

**ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres**

**RDT - Recurso de Desenvolvimento Tecnológico**

## **PLANO DE TRABALHO**

**CERTIFICAÇÃO INTERNACIONAL EM SISTEMAS FERROVIÁRIOS**

**FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL, COM FOCO  
PRINCIPAL NOS SERVIDORES EM EXERCÍCIO NA ANTT**

**VALE S.A. – Estrada de Ferro Carajás**

**17/07/2025**

## SUMÁRIO

1.	DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	3
1.1.	Título do Projeto .....	3
1.1.1.	Linha de inovação e desenvolvimento .....	3
1.1.2.	Temas.....	3
1.2.	Objetivos .....	3
1.2.1.	Objetivo Geral.....	3
1.2.2.	Objetivos Específicos.....	4
2.	JUSTIFICATIVA.....	4
3.	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	6
3.1.	Métodos e técnicas utilizadas.....	6
3.2.	Etapas.....	9
4.	PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL .....	15
5.	LOCAL DE EXECUÇÃO .....	15
6.	ENTIDADE E EQUIPE EXECUTORA.....	16
6.1.	Identificação da entidade .....	16
6.2.	Identificação da equipe executora.....	17
7.	PRODUTOS.....	23
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS.....	23
9.	ANEXOS DO PLANO DE TRABALHO .....	24

# **1. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

## **1.1. Título do Projeto**

Certificação Internacional Em Sistemas Ferroviários

### **1.1.1. Linha de inovação e desenvolvimento**

Em consonância com a Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023, o curso de Certificação Internacional Em Sistemas Ferroviários se enquadra prioritariamente na diretriz descrita no inciso VI do artigo 3º, que define como objetivo o “desenvolvimento de cursos de formação em diversos níveis acadêmicos, a serem oferecidos para o setor público e privado, com vistas ao aperfeiçoamento de pessoal”.

Também em consonância com a Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023, inciso VIII do artigo 4º este projeto possui como objetivo a “formação e o aperfeiçoamento profissional”.

Este curso foi desenvolvido para capacitar profissionais que atuam tanto no setor público quanto privado, preparando-os para lidar com desafios das diversas áreas que integram os sistemas ferroviários.

### **1.1.2. Temas**

O projeto é definido pelos seguintes temas:

- Treinamento na operação de sistemas ferroviários, infraestrutura, material rodante, manutenção, segurança e fator humano, economia, gestão e liderança.
- Avaliação comparativa internacional, transferência de conhecimento e melhores práticas.
- Aplicação do conhecimento adquirido a desafios reais dentro da empresa
- A saber este projeto tem como tema prioritário “formação e aperfeiçoamento profissional, com foco principal nos servidores em exercício na ANTT”, em aderência ao item 3, do anexo I da Deliberação nº 169 de 27 de Junho de 2024.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

O principal objetivo do programa é treinar profissionais na gestão de sistemas ferroviários, equipando-os com uma compreensão profunda e transversal de todos os componentes que formam um sistema ferroviário moderno. Isso inclui os principais aspectos técnicos, como operação ferroviária, infraestrutura e material rodante, bem como áreas estratégicas, como gestão de negócios, liderança organizacional, economia de transporte e processos de transformação digital aplicados ao setor.

A abordagem do programa é abrangente e multidisciplinar, com o objetivo não apenas de fortalecer as competências técnicas dos participantes, mas também de desenvolver suas habilidades gerenciais, analíticas e de liderança. Isso permitirá que os graduados não apenas entendam como os sistemas ferroviários funcionam, mas também sejam capazes de liderar projetos, tomar decisões estratégicas e promover melhorias sustentáveis em suas áreas de trabalho.

Um elemento fundamental do programa é o projeto integrativo final, no qual os

participantes devem aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para desenvolver propostas concretas de melhoria em suas respectivas áreas ou departamentos. Essas propostas, alinhadas aos objetivos estratégicos da empresa, buscam gerar impactos reais em termos de eficiência operacional, redução de custos, aumento da segurança e sustentabilidade do negócio ferroviário. Dessa forma, o programa não representa apenas um investimento no desenvolvimento de talentos, mas também no fortalecimento institucional da empresa, garantindo um retorno tangível do esforço de treinamento.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Capacitar os participantes na operação e gestão de sistemas ferroviários de carga, promovendo uma compreensão integrada dos elementos técnicos, operacionais e estratégicos do setor ferroviário.
- Fortalecer as competências técnicas dos profissionais em áreas-chave como infraestrutura ferroviária, operação, manutenção e material rodante.
- Desenvolver habilidades gerenciais e de liderança, preparando os participantes para atuar em posições estratégicas, com capacidade para tomada de decisão baseada em dados e alinhada aos objetivos corporativos.
- Aprimorar o conhecimento em economia do transporte ferroviário, gestão de negócios e transformação digital, incentivando a aplicação de soluções inovadoras e sustentáveis no setor.
- Proporcionar uma experiência de aprendizagem prática e aplicada, por meio da elaboração de um projeto integrativo final que proponha melhorias concretas para os processos, operações ou estratégias da empresa.
- Estimular a troca de experiências e o benchmarking internacional, através do módulo internacional na Alemanha, permitindo que os participantes compreendam boas práticas e padrões globais em transporte ferroviário.
- Contribuir para o fortalecimento institucional, ao alinhar os projetos desenvolvidos com os objetivos estratégicos da empresa, visando ganhos reais em eficiência, segurança, sustentabilidade e redução de custos operacionais.

## **2. JUSTIFICATIVA**

O presente projeto foi elaborado em consonância com o disposto no inciso I, do artigo 8º, da Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023. Não se destinando ao cumprimento das obrigações contratuais regulares atribuídas à concessionária. O objetivo primordial reside no desenvolvimento e implementação de estudos e soluções voltadas à qualificação técnica e gerencial de profissionais atuantes no setor ferroviário. O programa visa atender às demandas estratégicas da logística nacional por meio de formação especializada e aplicação de conhecimentos adquiridos em projetos de melhoria diretamente alinhados aos objetivos das empresas ferroviárias e ao avanço do setor ferroviário como um todo.

Trata-se de uma iniciativa inovadora, pois promove a capacitação de profissionais com uma abordagem multidisciplinar, que integra aspectos técnicos, operacionais, gerenciais e tecnológicos. O projeto se fundamenta na transferência de conhecimento de um modelo internacionalmente reconhecido, desenvolvido pelo Instituto de Transporte e Logística (ITL) em parceria com DB Rail Academy da Alemanha e já validado em edições

anteriores no Brasil, com adaptação ao contexto brasileiro de transporte ferroviário. Isso garante não apenas a atualização técnica, mas também a internalização de práticas globais que fomentam a excelência operacional.

A contribuição do projeto se estende a diversos níveis:

- Para o setor ferroviário nacional, oferece a formação de líderes capazes de impulsionar melhorias estruturais e operacionais, ampliando a competitividade da malha ferroviária no Brasil;
- Para os concessionários, proporciona o fortalecimento institucional por meio de projetos de melhoria aplicáveis, com potencial de gerar impactos tangíveis em eficiência, segurança, sustentabilidade e redução de custos operacionais;
- Para o Governo Federal, alinha-se às diretrizes de modernização da infraestrutura nacional e promoção de investimentos em capital humano, contribuindo para políticas públicas de transporte mais eficazes e sustentáveis;
- Para os usuários do sistema, representa um avanço na qualidade e confiabilidade dos serviços prestados, favorecendo o escoamento de produção com menor impacto ambiental e maior previsibilidade logística;
- Para a sociedade em geral, promove o desenvolvimento sustentável, a inovação tecnológica e a qualificação de profissionais brasileiros, contribuindo para a geração de valor econômico e social em escala nacional.

A principal inovação proposta reside na estrutura pedagógica baseada em módulos presenciais de alto nível, incluindo um módulo internacional com visita técnica à Alemanha, onde os participantes terão acesso a experiências consolidadas em gestão ferroviária. O diferencial do programa está na obrigatoriedade de elaboração de um projeto final integrativo, no qual os participantes aplicarão os conhecimentos adquiridos para propor soluções reais e implementáveis em suas áreas de atuação na companhia.

Nesse contexto, podem ser desenvolvidos, diagnósticos estratégicos sobre processos internos da empresa relacionados ao transporte ferroviário; propostas de melhoria com foco em inovação tecnológica, digitalização, sustentabilidade e segurança operacional; relatórios e apresentações executivas com recomendações viáveis e alinhadas aos objetivos estratégicos da concessionária e às diretrizes do setor ferroviário brasileiro.

Isto posto, e em consonância com a Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023, este curso se enquadra no inciso VI do artigo 3º, "desenvolvimento de cursos de formação em diversos níveis acadêmicos, a serem oferecidos para o setor público e privado, com vistas ao aperfeiçoamento de pessoal", no inciso VIII do artigo 4º "formação e aperfeiçoamento profissional" e no item 3, do anexo I da Deliberação nº 169 de 27 de Junho de 2024 "formação e aperfeiçoamento profissional, com foco principal nos servidores em exercício na ANTT". O curso atende aos requisitos normativos ao oferecer uma capacitação especializada em sistemas ferroviários, abordando questões cruciais para o desenvolvimento de competências em áreas como manutenção, operação e tecnologias aplicadas.

Por fim, o projeto não contempla nenhuma obrigação contratual da concessionária e se insere como uma ação proativa de inovação e capacitação, reforçando o compromisso com a excelência técnica e a evolução contínua do setor ferroviário nacional.

### **3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

#### **3.1. Métodos e técnicas utilizadas**

A DB Rail Academy reúne a abrangente experiência e conhecimento da Deutsche Bahn AG e a transfere para seus parceiros em todo o mundo. Portanto, todos os treinamentos internacionais estão de acordo com as normas e metodologia de treinamento da DB. Ele é baseado na abordagem TRAIN da DB que foi desenvolvida em colaboração com o Prof. Dr. Rolf Arnold da Universidade Técnica de Kaiserslautern. Esta nova abordagem de aprendizado muda a perspectiva de transferência de conhecimento para um moderno processo de aprendizado orientado.

TRAIN segue a abordagem de aprendizagem autodirigida e os especialistas da DB Rail Academy orientam o processo de aprendizagem individual, concentrando-se na criação de conhecimento e transferência de conhecimento dentro de um grupo de aprendizagem. Em nossos treinamentos on-line e em sala de aula, os participantes são apoiados na aquisição de conhecimento e na aquisição de habilidades:

<b>Transfer</b> (Transferência)	Os participantes discutem exemplos de sua vida profissional diária e trabalham com estudos de caso para uma boa transferência e aplicação para sua vida profissional.
<b>Resources</b> (Recursos)	Nós respeitamos e incluímos as necessidades de nossos alunos e fazemos uso de seus conhecimentos e competências.
<b>Activating</b> (Ativando)	Os participantes são ativados através de métodos empolgantes e em constante mudança para lidar com o conteúdo de forma intensiva.
<b>Initiative</b> (Iniciativa)	Estimulamos a iniciativa do aprendiz com nossa paixão pelo aprendizado e um ambiente de aprendizado que encoraja as pessoas.
<b>Sustainability</b> (Sustentabilidade)	Utilizamos situações de aprendizagem genuínas e desafiadoras. Nossos ambientes apoiam a melhoria das habilidades individuais de solução de problemas em vez de ensinar conhecimento exclusivamente.



Os instrutores do programa são profissionais com mais de 10 anos de experiência internacional no setor ferroviário, com ampla experiência em programas de treinamento internacionais. Especialistas competentes e experientes serão nomeados para realizar o programa de treinamento para o cliente. A equipe combinará o know-how alemão com a experiência regional.

Os instrutores profissionais utilizam vários métodos de ensino e formatos de aprendizagem para transmitir o conhecimento técnico acumulado pela Deutsche Bahn ao longo de seus 185 anos de história. Como especialistas em sua área, eles sabem o que é importante e como transmitir esse conhecimento da melhor maneira possível. Eles não apenas compartilham seus conhecimentos com nossos participantes, mas também oferecem orientação durante as sessões de treinamento. Para garantir que os instrutores sejam bem qualificados, os especialistas são treinados para adquirir habilidades específicas de instrutor, para que possam atuar de acordo com os mais altos padrões. Juntos, contribuiremos para a melhoria sustentável do sistema ferroviário do futuro.

- Os treinamentos são conduzidos por especialistas profissionais com ampla experiência prática, acadêmica ou profissional dentro do sistema ferroviário. A especialização vai desde operações, planejamento de produção, infraestrutura, material rodante e meio-ambiente, até interoperabilidade e intermodalidade. Os especialistas irão compartilhar seus conhecimentos para ajudá-lo a compreender a complexidade do sistema.
- Os treinamentos são conduzidos por especialistas com conhecimento nas diversas áreas dentro das habilidades sociais e de negócios. A expertise vai desde o comportamento em serviço, gestão de conflitos e a capacidade de trabalhar em equipe até a capacidade de inovação, gestão de mudanças e desenvolvimento de estratégias. Os especialistas permitem que você interaja de forma eficaz e harmoniosa com outras pessoas e administre o negócio de forma eficiente.
- Os treinamentos são conduzidos por especialistas com experiência comprovada nas diversas áreas de digitalização e inovação. Sua experiência abrange desde novas tecnologias, inteligência artificial em operações ferroviárias, cadeia de blocos e manutenção preditiva. Nossos especialistas encontrarão com você novas ideias, darão impulso para resolver problemas e compartilharão seus

conhecimentos no desenvolvimento de produtos inovadores.

- Os treinamentos são conduzidos por especialistas com ampla experiência profissional em infraestrutura, em nível prático, operacional ou acadêmico. A especialização vai desde terrenos e todas as estruturas e instalações necessárias para permitir o transporte ferroviário. Eles implementam um conceito de curso que cria uma síntese de aquisição de conhecimento teórico e relevância prática.

Para o desenvolvimento deste projeto, o treinamento será direcionado à gerência intermediária e aos profissionais de desempenho excepcional, com potencial para assumirem cargos de liderança no futuro. Serão disponibilizadas até 70 vagas, distribuídas da seguinte forma:

- 50% (35 vagas) para servidores públicos da ANTT e demais vinculados ao setor ferroviário;
- 50% (35 vagas) para colaboradores da Vale e representantes de outras concessionárias, associações e empresas privadas do setor ferroviário, que serão convidadas a participar do processo seletivo.

A seleção dos participantes será realizada por um comitê, com base em listas de candidatos pré-selecionados pelas respectivas entidades, conforme os critérios estabelecidos no edital do curso. A escolha levará em consideração o mérito profissional dos candidatos e as premissas previstas no edital. Caso algum dos grupos não preencha todas as vagas dentro do prazo estipulado, as vagas remanescentes poderão ser redistribuídas entre os demais grupos.

O programa é composto por 7 módulos de treinamento. Cada módulo tem a mesma carga horária, 40 horas de treinamento presencial em um período de uma semana (5 dias). Além disso, são necessárias 20 horas de trabalho individual em cada módulo, incluindo leituras, trabalho preparatório, discussões, etc, conforme previsto no capítulo 3.2 que proporciona a visão geral do conteúdo de cada módulo, adicionamento no anexo “X - Macro Cronograma” é possível obter a visão do plano programático da certificação.

Geralmente, todos os treinamentos seguem a mesma estrutura e abordagem de aprendizagem mostradas abaixo, a fim de garantir um desenvolvimento de habilidades de forma abrangente:



1. Orientação (**Orientation**) – Identificação do status quo das competências
2. Preparação (**Preparation**) – Orientação autodirigida sobre o tema
3. Transferência de conhecimento (**Knowledge Transfer**) – Treinamento presencial
4. Aplicação (**Application**) – Acompanhamento autodirigido do conteúdo

## 5. Graduação (**Graduation**) – Auditoria final do treinamento

Durante o desenvolvimento do programa de treinamento, os participantes devem trabalhar em um projeto final integrado, no qual devem aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para desenvolver propostas concretas de melhoria em suas respectivas áreas ou departamentos. Essas propostas, alinhadas aos objetivos estratégicos da companhia, buscam gerar impactos reais em termos de eficiência operacional, redução de custos, aumento da segurança e sustentabilidade do negócio ferroviário.

Ao final do programa, os projetos deverão ser apresentados presencialmente a uma banca examinadora formada por especialistas e professores da DB Rail Academy, que atribuirão as notas finais e definirão quais dos participantes foram aprovados no programa de treinamento.

### **Módulo internacional, visita técnica à Alemanha.**

O objetivo geral da visita técnica é complementar os cursos de capacitação ministrados pela DB Rail Academy no Brasil aos participantes da Certificação Internacional em Gestão de Sistemas Ferroviários. Os participantes, poderão conhecer na prática, na Alemanha, por meio de visitas técnicas e interações com profissionais alemães de vasta experiência em campo, todo o conteúdo e know-how que foi transmitido pelos workshops e teoria em sala de aula e via e-learning.

Os objetivos gerais das nossas Viagens de Estudo estão apresentados no diagrama a seguir:

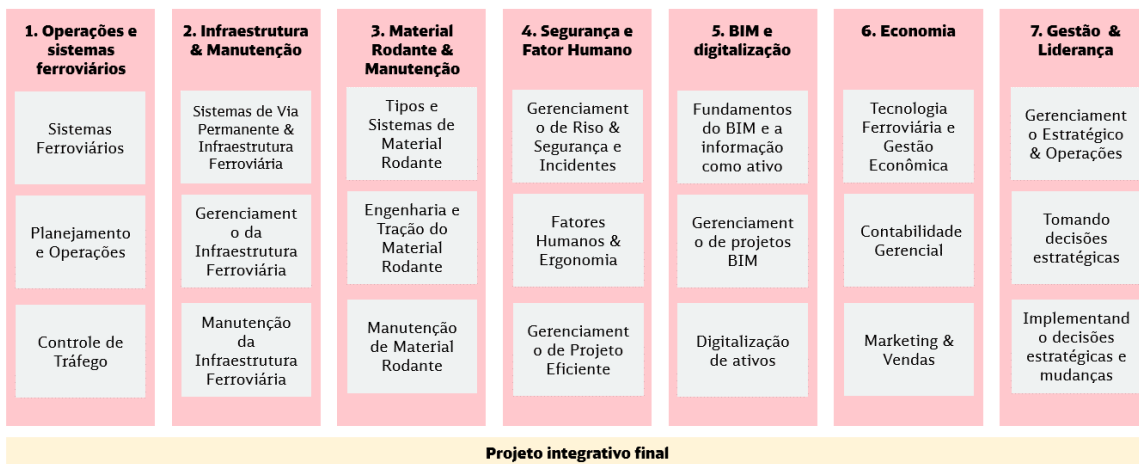


A DB Engineering & Consulting (DB E&C) nomeará especialistas capazes e experientes para acompanhar os participantes durante a visita técnica. A equipe combinará o know-how alemão com a experiência regional. O módulo internacional tem duração de 5 dias (aproximadamente 6 horas por dia).

## **3.2. Etapas**

O projeto é dividido em duas etapas principais: a etapa 1 corresponde aos módulos do programa de treinamento no Brasil e a etapa 2 corresponde ao módulo internacional (visita de estudo à Alemanha). Abaixo está uma descrição das atividades envolvidas em cada etapa:

**3.2.1. Etapa 1:** A Etapa 1, correspondente aos módulos do programa de treinamento no Brasil, é composta pelas seguintes atividades:



- Modulo 1 - Operações e sistemas ferroviários:** O módulo tem como objetivo transmitir os conceitos fundamentais de operação de sistemas de frete ferroviário, e suas restrições, no sentido de transmitir a gestão bem-sucedida de sistemas complexos
  - Visão geral dos componentes e subsistemas da função de controle do trem
  - Interface entre componentes de engenharia de sistemas, interfaces e integração de sistemas
  - Sistemas de comunicação
  - Sistemas básicos de sinalização
  - Capacidade e controle ferroviário
  - Sistemas de intertravamento
  - Grades horárias
  - PCP – Planejamento e controle de produção
  - Segurança operacional
  - Sistemas de controle
- Modulo 2 - Infraestrutura & Manutenção:** O módulo tem como objetivo transmitir os conceitos fundamentais referentes à via permanente, e seus sistemas, e de desenvolver a capacidade de compreender as complexidades técnicas, custos, confiabilidade e questões relacionadas à manutenção de vias permanentes de sistemas ferroviários
  - Os detalhes técnicos da infraestrutura ferroviária
  - Problemas relacionados à geometria
  - Os defeitos mais comuns da infraestrutura ferroviária
  - Os princípios de manutenção e diferentes estratégias
  - Manipulação com defeitos comuns de infraestrutura ferroviária
  - Estruturas especiais de trilhos
  - Pátios ferroviários (para carregamento e formação de trens)

- **Modulo 3 - Material Rodante & Manutenção:** O módulo tem como objetivo transmitir os conceitos fundamentais sobre material rodante, e desenvolver a capacidade de compreender as complexidades técnicas, custos, confiabilidade e questões relacionadas à manutenção de sistemas ferroviários
  - Os elementos básicos do material rodante
  - Breve história do projeto de tração ferroviária
  - Terminologia para sistemas de tração de transporte ferroviário e seus componentes
  - Engenharia elétrica e eletrônica básica encontrada em sistemas de tração
  - Consideração técnica de um elemento específico do material rodante
  - Física básica de tração
  - Tração elétrica e fontes
  - Desafios de gestão
- **Modulo 4 - Segurança e Fator Humano:** O módulo tem o objetivo de transmitir os conceitos fundamentais de gestão de negócios, e a importância do fator humano no funcionamento do sistema ferroviário
  - O conceito de gestão baseada em processos e orientada para o risco e o contexto para a empresa ferroviária - conceito de análise e avaliação de risco, identificação de risco e definição de processos como medidas de controle de risco
  - O conceito de gestão sistemática de segurança, gerenciamento de riscos, investigação de incidentes
  - Desenvolvimento de implicações para a segurança e apenas cultura no trabalho diário
  - Tipologia e gerenciamento de projetos de grandes trilhos, Projetos de melhoria de desempenho
  - Gestão estratégica de tecnologia e controle de tecnologia e riscos de projetos
  - Ethos e a ética da ciência da ergonomia e sua aplicação
  - Estrutura ambiental do ser humano, máquina e tarefa no contexto ferroviário
  - Fatores humanos em um contexto de sistemas, ferramentas e técnicas de ergonomia, ergonomia do trabalho, envelhecimento e problemas populacionais
- **Modulo 5 - BIM e digitalização:** O módulo tem como objetivo transmitir os conceitos fundamentais da metodologia BIM no contexto da gestão de informação nos projetos de infraestruturas. O objetivo é familiarizar os alunos com os padrões, requisitos e usos do BIM, bem como proporcionar-lhes uma visão completa do fluxo de trabalho e das ferramentas digitais utilizadas no processo de implementação do BIM, bem como na digitalização de ativos de infraestruturas.
  - O que é BIM e o que não é, metodologia e definição

- Vantagens do BIM em todo o ciclo de vida do projeto
- Aplicação da metodologia BIM, experiências.
- Padrões internacionais e nacionais.
- Definição e seleção de usos do BIM
- Interoperabilidade e OpenBIM
- Modelagem BIM
- BIM e sustentabilidade
- Gerenciamento de projetos de BIM
- digitalização de ativos de infraestrutura
- **Modulo 6 - Economia:** O módulo transmite os conceitos básicos de economia e administração, incluindo demanda e fornecimento, contabilidade, performance, medição e avaliação de indicadores.
  - Compreender a cadeia de valor operacional
  - Obtenha uma visão geral das demonstrações financeiras de uma empresa ferroviária
  - Para entender as demonstrações financeiras e o balanço, a importância do investimento e do capital de giro
  - Classificação e contabilidade internacional
  - Base do cálculo do custo e da performance
  - Controlling operacional e estratégico
  - Conheça o business case e os instrumentos do plano de negócios
  - Introdução às estatísticas, indicadores-chave de desempenho (KPI)
  - Tipo / centro de custo e cálculo
  - Princípio do faturamento de pedidos, alocação de custos
- **Modulo 7 - Gestão e liderança:** O módulo tem como objetivo transmitir os conceitos básicos de administração economia e gestão de transporte ferroviário.
  - Introdução à estratégia corporativa e comercial
  - Estratégia corporativa como diretriz para estratégias de negócios no setor ferroviário
  - Vantagem competitiva e posicionamento como principais elementos da estratégia de negócios.
  - Abordagens para inovações estratégicas em produtos e serviços
  - Inovações estratégicas de produtos e serviços
  - Lidar com viés de decisão e problemas relacionados na tomada de decisão
  - Tomando decisões efetivas sobre estratégias empresariais flexíveis em um contexto ferroviário
  - Decisões específicas na indústria ferroviária

- Funções de liderança em um processo de implementação e mudança
- A função e os efeitos da comunicação em um processo de mudança
- Introduzindo vários métodos para suportar habilidades de liderança
- Modelo de feedback, papel dos métodos de coaching e motivação em um processo de implementação e mudança, criando uma agenda de mudanças

### **Métodos e Técnicas:**

- O treinamento será realizado em Brasília, seguindo os métodos e técnicas de treinamento da DB Rail Academy descritos no capítulo 3.1.
- Haverá 2 grupos de no máximo 35 participantes cada.
- A duração de cada módulo será de 5 dias (aproximadamente 8 horas por dia, incluindo intervalos), e os módulos ocorrerão uma vez a cada dois meses.
- Cada grupo será formado em semanas separadas, mas consecutivas.
- Para cada módulo, serão desenvolvidas atividades e serão fornecidos documentos para que os participantes preparem o conteúdo de cada módulo.
- No final de cada módulo, serão elaboradas avaliações para avaliar o conhecimento recebido e fornecer feedback para aprimorar o treinamento.
- Os alunos terão acesso a uma plataforma onde poderão acessar os diferentes materiais de treinamento.
- O treinamento será conduzido principalmente em inglês, mas alguns dos módulos poderão ser conduzidos em português.
- Haverá tradução simultânea remota do inglês para o português.
- Cada módulo será oferecido por meio de aulas presenciais. Estão sendo previstos no plano de trabalho os custos de viagens (passagens aéreas e diárias).
  - O valor das passagens nacionais foi calculado considerando classe econômica, com direito a bagagem, sem remarcação e reembolso, valor médio de passagens entre Brasília e diversas cidades do Brasil. As passagens aéreas não poderão ser alteradas ou canceladas. Caso haja necessidade de remarcação, os custos serão pelo aluno.
  - Foram consideradas seis diárias para os módulos 1 a 7 e quatro diárias para Avaliação Final do Projeto, valores conforme Decreto nº 5.992/2006.
  - Módulos 1 a 7: ida aos domingos e retorno às sextas-feiras
  - Avaliação Final do Projeto: ida na segunda-feira e retorno na quinta-feira.

### **Resultados Esperados:**

- **Profissionais qualificados:** Formação de profissionais com conhecimentos técnicos, operacionais e estratégicos em sistemas ferroviários, capazes de liderar e inovar em suas áreas de responsabilidade.
- **Projetos estratégicos de melhoria:** Desenvolvimento e entrega de propostas concretas de melhoria alinhadas aos objetivos da empresa, gerando benefícios operacionais, econômicos e de sustentabilidade.
- **Inovação e transformação digital:** Adoção e aplicação de soluções tecnológicas e digitais para aumentar a eficiência, a segurança e a competitividade nas operações ferroviárias.
- **Liderança e desenvolvimento organizacional:** Fortalecimento das habilidades de liderança e promoção de uma cultura focada na melhoria contínua e na tomada de decisões estratégicas.
- **Benchmarking internacional e impacto setorial:** Incorporação das melhores

práticas globais e contribuição para o avanço do setor ferroviário brasileiro por meio do intercâmbio de conhecimentos e do fortalecimento institucional.

- **Encerramento:** Durante o desenvolvimento do programa de treinamento, os participantes devem trabalhar em um projeto final integrado, no qual devem aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para desenvolver propostas concretas de melhoria em suas respectivas áreas ou departamentos. Essas propostas, alinhadas aos objetivos estratégicos da empresa, buscam gerar impactos reais em termos de eficiência operacional, redução de custos, aumento da segurança e sustentabilidade do negócio ferroviário.

Ao final do programa, os projetos deverão ser apresentados presencialmente a uma banca examinadora formada por especialistas e professores da DB E&C, que atribuirão as notas finais e definirão quais dos participantes foram aprovados no programa de treinamento.

### **3.2.2. Etapa 2 (Facultativo):** A Etapa 2, correspondente ao módulo internacional, visita técnica à Alemanha:

#### **Atividades:**

- Os participantes, poderão conhecer na prática, na Alemanha, por meio de visitas técnicas e interações com profissionais alemães de vasta experiência em campo, todo o conteúdo e know-how que foi transmitido pelos workshops e teoria em sala de aula e via e-learning. A seguir, um exemplo de visita técnica, cujas datas e conteúdo específico serão acordados com o cliente.
  - Palestras de especialistas: Palestras guiadas por especialistas da DB sobre tópicos como a estratégia das ferrovias alemãs, estratégia das DB Cargo, tetrís de reboque, material rodante, digitalização e inovação, etc.
  - Visita guiada ao centro de manutenção de material rodante.
  - Visita guiada aos centros de transferência de carga
  - Visita guiada ao pátio de triagem
  - Visita guiada ao centro de controle operacional
  - Visita guiada aos locais de construção ou manutenção de infraestrutura

#### **Métodos e Técnicas:**

- O treinamento será realizado na Alemanha, seguindo os métodos e técnicas de treinamento da DB Rail Academy descritos no capítulo 3.1.
- Haverá 2 grupos de no máximo 35 participantes cada.
- A duração do módulo internacional será de 5 dias (aproximadamente 6 horas por dia, incluindo intervalos), e esse módulo ocorrerá uma vez para cada turma, ao final da mesma.
- Cada grupo cada grupo fará a visita em semanas separadas, mas consecutivas.
- O módulo internacional é facultativo, ficando a cargo do aluno confirmar sua participação, não gerando quais quer impacto na sua certificação caso este não o realizar.

- Estão sendo previstos no plano de trabalho os custos de viagens (passagens aéreas e diárias).
  - O valor das passagens internacionais foi calculado considerando classe econômica, com direito a bagagem, sem remarcação e reembolso, valor médio de passagens entre Berlim e diversas capitais do Brasil. As passagens aéreas não poderão ser alteradas ou canceladas. Caso haja necessidade de remarcação, os custos serão pelo aluno.
  - Foram consideradas nove diárias, conforme Decreto nº 71.733/1973.
  - Período: de sábado a domingo da semana subsequente.

#### **Resultados Esperados:**

- **Profissionais qualificados:** Formação de profissionais com conhecimentos técnicos, operacionais e estratégicos em sistemas ferroviários, capazes de liderar e inovar em suas áreas de responsabilidade.
- **Benchmarking internacional e impacto setorial:** Incorporação das melhores práticas globais e contribuição para o avanço do setor ferroviário brasileiro por meio do intercâmbio de conhecimentos e do fortalecimento institucional.

#### **4. PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL**

O projeto tem previsão de início em 01/10/2025, com duração aproximada de 21 meses e um custo total de **R\$ 15.749.247, 98** (Quinze milhões, setecentos e quarenta e nove mil, duzentos e quarenta e sete reais e noventa e oito centavos) distribuídos conforme indicado:

Valor de investimento **2025 (Ano contratual 5):** R\$ 7.953.461,04

Valor de investimento **2026 (Ano contratual 6):** R\$ 5.488.650,36

Valor de investimento **2026 (Ano contratual 4 – 2ª parcela):** R\$ 2.307.136,58

O **Cronograma Físico-Financeiro** é apresentado no **Anexo II**, conforme **Portaria nº 17/2023**.

O valor também contempla o provisionamento da concessionária para despesas administrativas (7,37%) e reserva técnica (5%), conforme § 5º do art. 10. da Resolução nº 6.021, de 2023 e § 4º do art. 6 da Portaria nº 17, de 06 de dezembro de 2023 respectivamente. A concessionária fundamenta-se no exercício legítimo da prerrogativa de alocação de recursos à Reserva Técnica, em razão da complexidade e da amplitude do projeto, bem como das incertezas inerentes a fatores externos que podem impactar sua execução. Tal previsão encontra respaldo no § 4º do art. 6º da Portaria nº 17, de 6 de dezembro de 2023, com redação conferida pela Portaria nº 9, de 9 de agosto de 2024, nos seguintes termos: “A concessionária poderá prever um valor de até 5% do projeto para Reserva Técnica, com a finalidade de atender a despesas imprevistas e diretamente relacionadas à execução do projeto”.

#### **5. LOCAL DE EXECUÇÃO**

O programa de treinamento será realizado na cidade de Brasília, nas instalações da

CNT/SEST SENAT/ITL.

O módulo internacional será realizado na Alemanha, nas instalações da Deutsche Bahn, e as cidades a serem visitadas serão definidas de acordo com o grupo-alvo de participantes, sendo facultativa e de responsabilidade exclusiva de cada aluno.

## **6. ENTIDADE E EQUIPE EXECUTORA**

### **6.1. Identificação da entidade**

A DB Engineering & Consulting GmbH do Brasil - CNPJ 35.882.775/0001-12, é a entidade que executará o projeto em sua totalidade, a mesma foi selecionada por já ter executado projeto de capacitação e certificação internacional semelhante em parceria com o Instituto de Transporte e Logística – ITL - CNPJ: 18.376.225/0001-02 que é uma instituição com ampla experiência na coordenação de programas de formação executiva voltados ao setor de transporte, aderente ao que expressa a Resolução 6.021 de 2023.

No âmbito deste projeto específico, o DB E&C e ITL já executaram com sucesso quatro turmas anteriores, cujos resultados foram altamente validados pelos alunos participantes, tanto em avaliações de conteúdo quanto na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Além disso, o ITL tem reconhecida expertise na condução de programas educacionais em parceria com instituições acadêmicas de excelência, nacionais e internacionais, o que reforça sua capacidade técnica e operacional para atuar com qualidade e impacto nesta iniciativa.

Adicionalmente, nota-se que o projeto, possui particularidades específicas, o que leva a necessidade de parceiros experientes, o que justifica a escolha do parceiro DB Engineering & Consulting GmbH do Brasil (DB Rail Academy) para ministrar os treinamentos, com base na análise técnica e financeira da proposta do projeto e a capacidade de execução da entidade.

A DB E&C presta serviços de engenharia e consultoria no setor de transportes, especialmente nas áreas de ferrovias e sistemas de trânsito rápido. A DB E&C é uma subsidiária da divisão de infraestrutura da Deutsche Bahn AG (Grupo DB). O DB Group é uma sociedade anônima privada, tendo a República Federal da Alemanha como seu único acionista.

O principal negócio da empresa é o transporte ferroviário na Alemanha, com mais de 4,6 milhões de clientes no segmento de transporte de passageiros e cerca de 1 milhão de toneladas de carga transportada por trem todos os dias. A globalização e a internacionalização progressivas, seguidas de mudanças associadas no mercado e nas exigências dos clientes, resultaram em uma demanda crescente por engenharia ferroviária e competências de consultoria em todo o mundo. Para enfrentar esse desafio, o Grupo DB decidiu fornecer seu exclusivo know-how ferroviário por meio de uma única fonte, realizando o desenvolvimento de projetos desde o conceito inicial até a realização: DB E&C.



A DB Rail Academy é o provedor de treinamento externo internacional da DB E&C e tem o objetivo de atender às necessidades individuais de treinamento e educação de alta qualidade em todo o mundo. Em vista do rápido crescimento da demanda mundial por treinamento internacional, nossos clientes contam com a experiência adquirida em mais de 185 anos de negócios ferroviários bem-sucedidos na Alemanha. Nossos clientes se beneficiam de nossas soluções holísticas de treinamento e gerenciamento de competências em todas as áreas de transporte sustentável, desde a análise das necessidades de treinamento até a operação de academias ferroviárias com uma ampla gama de programas de treinamento e desenvolvimento para os especialistas de amanhã

Considerando o exposto no texto supracitado, este projeto não prevê a concessionária como executora do projeto, limitando-se ao escopo de gerir a execução do projeto pela entidade executora, de forma alinhada e aderente as obrigações regulatórias e contratual atribuída a concessionária pelo poder concedente.

## **6.2. Identificação da equipe executora**

### **Gerente do Projeto DB:**

- Pedro Peron

Engenheiro Eletricista com 16 anos de experiência profissional, reconhecido por sua abordagem proativa e estratégica para resolução de problemas. Demonstra aguçado pensamento crítico, criatividade e excepcionais habilidades de priorização. Especialista em gestão de indicadores setoriais e corporativos, organização de materiais para fóruns de governança e conformidade e liderança de reuniões estratégicas com a alta liderança. Proficiente em gestão e controle de agendas estratégicas, coordenação de novos projetos, mapeamento de processos e estruturação de rotinas automatizadas. Desenvolve parcerias comerciais robustas e mantém comunicação assertiva com stakeholders internos e de mercado.

Possui ampla experiência em análise de processos e estruturas, com foco em

eficiência operacional e geração de resultados. Capaz de liderar e inspirar equipes, comprometido com segurança e inovação para garantir resultados excepcionais. Hável em Gestão de Projetos e liderança de equipes multidisciplinares de alta performance, adaptando-se a ambientes multiculturais e implementando iniciativas estratégicas. Proficiente em Pacote Office avançado, Power BI, ferramentas analíticas, metodologias ágeis, SAP, Lean Six Sigma, gestão de projetos, AutoCAD, ISO 451001, BPM, PMBOK e PDCA. Esse conjunto abrangente de habilidades garante a entrega de soluções estratégicas, eficientes e inovadoras, gerando melhorias significativas e alcançando metas organizacionais.

#### **Técnico Internacional DB:**

- Luis Felipe Urrego

Luis Felipe Urrego é um engenheiro civil altamente qualificado, com quase seis anos de experiência em consultoria internacional, especializado em gerenciamento de projetos, desenvolvimento de negócios, vendas e entrega estratégica. Sua expertise reside no planejamento e execução de iniciativas de treinamento e capacitação para organizações ferroviárias na América Latina, Oriente Médio e Europa.

Luis Felipe desempenhou um papel de liderança em vários projetos de alto impacto, incluindo estudos de viabilidade para o estabelecimento de Academias Ferroviárias no Azerbaijão e na Grécia. No Uruguai, ele supervisionou com sucesso o treinamento e a certificação da primeira geração de maquinistas do país. Na região do Báltico, ele contribuiu para a análise e o projeto de descrições de cargos e programas de treinamento para posições críticas à segurança ferroviária. Além disso, na Colômbia, no Brasil e nos Emirados Árabes Unidos, ele liderou iniciativas de treinamento para funcionários públicos, fortalecendo o conhecimento institucional e promovendo o desenvolvimento de longo prazo no setor ferroviário.

Atualmente, Luis Felipe faz parte de uma equipe de consultoria global responsável pelo projeto e implementação de programas de transferência de conhecimento e consultoria na América Latina e Europa. Ele é amplamente reconhecido por sua mentalidade estratégica, forte liderança e entrega consistente de resultados em ambientes complexos e em evolução.

Sua vasta experiência em treinamento e desenvolvimento ferroviário, combinada com sua visão intercultural, continua a agregar um valor excepcional à execução bem-sucedida de projetos internacionais de infraestrutura e fortalecimento institucional.

#### **Gerente do Projeto do ITL**

- Marcela Santos

Coordenadora Executiva do ITL, com mais de 12 anos de experiência de mercado, atuando atualmente no segmento de educação corporativa. Sólido conhecimento em gestão de projetos, planejamento estratégico, relacionamento com clientes, análise de dados, elaboração e controle de orçamento. Estabeleço parcerias nacionais e internacionais, gerenciamento de programas executivos.

Vasta experiência no desenvolvimento e implementação de estratégias de

relacionamento com clientes, além da expertise no mercado financeiro e realização de consultorias.

Graduada em Administração de Empresas; Pós Graduada em Gerenciamento de Projetos. Possui Inglês, Fluente, Espanhol Intermediário, Francês, Intermediário.

### **Técnica Sênior do ITL**

- Anitra

Técnica Sênior em Educação Executiva pelo ITL há 12 anos. Responsável pelo acompanhamento, organização e seleção de candidatos aos cursos executivos nacionais e internacionais; elaboração de planilhas, pareceres, relatórios e outros documentos; experiência em auditoria interna/externa; responsável pela elaboração e manutenção de Instrução de Serviço (IS); controlar projetos e prazos; experiência em análises de gestão e de homologação de testes.

Sólidos conhecimentos em atividades de integração de equipe, competências pessoais e sociais, análise de requisitos, habilidades de apresentação, auditoria, desenho de processos e elaboração de documentos.

Graduada em Letras com especializações em Compliance e Relações Governamentais; e Gestão de Recursos Humanos e Desenvolvimento de Equipes. Possui inglês fluente.

### **Técnica do ITL**

- Thais

Técnica em Educação Executiva pelo ITL, atuando em projetos de inovação, sustentabilidade além das parcerias nacionais e internacionais. Atua executando processos seletivos, selecionando executivos de média e alta gestão para as bolsas de estudo. Além disso, faz parte do Comitê de Governança de Dados do Sistema Transporte, representando o ITL.

Profissional com mais de 12 anos de experiência de mercado, tendo atuado em Embaixada e Governo estatal, além do setor de educação executiva. Sempre responsável por liderar e gerir projetos, especialista em construir e manter uma rede contatos relevante e ampla com stakeholders nacionais e internacionais, além da organização e gestão de diversos tipos de eventos e missões comerciais, como rodadas de negócios, recepção de delegações e participações em feiras internacionais. Sólidos conhecimentos em gestão de projetos nacionais e internacionais, negociação, planejamento estratégico e de marketing comercial (inteligência comercial), gestão de convênios e contratos, parcerias internacionais, relacionamento com clientes, análise de dados sobre tendências de mercado tanto local quanto internacional, preparação e execução de apresentações institucionais.

Graduada em Relações Internacionais com MBA em Comércio Exterior e Negócios Internacionais. Possui inglês fluente e espanhol intermediário.

### **Instrutores:**

Aqui estão alguns exemplos dos instrutores da DB Rail Academy que participarão das sessões de treinamento. A confirmação final dos instrutores depende da disponibilidade do

instrutor nas datas de execução e pode ser ajustada.

- Instrutor 1 - Especialista em sistemas e operações ferroviárias

Franz Reisinger é um especialista e instrutor do setor ferroviário com mais de 45 anos de experiência profissional. Tendo começado a trabalhar em operações ferroviárias na Deutsche Bahn, como despachante no DB Infrastructure Manager, Franz posteriormente evoluiu para o gerenciamento de projetos e treinamento de operações ferroviárias. Ele possui um Diploma de Gestão em Administração de Empresas, com especialização em Operação Ferroviária e Engenharia Ferroviária.

Franz tem vasta experiência em diferentes projetos ferroviários internacionais, incluindo a liderança de um projeto de roteiro para segurança na África do Sul, o planejamento de conceitos de treinamento para uma nova linha de metrô em Israel ou o desenvolvimento de um caso de negócios para o projeto do Heavy Rail Institute em Abu Dhabi.

Além de sua experiência operacional, no setor e em gerenciamento de projetos, Franz também trabalhou com sucesso como instrutor internacional, oferecendo regularmente treinamentos sobre operações e gerenciamento ferroviários, bem como sobre requisitos de saúde e segurança para o setor ferroviário.

- Instrutor 2 - Especialista em infraestrutura e manutenção ferroviária

Paul Weltz é um profissional altamente qualificado no setor ferroviário, com vasta experiência na operação, manutenção e inspeção de via permanente. Atuou por vários anos na DB Netz AG, onde foi responsável por inspeções e trabalhos de manutenção e reparo de trilhos e aparelhos de mudança de via, incluindo substituição de componentes, reconstrução e renovação de trilhos. Especializou-se como instrutor de operadores de máquinas de manutenção ferroviária, com foco em tecnologia de via, segurança na faixa de domínio, geometria de via e sistemas de medição e gravação de máquinas niveladoras e alinhadoras. Paul também possui certificações em cursos train-the-trainer das renomadas fabricantes Matisa e Plasser & Theurer, sendo responsável pelo treinamento técnico e operacional de instrutores e operadores dessas máquinas. Além disso, lidera o desenvolvimento de novos conceitos de treinamento para a América do Norte, abrangendo desde os fundamentos da tecnologia de via até o uso avançado de computadores-guia e sistemas embarcados de monitoramento. Seu trabalho contribui diretamente para a capacitação técnica, a padronização de procedimentos e o aumento da segurança e eficiência nas operações de manutenção ferroviária

- Instrutor 3 - Especialista em Segurança ferroviária

Jürgen Halbekath é um consultor independente com ampla experiência internacional em gestão de segurança ferroviária, gestão de riscos e sistemas de qualidade. Atuou como senior consultant na DB, sendo responsável pelo desenvolvimento e implementação de treinamentos voltados à segurança operacional e ao gerenciamento de riscos no setor ferroviário. Foi líder do stream de Sistemas de Gestão de Segurança (SMS) no projeto internacional Roadmap to Safety, realizado em parceria com a Transnet Freight Rail, na África do Sul.

Jürgen também liderou o projeto estratégico do grupo DB para a definição e padronização da gestão de riscos corporativos, alinhado às exigências de segurança da legislação europeia. Participou ativamente da força-tarefa da DB dedicada à implementação de Sistemas de Gestão da Segurança (SGS) em nível

organizacional, além de contribuir para o desenvolvimento de princípios básicos de gestão de processos e sistemas de gestão integrada em toda a holding DB.

No cenário europeu, Jürgen atuou como representante do CER (Community of European Railway and Infrastructure Companies) em grupos de trabalho da Agência da União Europeia para os Caminhos de Ferro, contribuindo diretamente para a revisão de regulamentações de segurança ferroviária. Sua expertise abrange desde os requisitos normativos europeus até a aplicação prática de sistemas de gestão em empresas ferroviárias complexas, com forte foco em qualidade, conformidade regulatória e melhoria contínua.

- Instrutor 4 - Especialista em gestão da segurança operacional ferroviária

Josef Utzschneider é Senior Consultant da DB, com sólida formação em Direito pela Universidade de Regensburg e ampla atuação em sistemas de gestão, auditoria e segurança ferroviária. Possui certificação como Auditor ISO 9001 (IRCA) e é avaliador da European Foundation for Quality Management (EFQM), além de especialista em gestão de processos, FMEA e fatores humanos e organizacionais.

Com vasta experiência prática, Josef atuou em diversos projetos estratégicos do setor ferroviário. Entre eles, destaca-se sua contribuição para a DB Netz AG, onde foi responsável pela elaboração e implementação de diretrizes básicas para qualificação. Na Regionalverkehre Start Deutschland GmbH, liderou o projeto de modelagem e documentação de processos de gestão da segurança, adaptando-os a uma abordagem inovadora de operação ferroviária. Também prestou consultoria para a DB Regio AG, reformulando o processo de auditoria do Sistema de Gestão da Segurança com foco em melhorias contínuas.

Internacionalmente, participou do projeto "Roadmap to Safety – The Rollout" junto à Transnet Freight Rail, na África do Sul, contribuindo para a implementação e aprimoramento do Sistema de Gestão da Segurança (SGS), com foco na conformidade com os padrões nacionais (SANS). Atuou ainda junto à S-Bahn Berlin GmbH, onde coordenou o desenho e a implementação do SGS, estruturando o sistema de gestão, desenvolvendo treinamentos e fortalecendo o gerenciamento de riscos.

Sua atuação combina conhecimento técnico, visão estratégica e experiência em conformidade regulatória, sendo referência em projetos de melhoria organizacional, gestão da segurança operacional e auditorias internas em empresas ferroviárias

- Instrutor 5 - Especialista em economia e gestão

Volker Schulte é CEO da Ravensberger, na Suécia, e atua como especialista renomado nas áreas de gestão empresarial, contabilidade gerencial e estratégia financeira. Com sólida formação acadêmica, é Diplom-Kaufmann pela Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg e Diplom-Finanzwirt pela Fachhochschule für Finanzen Nordkirchen. Sua carreira combina atuação executiva, consultiva e acadêmica de alto nível.

Atualmente, Volker também exerce a função de Diretor Executivo do Steinbeis Transfer Institute for Management Accounting, em Stuttgart, e é professor adjunto na Universidade de Ciências Aplicadas de Bielefeld, além de ter atuado como professor assistente na Hochschule Osnabrück. Desde 1996, colabora como instrutor para a Deutsche Bahn AG, com foco em temas como economia ferroviária,

gestão de negócios, contabilidade de custos e desempenho, análise de investimentos, balanços patrimoniais e formulação de estratégias corporativas.

Com ampla experiência no ensino e na aplicação prática de conceitos financeiros e gerenciais no contexto do setor ferroviário, Volker Schulte contribui significativamente para a formação de líderes e tomadores de decisão, promovendo uma gestão mais eficiente, estratégica e orientada a resultados nas organizações

- Instrutor 6 - Especialista em Gestão e liderança

Gerhard Lampelzammer é Head of Business Cluster International Business na DB Training, onde lidera projetos estratégicos voltados à internacionalização da expertise ferroviária alemã. Com sólida trajetória no setor ferroviário, atua como consultor sênior, gerente de projetos e auditor, especializado em qualidade, segurança operacional e desenvolvimento organizacional.

Foi Head of Quality Management nas áreas de infraestrutura e operação ferroviária, conduzindo a implementação e avaliação de Sistemas de Gestão Integrados (IMS), com foco em auditorias, melhoria contínua e conformidade regulatória. Também é especialista em gestão de processos de negócios, gestão da mudança, desenvolvimento estratégico e avaliação TQM (Total Quality Management).

Sua formação como trainer de formadores (train-the-trainer) o credencia como multiplicador técnico de alto nível, sendo referência na capacitação de profissionais nas áreas de sistemas ferroviários, operação de trens de passageiros e de carga, e segurança ferroviária. A combinação entre conhecimento técnico, visão estratégica e experiência internacional permite que Gerhard atue de forma decisiva na modernização e qualificação do setor ferroviário, tanto na Alemanha quanto em projetos globais.

- Instrutor 7 - Especialista em empreendedorismo

Benjamin Grab é Managing Partner na YOA Management e possui uma carreira sólida como consultor de negócios, gestor estratégico e especialista em inovação organizacional. Com ampla experiência internacional, atuou como Senior Business Consultant na DB Engineering & Consulting e como Head of Analysis & Coordination no ING Bank, liderando iniciativas complexas nas áreas de desenvolvimento organizacional, gestão global de projetos e transformação de processos empresariais.

Benjamin combina sua formação e prática em consultoria de TI com atuação como investidor e conselheiro de start-ups, apoiando empreendedores na estruturação estratégica e no crescimento sustentável de novos negócios. Atua também como examinador externo em currículos de gestão de projetos, contribuindo para a formação de profissionais altamente capacitados.

Sua visão de negócios é marcada por uma abordagem sistêmica e orientada a resultados, com forte ênfase em eficiência organizacional, inovação e governança corporativa. Com essa combinação de experiências no setor bancário, ferroviário e em ambientes de inovação, Benjamin Grab é referência em consultoria estratégica e gestão de projetos em ambientes dinâmicos e multiculturais.

- Instrutor 8 - Especialista em BIM e digitalização

Jeniffer Hamon é especialista em gestão de projetos e metodologia BIM, com sólida formação acadêmica em pesquisa aplicada e ampla experiência em projetos de

infraestrutura industrial. Possui profundo conhecimento nas diretrizes do Project Management Institute (PMI) e no uso da metodologia BIM conforme os padrões internacionais e melhores práticas de mercado.

Ao longo de sua carreira, liderou diversos projetos de consultoria multidisciplinares, coordenando especialistas e requisitos técnicos complexos, desde aplicações BIM básicas até desenvolvimentos avançados. Sua atuação inclui gestão de obras, coordenação BIM e consultoria técnica nas fases de construção, além da gestão de planejamento em projetos de infraestrutura.

Seu perfil combina capacidade analítica, liderança de equipes e visão integrada de processos, tornando-a uma profissional versátil e estratégica no desenvolvimento de soluções inovadoras para o setor de engenharia e construção.

## **7. PRODUTOS**

Serão realizados pelo projeto, ao término dos 21 meses de execução, os seguintes produtos:

1. Execução dos 7 módulos de treinamento no local em Brasília, de acordo com as condições descritas no capítulo 2.3.1, incluindo acesso ao material de treinamento.
2. Relatórios sobre a participação dos alunos nos módulos, conclusão das atividades e avaliações propostas e feedback recebido em cada módulo.
3. Apresentação de certificados de participação aos alunos
4. Cópias digitais dos projetos integrados elaborados pelos participantes.
5. Certificação de até 70 profissionais capacitados.
6. Execução do modulo internacional - viagem de estudo na Alemanha (5 dias) inclui taxas de entrada em todas as instalações, intercâmbio com especialistas e técnicos.
7. Certificação de até 70 profissionais que optarem em participação do modulo internacional (Módulo facultativo).

Os produtos do projeto, bem como seus registros (comprovação de execução física, quando não couber outro formato de entrega) serão entregues ao final do projeto, através da plataforma SEI da ANTT, sem prejuízo de disponibilizar de outra forma mais conveniente à ANTT, caso a plataforma não comporte a entrega.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS**

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Portaria nº 17, de 2023. Dispõe sobre procedimentos complementares à Resolução nº 6.021/2023. Brasília: ANTT, 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023. Estabelece diretrizes para a aplicação de recursos de desenvolvimento tecnológico. Brasília: ANTT, 2023.

ARNOLD, Rolf. Entwicklung und Lernen in Organisationen: Grundlagen, Konzepte und Methoden. Wiesbaden: Springer, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10520:2002 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724:2011 – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023:2018 – Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DEUTSCHE BAHN AG. DB Rail Academy – Training Catalogue & Methodology Guide. Frankfurt: DB Engineering & Consulting, 2022.

EASTMAN, Chuck et al. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2018.

INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS (UIC). Railway Technical Publications. Disponível em: <<https://uic.org>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business Press, 1996.

PORTER, Michael E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1980.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 7. ed. Newtown Square: PMI, 2021.

WORLD BANK. Railway Reform: Toolkit for Improving Rail Sector Performance. Washington, DC: The World Bank, 2011.

## **9. ANEXOS DO PLANO DE TRABALHO**

Deverão ser apensados os anexos listados a seguir, e outros que se fizerem necessários:

- I.** Resumo do Plano de Trabalho
- II.** Cronograma Físico e Financeiro
- III.** Orçamento Analítico
- IV.** Propostas técnicas e comerciais
- V.** Currículo dos coordenadores
- VI.** Declaração de Observância
- VII.** Lista de bens, produtos e estudos com previsão de transferência
- VIII.** Histórico da Parceria DB e ITL
- IX.** Edital da Certificação
- X.** Macro Cronograma da Certificação