

## **ANEXO1**

### **1.1 – MODELO DE PLANO DE TRABALHO PARA UTILIZAÇÃO DE RDT**

**ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres**  
**RDT – Recursos para o Desenvolvimento Tecnológico**

## **PLANO DE TRABALHO**

**TÍTULO DO PROJETO:**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA**  
**FACC-IME**

**TEMA PRIORITÁRIO:**  
**FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL, COM FOCO NOS**  
**SERVIDORES EM SERVIÇO NA ANTT**

**MRS Logística S/A**

**05/02/2025**

## 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:.....	5
3.1. Métodos e técnicas utilizadas: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.2. Etapas: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4. PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL : .. 85. LOCAL DE EXECUÇÃO: .....	8
6. ENTIDADE E EQUIPE EXECUTORA: .....	9
6.1. Identificação de entidade: .....	9
6.2. Identificação da equipe executora: .....	9
7. PRODUTOS: .....	10
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS: .....	10
9. ANEXOS DO PLANO DE TRABALHO:.....	10

## **1. DESCRIÇÃO DO PROJETO:**

**1.1. Título do Projeto:** Curso de Especialização em Transporte Ferroviário de Carga.

### **1.1.1 Linha de Inovação e desenvolvimento:**

Em consonância com a Resolução nº 6.021, de 20 de julho de 2023, este projeto se enquadra prioritariamente na diretriz descrita no inciso VI do artigo 3º: desenvolvimento de cursos de formação em diversos níveis acadêmicos, a serem oferecidos para o setor público e privado” e possui como objetivo a inovação no desenvolvimento de formação e aperfeiçoamento profissional conforme descrito no inciso VII do artigo 4º, uma vez que o proposto visa a capacitação de profissionais no tema Transporte Ferroviário de Carga, propiciando uma visão sistêmica do setor de Engenharia Ferroviária abrangendo os fundamentos de engenharia ferroviária, conceitos, ferramentas e metodologias de apoio a gestão.

### **1.1.2. Temas:**

Em relação aos temas prioritários para a destinação do Recurso para Desenvolvimento Tecnológico, publicados através da Deliberação 169 de 27 de junho de 2024, o projeto **“Curso de Especialização em Transporte Ferroviário de Carga FACC-IME”** se enquadra no tema 3: “Formação e aperfeiçoamento profissional, com foco principal nos servidores em exercício na ANTT.”

## **1.2. Objetivos:**

### **1.2.1. Objetivo Geral:**

O objetivo do projeto consiste em capacitar e qualificar os profissionais que atuam no meio ferroviário com conteúdo técnicos da ferrovia, propiciando uma visão sistêmica do setor de Engenharia Ferroviária abrangendo os fundamentos de engenharia ferroviária, conceitos, ferramentas e metodologias de apoio a gestão.

### **1.2.2. Objetivos Específicos:**

Título de Especialista em Transporte Ferroviários pelo Instituto Militar de Engenharia – IME a 20 alunos que serão admitidos através de processo de seleção.

## **2. JUSTIFICATIVA:**

O curso Especialização em Transporte Ferroviário de Carga foi elaborado pela MRS em parceria com o IME. O início do curso no formato atual ocorreu em 2004, e teve como base o curso formatado na década de 70 que se transformou no mestrado oferecido pelo IME.

A escolha do tema de Especialização em Transporte Ferroviário se deu devido a sua especificidade e a necessidade de capacitarmos os profissionais no assunto e trazer atualizações de mercado ao modal, com as novas tecnologias e inovações no setor. Por ser técnico e específico do ambiente ferroviário nem todos os profissionais possuem entendimento da sua profundidade, assim o curso proporciona o nivelamento de conteúdo e o acesso à informação para todos os participantes.

Dessa forma, o projeto capacita profissionais em temas técnicos ligados ao setor ferroviário, possibilitando a tomada de decisões assertivas relacionadas ao tema. Essa capacitação beneficia o setor ferroviário, a MRS e a própria União, visto que teremos mais profissionais com o entendimento global e específico sobre o tema propiciando um ambiente de trocas de novas ideias para o setor ferroviário, que carece de profissionais com essa expertise.

Conforme já exposto no item 1.1.1. esse projeto de PD&I atende a diretriz descrita no inciso VI do artigo 3º: desenvolvimento de cursos de formação em diversos níveis acadêmicos, a serem oferecidos para o setor público e privado, assim como objetiva promover a inovação no desenvolvimento de formação e aperfeiçoamento profissional conforme descrito no inciso VII do artigo 4º. Além disso, a formação desses profissionais, que terão uma visão das dores do setor propicia a atuação no desenvolvimento de outras soluções expostas na resolução 6.021/2023, desenvolvendo outros projetos inovadores para o setor.

Os objetivos estabelecidos para o projeto estão relacionados com os resultados esperados, visto que a capacitação de profissionais é o cerne de toda a construção. Com a capacitação dos profissionais teremos a efetividade e assertividade do trabalho realizado, o que resulta em ganho operacional e de produtividade.

A proposta em questão não está inserida dentro das obrigações contratuais da MRS para a sua concessão, uma vez que trata da capacitação de profissionais. É notório que toda a atividade que implique em capacitação, ainda que não diretamente inserida dentre as obrigações, tem efeito sobre as entregas acordadas. Entretanto, por ser tratar de um projeto de pesquisa, não faz parte do que é requisito da concessão.

Por fim, ressaltamos que em atenção aos Temas Prioritários para o RDT definidos pela Agência Nacional de Transportes Terrestres, as vagas serão destinadas preferencialmente aos servidores da agência, aos colaboradores MRS e havendo vagas remanescentes á profissionais atuantes no setor ferroviário. Dessa forma, com o fim de viabilizar a participação no curso, estamos estimando gastos com viagens e diárias, partindo da cidade de Brasília, cidade sede da ANTT, São Paulo e Minas Gerais, áreas de atuação MRS.

### 3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO:

#### 3.1.1 – Da Metodologia

O curso será ministrado por um corpo docente altamente capacitado do IME, com formação acadêmica sólida, preferencialmente por mestre e doutores, com experiência prática. Para fins do presente projeto foram adquiridas 20 (vinte) vagas.

O Curso será dividido em 10 (dez) módulos, com duração de 10 (dez) meses e início previsto para o dia 10/03/2025 e carga horária total de 400 h, ministradas em 9 encontros presenciais e 1 a distância. Os módulos presenciais ocorrem 1 (uma) vez por mês na sede do IME, na cidade do Rio de Janeiro.

O curso de Pós-Graduação do Instituto Militar de Engenharia é ministrado em regime de tempo integral, sendo o expediente administrativo cumprido dentro do horário de 7:00 às 16:00 horas de segunda à quinta-feira e sexta-feira de 07:00 às 12:00 horas.

#### 3.1.2 – MÓDULOS E DISCIPLINA:

ETFC - ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA - TURMA: 2024						
Sem	Mês	Etapas	ATIVIDADES	Professor	Horas	TOTAL
1	Mar	1.1	Instalação - Aula Inaugural - Encerramento	Slopes/Manoel	2	40
		1.2	Sistema de Transporte Ferroviário de Carga	Frederico/Vicente/Manoel	20	
		1.3	Estatística Aplicada a Transportes	Lopes	5	
		1.4	Infraestrutura de Via - Mecânica dos Pavimentos	Muniz/Meheb	13	
2	Abr	1.5	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.6	Metodologia do Trabalho Científico	Slopes	2	
		1.7	Meio Ambiente	Amorim/Marcelo	4	
		1.8	Pesquisa Operacional	Orivalde/SL/Btabet	7	
		1.9	Via Permanente Ferroviária e Geometria de Via	Lataliza/Slopes	9	
		1.10	Drenagem	Diogo	16	
3	Mai	1.11	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.12	Sistema de Transporte Ferroviário de Carga	Frederico/Vicente/Manoel	2	
		1.13	Pesquisa Operacional	Orivalde/SL/Btabet	9	
		1.14	Metalurgia Ferroviária	Domingos	18	
		1.15	Via Permanente Ferroviária e Geometria de Via	Lataliza/Slopes	9	

4	Jun	1.16	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.17	Pesquisa Operacional	Orivalde/SL/Btabet	4	
		1.18	Infraestrutura de Via - Mecânica dos Pavimentos	Muniz/Meheb	16	
		1.19	Material Rodante e de Tração-Locomotivas	Mário Eiras	18	
5	Jul	1.20	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.21	Metodologia do Trabalho Científico	Carmen	4	
		1.22	Material Rodante e de Tração-Vagões	Paulo Mauricio	18	
		1.23	Engenharia de Manutenção	Newton Ferro	16	
6	Ago	1.24	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.25	Pesquisa Operacional	Orivalde/SL/Btabet	2	
		1.26	Logística aplicada as Empresas Ferroviárias	AltairFF/Slopes	9	
		1.27	Dinâmica dos Veículos Ferroviários e Interface Roda-Trilho	Slopes/Felipe	14	
		1.28	Sinalização, Comunicação, Controle de Tráfego e Teleco	JGuimarães/Deomar	13	
7	Set	1.29	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.30	Pesquisa Operacional	Orivalde/SL/Btabet	16	
		1.31	Dinâmica e Desempenho dos Trens	Manoel	13	
		1.32	Sinalização, Comunicação, Controle de Tráfego e Teleco	JGuimarães/Deomar	9	
8	Out	1.33	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.34	Metodologia do Trabalho Científico	Carmen	18	
		1.35	Operação Ferroviária (Planejamento, Pátios e Terminais)	JGeraldo/Guilherme	11	
		1.36	Análise e Prevenção de Descarrilamento	Vidon/Slopes	9	
9	Nov	1.37	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.38	Operação Ferroviária (Planejamento, Pátios e Terminais)	JGeraldo/Guilherme	38	
10	Dez	1.39	Prova	Slopes/Manoel	2	40
		1.40	Sistema de Transporte Ferroviário de Carga	Frederico/Vicente/Manoel	2	
		1.41	Dinâmica e Desempenho dos Trens	Manoel	5	
		1.42	Regulação do Transporte Ferroviário de Carga	Alexandre	4	
		2	Instalação - Aula Inaugural - Encerramento	Slopes/Manoel	4	
		2.1	Metodologia do Trabalho Científico	Slopes/Manoel	23	
TOTAL (CARGA-HORÁRIA)						400

### 3.1.3 – APROVAÇÃO FINAL DO CURSO

A aprovação dos alunos selecionados será feita mediante a apresentação de trabalho de conclusão de curso, o qual será avaliada com nota de 1 a 10, sendo considerado aprovado a obtenção, pelo aluno, de nota de pelo menos 7.

### **3.1.4 – ADMISSÃO DOS ALUNOS**

Serão adquiridas 20 vagas do curso de Especialização em Transporte Ferroviário oferecido pelo Instituto Militar de Engenharia, sendo 10 disponibilizadas para ampla concorrência e 10 voltadas aos colaboradores MRS.

A admissão dos colaboradores MRS será promovida pela área de Recursos Humanos da MRS, que fará o destaque dentre os colaboradores hábeis a participação que tenham boa avaliação de desempenho e atuação no Setor Ferroviário/MRS de pelo menos 2 (dois) anos.

Para as vagas de ampla concorrência, será dada prioridade aos servidores ANTT, conforme determinado nos temas prioritários. O processo seletivo será feito com base no procedimento realizado pela Gerência de Gestão Estratégica de Pessoal – GESPE, departamento da ANTT responsável pelo processo seletivo da agência, feitas as devidas adaptações.

#### **3.1.4.1 - PROCESSO SELETIVO PARA VAGAS DE AMPLA CONCORRÊNCIA**

A seleção dos candidatos será realizada com base em:

- I – Tempo de atuação no setor ferroviário;
- II – Disponibilidade para participação presencial
- III- Área de Formação acadêmica
- IV – Cargo Ocupado

O processo seletivo consiste das seguintes fases:

- I – Classificação dos candidatos inscritos
- II – Admissibilidade da inscrição

A admissibilidade da inscrição consiste na análise da documentação apresentada no prazo. A pontuação será identificada pela empresa no preenchimento do formulário de inscrição que será confirmado pela concessionária, através de documentação comprobatória enviada pelo candidato. Serão convocados a apresentar a documentação os 15 primeiros candidatos mais pontuados cf. critérios expostos abaixo.

Serão selecionados os 10 candidatos mais pontuados, que comprovem a pontuação declarada através de documentação apta.

O candidato que não apresentar documentação apta a comprovar a pontuação declarada será desclassificado.

Os candidatos selecionados, deverão realizar a inscrição junto ao Instituto Militar de Engenharia até a data estabelecida em edital.

##### **3.1.4.1.1 – Critérios de Classificação:**

Os candidatos serão classificados de acordo com a matriz abaixo:

<b>Tempo de atuação no setor ferroviário</b>	
<b>Pontuação</b>	<b>Critério</b>
0	De 0 a 2 anos
1	De 2 a 4 anos
2	de 4 a 8 anos
3	de 9 a 12 anos
4	Acima de 13 anos

<b>Área de Formação</b>	
<b>Pontuação</b>	<b>Critério</b>
0	Demais formações
4	Engenharia ou áreas correlatas

<b>Atuação</b>	
0	Setor Privado
1	Setor Público ex antt
2	Setor Público ANTT - Demais Áreas
3	Setor Público - ANTT - SUFER

<b>Cargos Ocupados</b>	
0	Demais cargos
2	Cargo de Engenheiro ou cuja vaga exija formação em Engenharia

Como critério de desempate, será considerado o tempo de atuação no Setor Ferroviário.

### 3.2. Etapas:

Por se tratar de projeto de capacitação os custos são desenvolvidos em apenas uma etapa que é o desenvolvimento do curso de especialização.

Cabe salientar que o custo para o desenvolvimento envolve o pagamento do curso à Instituição e ao reembolso de despesa dos candidatos selecionados, que será feita com base no Dec. 11.872/2023.

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

O projeto tem previsão de início em março de 2025 e terá duração 10 (dez) meses. Com gastos e execução previstos no ano 3 e 4 da concessão.



O custo total deste projeto será de R\$ 1.108.517,00 (um milhão cento e oito mil, quinhentos e dezessete).

O documento completo com o Cronograma Físico-Financeiro é apresentado no Anexo II, de acordo com a Portaria n. 17/2023.

## **5. LOCAL DE EXECUÇÃO:**

As aulas acontecerão de forma presencial, nas instalações do IME na Urca, Praia Vermelha, Rio de Janeiro e online. As aulas online acontecerão pela ferramenta de webconferência zoom meeting. O link para acesso a sala será enviado no dia da aula.

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

### **6.1. Identificação de entidade:**

Desde 1964, o IME passou a admitir, também, a entrada de jovens de procedência civil. No ano de 1969, acompanhando a tendência nacional, foram criados no IME os primeiros cursos de pós-graduação “stricto sensu”: o Mestrado em Química e em Engenharia Nuclear. Durante o ano de 1970, foram estabelecidos três novos programas de pós-graduação, em nível de Mestrado – Ciências dos Materiais, Engenharia Elétrica e Matemática Aplicada, iniciando em 1971 estes cursos com as primeiras turmas. O Doutorado em Química foi implantado em 1972. Em 1973, o Mestrado em Matemática Aplicada evoluiu e foi estabelecido o Programa de Mestrado em Engenharia de Sistemas, com as seguintes áreas de aplicação: Pesquisa Operacional, Matemática Aplicada e Informática (esta última com início em 1975).

Ainda em 1973, foram criados o Programa de Doutorado em Ciência dos Materiais e o de Mestrado em Engenharia Mecânica.

Em 1977, foi criado o Programa de Pós-Graduação em Transportes, pioneiro no Brasil, inicialmente como um curso de especialização e, posteriormente, como Mestrado. Novamente, em atitude pioneira no País, a Portaria 090/DGP – BE 43, de 24 de outubro de 1986 – criou, no IME, o Curso de Engenharia de Computação.

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

A equipe do projeto contará com a colaboração de pesquisadores do IME. A equipe executora do IME é formada por professores capacitados e designados de acordo com as disciplinas, tendo como coordenador técnico o Coronel Luiz Antonio Silveira Lopes.

Luiz Antonio Silveira Lopes - possui graduação em Engenharia de Fortificação e Construção pelo Instituto Militar de Engenharia (1982), mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia (1987), doutorado em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1995) e Pós-doutorado pela universidade de Newcastle(2013). Atualmente é Professor titular do Instituto Militar de Engenharia. Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Operação de Sistemas de Transporte, atuando principalmente nos seguintes temas: projeto de ferrovias e rodovias,

otimização de sistemas de transportes, Logística e utilização de sistema de informações geográficas em transportes.

<https://lattes.cnpq.br/4190993496892481>

## **7. PRODUTOS:**

Título de Pós-graduação "stricto sensu" em Transporte Ferroviário de Carga para 20 alunos;  
Trabalhos de conclusão de curso dos 20 alunos subsidiados pelo recurso.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS:**

Não aplicável ao projeto em questão.

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

- I - Resumo do Plano de Trabalho;
- II - Cronograma físico-financeiro do projeto;
- III - Propostas técnicas e comerciais dos terceirizados que irão participar do projeto (Não se aplica);
- IV - Cotações comerciais;
- V - Currículos dos Coordenadores;
- VI – Ementa do curso;
- VII – Referências;
- VIII – Declaração de conformidade;