

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: PEDRO GOMES DE OLIVEIRA

CAMPINA GRANDE, JULHO DE 1980



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S. A.
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL RECIFE

Avenida Rio Capibaribe, 147
Telefones: 231-2022 - 231-2317 - 231-2653
Caixa Postal 1943 - Telegrama REFEREC
50.000 - Recife - Pernambuco



DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de direito que, PEDRO GOMES DE OLIVEIRA, estudante de Curso de Engenharia Civil UFPb, participou de estágio na RFFSA, no Departamento da Via Permanente e Obras, no período de 06 de junho de 1980 a 03 de julho de 1980, no total de 4 (quatro) semanas numa carga horária de 20 (vinte) horas semanais.

Adiantamos que o estagiário teve um bom desempenho e assiduidade no cumprimento dos horários.

Campina Grande, 15 de julho de 1980.

Valdeci Cordeiro Xavier
Valdeci Cordeiro Xavier
Eng. Residente

I N D I C E

1 - INTRODUÇÃO.....	01
2 - INÍCIO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.....	02
2.1 - Trabalhos de Revisão Total (RT).....	02
2.2 - Trabalhos Fora de Revisão Total (FRT).....	03
2.3 - Prospecção de Materiais para a C.C.P.	03
2.4 - Estabelecimento do "Caderno de Estudos".....	04
2.5 - Estabelecimento do Calendário Programa.....	05
2.6 - Balanço Trimestral da Mão-de-Obra.....	06
2.7 - Cálculo do Efetivo Disponível.....	07
2.8 - Programa Semanal.....	09
2.9 - Acompanhamento dos Serviços no Calendá rio Programa.....	10
3 - VIAGENS DE INSPEÇÃO.....	11
4 - PARTICIPAÇÃO NO PROJETO.....	13
5 - CONCLUSÃO.....	13

2.2 – Trabalhos Fora de Revisão Total (FRT)

Chama-se Fora de Revisão Total (FRT), ao serviço que se faz num determinado trecho, visando a dar condições mínimas para que suporte com segurança e conforto, o tráfego ferroviário, até que se chegue ao período em que o referido trecho seja submetido à Revisão Total, de acordo com o ciclo de RT.

2.3 – Prospecção de Materiais para a C.C.P.

As prospecções consistem em um levantamento de dados para determinação do montante dos trabalhos a serem executados, que permitem o cálculo da mão-de-obra necessária para executá-los; cálculo da quantidade de material a ser fornecido e estabelecimento do programa de fornecimento.

As prospecções são efetivadas nos aparelhos de mudança de via, superestrutura, infra-estrutura da linha.

A prospecção da superestrutura, devido sua importância quanto à segurança, será executada em duas fichas padrões conforme anexos 1 e 2, sendo o anexo 1 para a prospecção de dormentes, trilhos e lastro e o anexo 2 para a prospecção dos acessórios de trilhos.

A prospecção é feita no trecho inteiro, examinando-se todos os materiais que serão substituídos. Os materiais a serem substituídos serão marcados à tinta, conforme marcações definidas no anexo 3.

2.4 - Estabelecimento do "Caderno de Estudos"

Após tomarmos conhecimento, através da prospecção, da natureza e da quantidade dos serviços, determinamos o tempo para executá-las. Utilizamos para este fim o "Caderno de Estudos", que é um impresso, onde são relacionadas as quantidades de todos esses serviços por códigos, bem como os respectivos coeficientes de produtividade, onde este coeficiente é o tempo necessário para executar a unidade para cada serviço.

Pelo produto desses dois fatores, determina-se a quantidade de mão-de-obra (homens-hora) necessária para a execução de cada serviço. Relacionando-se, também, os serviços auxiliares e improdutivos, bem como os ônus decorrentes das leis sociais.

Os trabalhos ou serviços de Via Permanente e Obras foram classificados em nove grandes grupos, relacionados a seguir:

Grupo 1000 - Trabalhos estranhos aos rotineiros da conservação da via.

Grupo 2000 - Trabalhos de infra-estrutura.

Grupo 3000 - Trabalhos preliminares de construção e de conservação da faixa de domínio.

Grupo 4000 - Trabalhos da superestrutura.

Grupo 5000 - Trabalhos nas obras-de-arte.

Grupo 6000 - Trabalhos diversos.

Grupo 7000 - Trabalhos nos centros de aprovisionamento ou
órgãos correlatos.

Grupo 8000 - Trabalhos nos edifícios ou instalações fixas.

Grupo 9000 - Horas não trabalhadas ou improdutivas.

2.5 - Estabelecimento do Calendário Programa

O Calendário Programa, instrumento de trabalho do engenheiro residente, é ligado à programação e à execução da conserva durante o ano inteiro. Permite uma representação clara da tarefa prevista para as turmas e permite acompanhar o avançamento de todos os serviços executados ou a executar. Dá uma apreciação rápida e correta da situação do trabalho da conserva, da produtividade das turmas e das necessidades de materiais. (Ver anexo 4).

O Calendário Programa constitui-se dos campos descritos a seguir:

Campo A - Detalhamento das previsões do trabalho de conservação das linhas e A.M.Vs.

Campo B - Programação para o ano inteiro, detalha, este campo, o número de homens-hora previsto no ano.

Campo C - Avançamentos mensais, os resultados mensais permitem acompanhar o avanço da utilização da mão-de-obra e dos trabalhos essenciais.

Campo D - Diagrama, esta parte será uma imagem da estrutura e dos trabalhos cíclicos ou obrigatórios previstos na linha.

Campo E - Gráfico, esta parte é reservada para indicar o avanço programado para o ano e o avanço realizado nos diversos trabalhos. O avanço de alguns serviços será representado por traço inclinado, mostrando o avanço no tempo e no espaço, enquanto que outros, serão representados por meio de faixas, indicando o intervalo de tempo de execução mas sem localização no espaço.

2.6 - Balanço Trimestral da Mão-de-Obra

No final de cada trimestre (31 de março, 30 de junho e 30 de setembro), deve-se estabelecer o balanço de mão-de-obra, com a finalidade de adequar os serviços previstos no calendário programa, de acordo com a disponibilidade de pessoal e de materiais. Ele nos permite estimar com relativa precisão a necessidade de mão-de-obra a execução dos serviços programados ou já retificados em função das necessidades.

Indicativos para o preenchimento da ficha de cálculo do balanço trimestral. (Ver anexo 5).

Coluna 1 - Homens-hora ainda necessários. Deve ser determinada em função dos trabalhos que restam a fazer.

Coluna 2 - Homens-hora já gastos fornecidos pela apropriação de mão-de-obra.

Coluna 3 - Homens-hora das previsões retificadas. É a soma dos homens-hora gastos e dos ainda necessários.

Coluna 4 - Homens-hora previstos inicialmente no caderno de estudos, que não podem ser modificados em hipótese alguma.

Coluna 5 - É a diferença entre as colunas 3 e 4:

se $4 < 3$ a diferença é positiva (+)

se $4 > 3$ a diferença é negativa (-)

Na coluna "justificativas", se a diferença for muito acentuada num código ou grupo de códigos quaisquer, caberá ao engenheiro residente justificar, e procurar a discrepância, melhorando a organização dos canteiros de serviços, incentivando os treinamentos, melhorando o sistema de apropriação, reestudando os coeficientes de rendimento de mão-de-obra.

2.7 - Cálculo do Efetivo Disponível (anexo 6)

Esse impresso deve ser preenchido nas mesmas datas dos balanços trimestrais (31 de março, 30 de junho e 30 de setembro). Para que possa haver coerência entre os itens correspondentes entre os anexos 6 e 7, foi estabelecida a numeração dos itens abaixo:

- 1 - Devem ser indicadas previsões iniciais em Homens-hora do calendário programa.
- 2 - Indicar o resultado do balanço trimestral.
- 3 - Cálculo das previsões retificadas - é a soma algébrica entre as previsões iniciais do calendário programa e o resultado do balanço trimestral.

- 4 - Indicar os homens-hora acumuladas já gastas até o mês considerado.
- 5 - Procede-se a diferença entre as previsões retificadas e os homens-hora já gastos (3 - 4), se obtêm o número de homens-hora ainda necessários para execução dos serviços. Compara-se, então, os homens necessários com os disponíveis.
- 6 - Calcula-se o número de dias de trabalho até o fim do ano (excluindo-se os sábados, domingos e feriados).
- 7 - Cálculo das horas de trabalho por trabalhador no ano.
- 8 - Avaliação do efetivo médio disponível até o final do ano. Isso se obtêm subtraindo-se do efetivo total, os trabalhadores em tratamento de saúde, licença especial e outros motivos de ausência.
- 9 - Multiplicando-se 7 por 8, obtêm-se o número de homens-hora disponíveis.
- 10 - Número de trabalhadores que deverão entrar de férias até o final do ano.
- 11 - Férias a deduzir.
- 12 - Número de homens-hora disponíveis reais.

Isto posto, compara-se o número de homens-hora disponíveis (12) com os homens-hora ainda necessários (1) para se verificar se o efetivo é suficiente, isto é, se há excesso ou falta de mão-de-obra.

2.8 — Programa Semanal (anexo 7)

Os trabalhos de conserva programados no calendário programa devem ser reprogramados, semanalmente, para cada turma, através da ficha programa semanal.

Essa programação será entregue ao supervisor de linha responsável pela seção.

Preenchimento da Ficha:

Coluna "Designação dos Serviços", nessa coluna deverão ser citados os serviços mais importantes. Na parte inferior existem diversas linhas em branco para que o engenheiro residente possa colocar outros serviços que sejam necessários.

Coluna "Unidade", serão colocadas as unidades de acordo com a legenda.

Coluna "Extensão ou local do Serviço", deverão ser colocadas as extensões em quilômetro de serviço, ou a posição quilométrica do local de trabalho (pátio, passagem de nível, etc.).

Nas colunas correspondentes aos dias da semana, deve-se por o número de trabalhadores necessários para a execução de cada serviço.

Na parte inferior da ficha, indicar para cada dia da semana o total de trabalhadores previstos e as ausências previstas.

2.9 - Acompanhamento dos Serviços no Calendário Programa

Na parte superior à direita do C.P. deverá ser registrado o avanço da mão-de-obra e dos serviços de superestrutura através do coeficiente "C".

Em cada mês deverão ser registrados os dados fornecidos pela apropriação.

Para cada código ou agrupamento de códigos os registros são feitos em três colunas "a", "b" e "c":

"a" - Percentagem de mão-de-obra, empregada no mês, em relação ao total previsto no código ou no agrupamento.

"b" - Mão-de-Obra acumulada até o mês.

"c" - Coeficiente que representa a percentagem de serviços executados, para os trabalhos de superestrutura.

3 - VIAGENS DE INSPEÇÃO

A programação de inspeções periódicas, ao longo da linha, tem por objetivo, descrever e precisar as providências que devem ser tomadas para assegurar o estado de conservação da superestrutura e infra-estrutura da via permanente.

Para se obter o desejável estado de conservação da infra-estrutura, é necessário que todas as obras correlatas apresentem continuamente condições eficientes de funcionamento, de acordo com suas finalidades.

Os dispositivos implantados para assegurar o escoamento das águas da plataforma devem ser regularmente inspecionados, aproveitando-se os períodos de chuva para verificar se o escoamento se faz normalmente e procurar os locais que exigem melhorias.

As drenagens de vulto, implantadas em certos pontos dos cortes e aterros, devem merecer um exame atento. Os barbaças e coletores dos drenos de talude são limpos de toda a vegetação. As pequenas obras, implantadas debaixo da linha para escoamento das águas de um lado a outro da plataforma, devem também ser examinadas para se verificar se estão em bom estado e se suas saídas, como as das valetas estão de fato liberadas. Verifica-se se as águas conduzidas para fora das faixas de domínio são bem despejadas pelo fundo inferior. As limpezas e desobstruções que possam ser necessárias são solicitadas aos moradores das áreas vizinhas.

Os taludes dos cortes e aterros, principalmente em terrenos argilosos, úmidos ou pouco estáveis, devem ser periodicamente examinados para que neles se encontrem os índices dos movimentos que se poderiam produzir. Geralmente as fissuras constituem a origem dos movimentos de taludes e devem, principalmente no alto dos taludes de cortes, ser rapidamente e cuidadosamente recuperados. Os escorregamentos de terreno têm freqüentemente, sobretudo no início, uma evolução bastante lenta que deve ser acompanhada por meio de pontos de referência constituídos, por exemplo, por alinhamentos de estacas ultrapassando a zona que parece estar em movimento.

Se o estado geométrico das vias sobre os aterros necessitarem freqüentes intervenções com intervalos muito curtos, é um indício certo de que surgiram desarranjos no corpo dos aterros. O registro, sob a forma de gráfico dos acúmulos de todas as cotas de levantamentos executados para restabelecer um nivelamento correto, é extremamente valioso. Por um lado, registra e põe em evidência a evolução dos recalques do aterro, por outro lado permite localizar rapidamente e de modo preciso, se existem bolsas de lama onde se acumula água, causa dos desarranjos constatados. A comparação das velocidades de recalques das filas de trilhos permittirá freqüentemente, localizar e com aproximação, o início da linha de escorregamento que parte sempre vertical.

4 - PARTICIPAÇÃO NO PROJETO

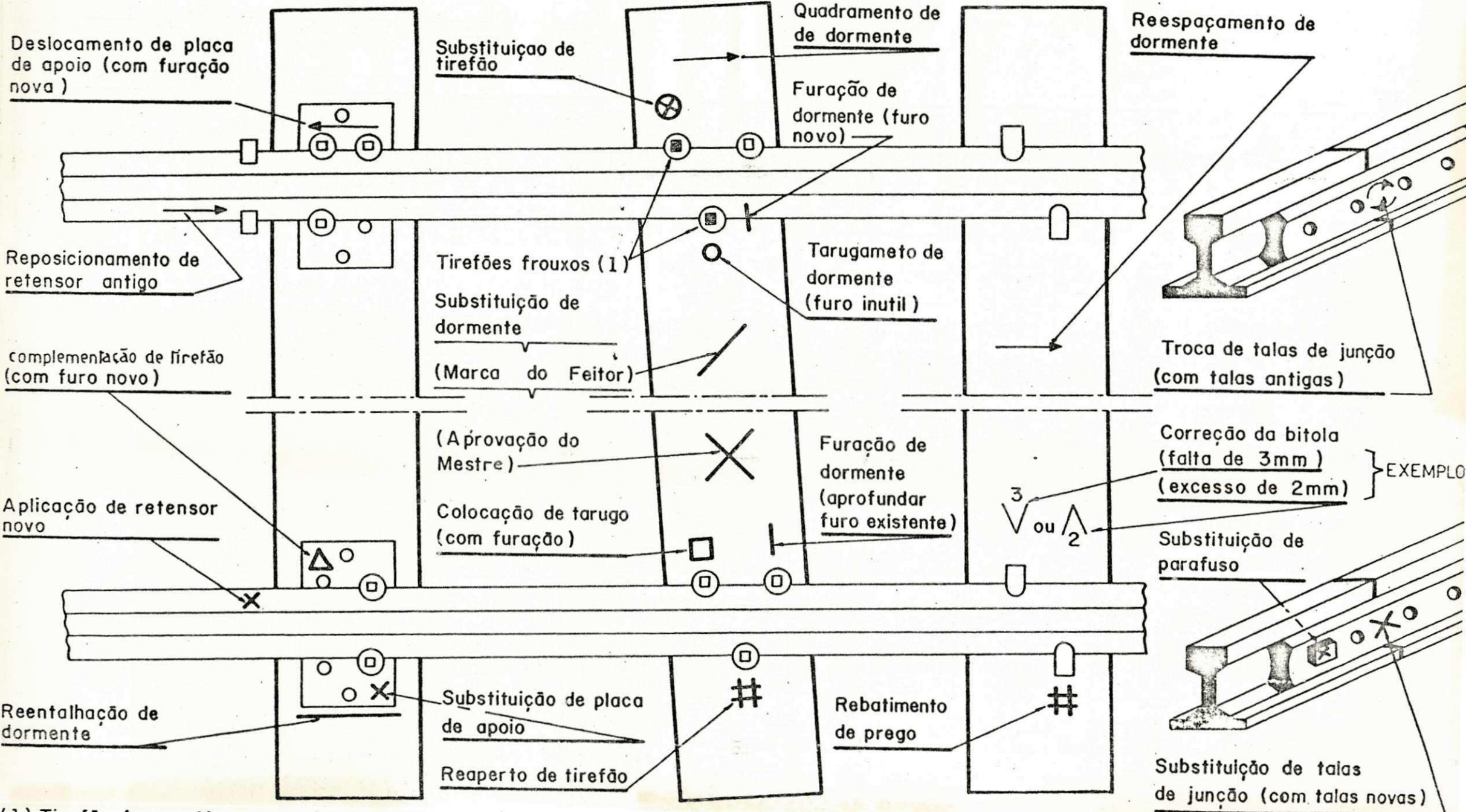
Participação no Projeto e execução do desvio cons
truído para a Indústria e Comércio José Carlos S.A., confor
me Projeto anexo.

5 - CONCLUSÃO

O Estágio realizado na Rede Ferroviária Federal S.A.,
foi de grande utilidade para a minha complementação profis-
sional, visto que, participei ativamente na vida empresarial,
procurando as melhores soluções para os difíceis problemas
que surgem, principalmente, no que diz respeito à administra-
ção de pessoal e soluções de ordem técnica que muitas vezes
exige uma tomada de decisão rápida e eficiente.

MARCAS DOS VARIOS SERVIÇOS DE CONSOLIDAÇÃO DA FIXAÇÃO

Anexo 3



(1) Trefão frouxo: Marcar a cabeça com giz.
Desapertar o trefão. Examinar o trefão e o furo