

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO : JOSÉ DINIZ DE SOUZA

MATRÍCULA : 7821016-9

SUPERVISOR : WALTER SATA CRUZ

EMPRESA : RFFSA - RESIDÊNCIA DA VIA PERMANENTE E OBRAS

PERÍODO : 01 DE SETEMBRO DE 1988 A 30 DE JUNHO DE 1989.

CAMPINA GRANDE - PARAÍBA

- 1989 -



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

Páginas

AGRADECIMENTO	
1.	APRESENTAÇÃO.....1
2.	INTRODUÇÃO.....2
3.	OBJETIVOS.....7
4.	ATIVIDADES REALIZADAS..... 8
4.1	AUXILIAR DE PROGRAMAÇÃO DA CCP 8
4.2	FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E MEDIÇÃO DE SERVIÇOS..... 9
4.3	ACOMPANHAMENTO DA CCP- CONSERVA CÍCLICA PROGRAMADA.. 9
4.4	LEVANTAMENTO DE ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DE EDIFÍ- CIOS E OBRAS D'ARTES..... 10
4.5	ANÁLISE DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA BVA..... 11
5.	CONCLUSÕES..... 15

AGRADECIMENTOS

Por meio deste gostaria de agradecer ao Engenheiro " " Residente da 8ª Residência da via permanente, Dr. Sérgio Cavalcante, aos funcionários do Escritório, aos trabalhadores da mesma e ao professor Walter Santa Cruz, pelos ensinamentos os quais aperfeiçoaram muito mais os meus conhecimentos.

Agradeço ainda ao meu Deus por ter-me propiciado com - viver durante dez meses com pessoas tão atenciosos, também a minha esposa Lúcia de Fátima Duarte Diniz pelo muito que me proporciona cada dia de minha vida.

1. APRESENTAÇÃO

Consta neste relatório as atividades realizadas por JOSÉ DINIZ DE SOUSA, aluno do Curso de Engenharia Civil, do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, no decorrer do Estágio que foi desenvolvido na Rede " Ferroviaria Federal S/A - RFFSA - 8ª Residência da Via Permanente e Obras em Campina Grande - PB, no período de 01 de Setembro de 1988 a 30 de Junho de 1989, tendo como Orientador o Professor Walter Santa Cruz, sendo acompanhado pelo Engenheiro Residente de Campina Grande, Dr. Sérgio de Queiroz B. Cavalcante.

2. INTRODUÇÃO

A necessidade de transportar cargas e passageiros, fez com que o homem no decorrer dos anos, sentisse a necessidade de descobrir meios mais modernos de transportes e mais eficazes.

Foi esta necessidade que fez o homem chegar a descoberta de um novo tipo de veículo. Dando-se desta descoberta no início do século XIX, o qual passou-se chamar-se locomotiva a vapor a qual rebocada um comboio de carros, rodando sobre trilhos. Diminuiu-se mais o esforço de tração.

Este novo meio de transporte desenvolveu-se rapidamente por todo o mundo, devido as vantagens que o mesmo oferecia.

No Brasil a 1ª Estrada de Ferro construída foi a "Estrada de Ferro Mauá", sendo assim dado um grande impulso para o surgimento de novas estradas de ferro. Devido ao desenvolvimento das estradas, tornou-se necessário a padronização de seus equipamentos, seus serviços e métodos de trabalho para que houvesse organização única, congregando assim todas as estradas de ferro da União.

Assim surgiu, a Rede Ferroviária Federal S/A em 1957, tendo a função de tornar exploração das ferrovias o mais econômico possível, diminuindo assim os déficits operacionais.

A Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) está dividida em sistemas regionais, assim designados:

- a- SR.1 - Superintendência Regional do Recife
 - Superintendência de Produção de Fortaleza
 - Superintendência de Produção do Recife.
- b- SR.2 - Superintendência Regional de Belo Horizonte.
- c- SR.3 - Superintendência Regional do Rio de Janeiro
 - Superintendência de Produção de Bitola Larga.
 - Superintendência de Produção de Bitola Estreita.
- e- SR.4 - Superintendência Regional de São Paulo
 - Superintendência de Produção de Bitola Larga
 - Superintendência de Produção de Bitola Estreita.
- f- SR.5 - Superintendência Regional de Curitiba.
- g- SR.6 - Superintendência Regional de Porto Alegre.
- h- SR.7 - Superintendência Regional de Salvador.

A movimentação de carga da mesma em 1977 foi da ordem de 25,3 bilhões de T/Km. Sendo o minério de ferro o principal produto transportado pela empresa, correspondendo a 25% do total, logo em seguida, vêm os derivados de petróleo, os quais correspondem a 14% do total a transportar. O transporte de Cimento atinge 9% e o de trigo 5%.

Na via permanente a organização administrativa dos serviços de conservação, são estruturados como se segue:

- O órgão central da organização administrativa é

o departamento, chefiado por um Engenheiro, com alguns auxiliares. Este é subordinado à diretoria da Ferrovia e tem como sede o local da Administração Central da mesma.

- Subordinadas ao Chefe do Departamento vêm as Residências órgãos executivos, distribuídas pelo interior da Estrada de ferro, em número variável com a extensão das linhas. São chefiadas por um Engenheiro - Residente, o qual, dependendo do volume dos serviços, pode ter um Engenheiro Auxiliar. A Residência possui escritório próprio, onde existe alguns escriturários e dispõe também de uma pequena carpintaria, uma ferraria, e uma turma de artífices, que se ocupam das reparações das ferramentas e dos materiais da residência.

Por uma vez, a Residência subdivide-se em Seção (Distritos), sendo cada uma chefiada por um Mestre de Linha. Essa seção é a menor unidade de conservação, onde se vai aplicar a Produção desta e tem em média 60 a 80 Km de extensão.

No período de estágio visitei a Oficina Mecânica, o pátio e me familiarizei com os principais componentes das vias.

Sendo esta visita à oficina mecânica responsável pelo conhecimento de vários tipos de equipamentos, os quais são utilizados para a conservação da via. Entre estes equipamentos, citarei alguns em seguida:

- socadores individuais
- furadeiras de dormentes
- entalhadeiras de dormente
- tirefonadeiras
- aparafusadeiras
- batedores de prego
- furadeiras de trilhos
- serra para cortar trilho
- esmerilhadeira do boleto dos trilhos
- desguarnecedora - limpadora do lastro
- socadoras (niveladoras)
- reguladora de lastro.

A visita ao pátio touxe-me o conhecimento dos diversos tipos de vagões, os quais são destinados ao transporte de vários tipos de produtos, citaremos em seguida alguns tipos:

- vagão fechado
- vagão gaiola
- vagão plataforma
- vagão tanque
- vagão tremonha (Hopper)
- Sendo os mesmos puxados por locomotivas de motor'

técnico com combustão interna (Diesel - Elétrica).

A respeito do licenciamento dos trens, a 8ª Residência utiliza o sistema de licenciamento por intervalo de espaço, através de ordem escrita.

Na ocasião das visitas à via, tive oportunidade de observar alguns serviços de conservação da mesma. As ferramentas manuais utilizadas nesses serviços as principais são:

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| - Picareta | - Picareta de soca |
| - Enxó da ribeira | - Marreta de Pregação |
| - Trado | - Chave de Pirafond |
| - Alavanca | - Chave de Parafuso |

Temos dois tipos de dormente, o de madeira (comum ou tratado) e o de concreto. Na 8ª Residência o tipo mais utilizado no trecho é o de madeira, podendo encontrar-se em alguns trechos os dormentes de concreto.

Com respeito aos trilhos são do tipo Vignole, sendo os mesmos compostos de boleto, alma e patim. Tendo bitola de um metro (1,00 m).

Tive oportunidade de conhecer alguns tipos de Aparelho de Mudança, de via Comum (AMV) como também certos acessórios dos trilhos como:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - retentor | - Placas de apoio |
| - parafusos e arruelas | - prego de linha |
| - tirefond | - talhas de junção. |

3. OBJETIVO

3.1. OBJETIVOS GERAIS

O primeiro objetivo deste estágio, é proporcionar ao estagiário a chance de por em prática a teoria vista em sala de aula.

O segundo objetivo do estágio é dar ao estagiário a oportunidade de aprofundar nas técnicas e vivência prática no cotidiano da Engenharia Civil, oferecendo também a oportunidade de estarmos em contato quase que constante com os trabalhadores, os quais têm um nível de instrução muito mais baixos que os nossos; para que sintamos qual a maneira mais razoável de expormos a solução de alguns problema que surja na via, e sermos entendidos pelos mesmos, pois devido ao grau de instrução nos é às vezes muito difícil de se fazer entender por essas pessoas as quais não conhecem o linguajar técnico; cabendo-nos a função de pô-los a par da mesma.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A respeito do Estágio Supervisionado, os objetivos específicos a serem alcançados foram:

- auxiliar na programação da CCP;
- análise de informação do sistema BVA;

- acompanhamento da CCP - Conserva Cíclica Programada;
- fiscalização de obras e medição de serviços;
- Levantamento de obras e medição de serviços;
- levantamento de orçamento para recuperação de edifícios e obras d'arte.

4. ATIVIDADES REALIZADAS

4.1. AUXILIAR NA PROGRAMAÇÃO DA CCP

Neste tipo de atividade é feito inicialmente um levantamento completo dos materiais necessários a serem substituídos, assim como os homens/hora necessários para executar cada tarefa. Utilizando-se índices de Produtividade conhecidos anteriormente. Organiza-se um caderno de programação dos serviços para que se torne mais fácil a programação.

Para que possamos fazer uma revisão completa em cada ano num subtrecho, torna-se necessário dividir cada trecho da ferrovia em subtrechos.

Para que um trecho de linha seja considerado totalmente revisado, o número de anos para que isto ocorra é chamado Ciclo de Revisão Total.

Estabelecemos o Ciclo levando em conta a fadiga da linha e a densidade de tráfego no trecho.

Sabendo que o ciclo mais comum gira em torno de três quatro anos.

Para exemplificar, o ciclo de três anos, em cada ano é realizado a Revisão Total (RT) em um terço do trecho considerando, de tal maneira que no final de três anos consiga-se revisar todo o trecho.

4.2 FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

Em decorrência das construções de obras serem feitas quase que na sua totalidade, em período chuvosos, devido ao desabamento de barreiras e outros fatores os quais ocasionaram a obstrução da linha, fazendo com que fique interrompida, não nos foi possível realizar nenhuma construção.

4.3 ACOMPANHAMENTO DA CCP - CONSERVA CÍCLICA PROGRAMADA.

O objetivo principal da CCP, é manter a via em bom estado de conservação; para isso se torna necessário ter-se um traçado em planta e perfil sem defeitos que possam vir a prejudicar o tráfego, assim, mantendo-se uma plataforma estável e com boa drenagem, um lastro limpo, um alinhamento e nivelamento perfeitos, tendo as curvas perfeitas e com super-elevação correta.

No período de Estágio tive a oportunidade de observar os serviços realizados realizados na via, entre os quais destacam-se alguns:

1. Substituição dos dormentes imprestáveis;
2. Limpeza da faixa, neste tipo de serviço temos a roçada e e capina, o qual geralmente é feita manualmente;
3. Pregação e Repregação;
4. Retificação da bitola;
5. Puxamento das Curvas;
6. Construção de valetas de contorno nos cortes;
7. Nivelamento da linha e das juntas;
8. Limpeza e recuperação do lastro;
9. Construção de valetas de greide nos cortes banquetas nos aterros;
- 10-Limpeza dos bueiros, vales, valetas, pátio, etc
- 11-Substituição de um trecho de linha completo ocasionado por descarrilhamento dos vagões.

4.4 LEVANTAMENTO DE ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DE EDIFÍCIOS E OBRAS D'ARTE.

Nesta etapa do estágio, acompanhei o Engenheiro Residente no levantamento do orçamento para restauração de uma casa residencial, na vila dos Ferroviários.

Quanto a casa do Engenheiro Residente, acompanhei o acabamento como:

- instalações elétricas;
- instalações hidráulicas;
- chapisco e rebôco, interno e externo;
- pintura interna e externa;
- assentamento do piso de cerâmica;
- assentamento de azulejo, na cozinha e nos banheiros
- revestimento da Caixa D'água;
- revestimento da laje e cobertura com telha cerâmica (canal).

Na construção do muro, foi feita uma fundação com pedra rachão e argamassa, colocamos colunas de concreto armado 2 em 2 metros, fizemos também na parte de baixo, ou seja do lado da Estação uma drenagem com brita nº 35 para o escoamento das águas.

4.5 ANÁLISE DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA BVA.

A respeito do sistema de programação e controle da atividade de conservação da via permanente, instalações e edifícios, citaremos como objetivos principais, o seguinte:

- Articular e tornar simultaneamente consistente a programação
 1. das metas de produção;
 2. das metas de produtividade;
 3. dos insumos (pessoal, material e equipamentos) indispensáveis à produção.

- Oferecer o acompanhamento e controle:

1. dos orçamentos;
2. dos programas de trabalho;
3. dos índices de produtividade;
4. da aplicação e recebimento do material;
5. da utilização dos equipamentos de manutenção da atividade citada acima.

- Facilitar as funções de:

1. apropriação das despesas de via permanente;
2. alocação de pessoal;
3. alocação de equipamentos de manutenção da via;
4. controle de almoxarifado;
5. armazenamento de dados históricos de produção;
6. simulação de orçamentos e a partir de dotações restritivas.

O Sistema BVA - Programação e Controle da Atividade de Conservação e Manutenção da Via Permanente é designado para operar com as frequências seguintes:

- A primeira fase é destinada a programação a qual tem as seguintes finalidades:

1. recebimento, consistência, gravação das informações de programação anual dos serviços;
2. cálculo dos insumos, preparação de programa de trabalho e orçamento;
3. emissão de programas de trabalho, orçamentos, §

síntese e apropriações.

O período pode ser anual, ou sempre que houver necessidade de reprogramação.

A segunda fase é destinada ao controle o qual tem as seguintes finalidades:

1. recebimento, consistência, gravação das informações sobre serviços realizados, material recebido
2. cálculo dos avanços, balanço de produção e produtividade e e apropriação contábil;
3. emissão dos relatórios de controle.

O período pode ser mensal, tendo coleta de informações semanal.

DESCRIÇÃO GERAL PARA PREENCHIMENTO DA FICHA "F"

A ficha F é a principal do sistema, pois é nela que consta as informações sobre os serviços realizados, o material equipamentos e homem/hora utilizados, pelos chefes de cada turma da residência.

Na ficha F dispomos de dois conjuntos básicos de informações, sendo o primeiro onde está contido no cabeçalho, o qual caracteriza as informações registradas no corpo da ficha, quanto à origem, quanto à natureza e quanto ao período de referência. O segundo diz respeito ao corpo da ficha, cujas informações contida na mesma são: a característica do insumo

referente, os quantitativos de acordo com suas aplicações e suas localizações, e o serviço.

Essa ficha tem utilização permanente e é preenchida semanalmente na residência pelos chefes de turma, com as informações sobre as atividades realizadas em cada turma. No início do ano esta ficha é preenchida pelo Engenheiro Residente com a programação dos serviços e a previsão dos serviços a realizar no decorrer do ano.

Desta forma têm-se um produto final do sistema, neste produto final do sistema, são emitidos os relatórios de controle. Citaremos alguns destes relatórios.

RBVA 130 - Programa de Trabalho do departamento por residência

RBVA 150 - Programa de trabalho de residência por turma.

RBVA 170 - Programa de trabalho de turma.

RBVA 190 - Programa anual de ocupação de equipamento por residência.

RBVA 210 - Relatório comparativo anual de produtividade por residência.

RBVA 220 - Síntese comparativa da programação.

RBVA 240 - Orçamento de custo da via permanente (por conta)

RBVA 250 - Orçamento de custo da via permanente (por atividade)

RBVA 270 - Controle Mensal de Mão-de-Obra.

RBVA 310 - Controle mensal de material aplicado.

RBVA 330 - Controle mensal de utilização de equipe de manutenção

RBVA 350 - Repartição mensal de recebimento de material

RBVA 370 - Repartição de mão-de-obra por conta.

5. CONCLUSÃO

Ao final do Estágio Supervisionado, ressalto a importância do mesmo em relação a experiência que nos dá no campo de trabalho, ou seja na vida prática, isto porque nos oferece por em exercício o que vemos em sala de aula. Sem outro ponto que contribui para o êxito do mesmo, é que apreendemos os nomes, as funções e até mesmo como se utiliza os vários instrumentos usados por nós alunos de Engenharia Civil, tornando assim uma das disciplinas mais importante do nosso curso.

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO DE
COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL

A Rede Ferroviária Federal S/A., doravante denominada RFFSA, com sede
à **AV. RIO CAPIBARIBE. 147 - SÃO JOSÉ**
nesta cidade, representada neste ato por seu **SUPERINTENDENTE REGIONAL**
GILDO CARÍCIO CALDAS, celebra com o estudante **JOSÉ DINIZ DE SOUZA**
a seguir denominado **ESTAGIÁRIO**; aluno do Cur-
so de **ENGENHARIA CIVIL**, matriculado na (o) ^{9ª} série/perí-
odo da (o) **UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**
Instituição de Ensino

o presente Termo de Compromisso para a realização de estágio de comple-
mentação educacional em suas dependências, na forma do disposto na le-
gislação específica vigente, e mediante o cumprimento das cláusulas se-
guintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: Cabe à RFFSA a fixação dos locais, datas e horários
do estágio, expressos em programação específica, da qual será dado co-
nhecimento ao ESTAGIÁRIO e que não deverá coincidir com os períodos dos
trabalhos escolares a que estiver sujeito.

SETECENTAS E

CLÁUSULA SEGUNDA: O estágio terá a duração de **.720. (....VINTE.....)** ho-
ras, com início em **.01./09./88** e término em **.30./06./89.**, desenvolv-
endo-se através do cumprimento da jornada diária de **.04.... (.QUATRO.)**
horas.

CLÁUSULA TERCEIRA : A RFFSA compromete-se a garantir uma bolsa-auxílio'
mensal, no valor equivalente a **01. (...hum...)** salário (s) mínimo (s)
de referência vigente na época do estágio.

CLÁUSULA QUARTA : À conta da RFFSA, o **ESTAGIÁRIO** estará segurado contra
acidentes sofridos no local do estágio, através da Apólice de Seguro
Contra Acidentes Pessoais da **BRDESCO SEGURO S/A, nº 001501746**.

CLÁUSULA QUINTA : O **ESTAGIÁRIO** sujeita-se aos regulamentos da RFFSA
e às normas específicas de seu programa de estágio, além de comprometer-
se formalmente a não divulgar quaisquer informações, dados ou traba-
lhos, reservados ou confidenciais, dos quais tiver conhecimento durante
a realização do estágio.

CLÁUSULA SEXTA: O ESTAGIÁRIO compromete-se a participar ativamente dos trabalhos do órgão da RFFSA onde for alocado, procurando executar, da melhor maneira e dentro dos prazos previstos, as tarefas que lhe forem atribuídas.

CLÁUSULA SÉTIMA: O ESTAGIÁRIO compromete-se a manter atitudes de cordialidade, acatamento e respeito para com os empregados da RFFSA, seus colegas e com o público que esteja em contato no desenvolvimento do estágio.

CLÁUSULA OITAVA: A RFFSA se reserva o direito de responsabilizar o ESTAGIÁRIO pelo valor dos danos que por ele lhe forem causados por dolo, negligência, imprudência, comprometendo-se este a zelar pelos instrumentos, ferramentas, equipamentos, materiais e instalações que venha a utilizar no desempenho de suas tarefas.

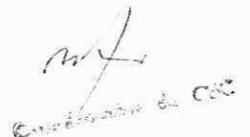
CLÁUSULA NONA: O ESTAGIÁRIO fica ciente que, nos termos da legislação específica, o estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza com a RFFSA.

CLÁUSULA DÉCIMA: Em face de ser o estágio uma atividade sem vínculo empregatício ou previdenciário fica o ESTAGIÁRIO ciente de que nada lhe será devido nos casos de afastamentos por motivo de doença ou gestação.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: O descumprimento, da parte do ESTAGIÁRIO, de qualquer das obrigações assumidas, importará no automático cancelamento do estágio, desobrigando-se a RFFSA a partir daquele momento, de todo e qualquer compromisso com relação ao estágio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: Além da circunstância prevista na cláusula anterior, o desligamento do estagiário também ocorrerá em uma das seguintes hipóteses:

- a) ao término do curso, independentemente do prazo estabelecido na cláusula segunda;
- b) ao expirar o prazo fixado na cláusula segunda;
- c) por abandono de estágio;
- d) por mudança de curso, trancamento de matrícula ou reprovação.



Coordenador de CEC

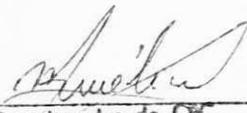
CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: O ESTAGIÁRIO fica ciente dos deveres e obrigações atinentes a seu estágio na RFFSA e assume a responsabilidade pelo seu fiel cumprimento.

Recife 06 de Setembro de 1988...


Pela REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S.A.


ESTUDANTE ESTAGIÁRIO

JO/amms.


Coordenador do CEC
(ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO)

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL RECIFE

ESTAGIÁRIO: JOSE DINIZ DE SOUZA

Nº DE REGISTRO: 703

CURSO: ENG, CIVIL

SÉRIE:

ÓRGÃO DE LOTAÇÃO: DEVIP.1.2-0900

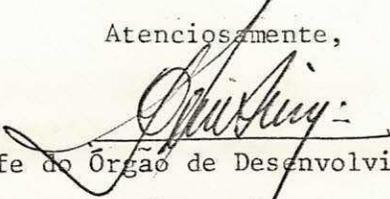
DATA DE INGRESSO: 01.09.88

Senhor (a) Estagiário (a):

Cumpre-nos comunicar-lhe sua aprovação no processo seletivo para ingresso no quadro de estagiários desta Empresa, sem relação de emprego, nos termos das Instruções em vigor.

O ingresso ocorrerá na data acima indicada.

Atenciosamente,


a) Chefe do Órgão de Desenvolvimento de
Pessoal

DECLARAÇÃO

Declaro aceitar meu ingresso no quadro de estagiários da RFFSA, concordando com todas as normas e instruções fixadas para o estágio.

a) Estagiário 

OBSERVAÇÕES

1a. VIA - ESTAGIÁRIO

2a. VIA - ÓRGÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL