

Universidade Federal da Paraíba

CAMPUS II

Departamento de Engenharia Civil

Campina Grande - Paraíba

Prof. (Supervisor) : Leidimar

Aluno: Helio Ramos Silva

Matricula: 8421104-X

Relatorio Sobre Barragem



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

OBJETIVO

1. - SISTEMA DE EXECUÇÃO E PLANEJAMENTO DA OBRA

1.1 - MACIÇO DA BARRAGEM

1.2 - ESCAVAÇÃO DO SANGRADOURO

1.3 - JAZIDAS

2. - SISTEMA DE APOIO À EXECUÇÃO DA OBRA

2.1 - LABORATÓRIO

2.2 - TOPOGRAFIA

2.3 - SALATECNICA

2.4 - MANUTENÇÃO\OFICINA

2.5 - ESCRITÓRIO

2.6 - ALMOXARIFADO

CONCLUSÃO

ANEXO "I" - CROQUÍ DO TRECHO DA OBRA

ANEXO "I" - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA BARRAGEM

ANEXO "III" - SEÇÕES TRANSVERSAIS DO MACIÇO - BARRAGEM PRINCIPAL

ANEXO "IV" - FICHAS DE ENSAIOS EM LABORATÓRIO

ANEXO "V" - FICHAS DE CONTROLES DE MANUTENÇÃO

ANEXO "VI" - FICHA DE PLANO DE FOGO

ANEXO "VII" - COTAS DO MACIÇO NO INÍCIO DO ESTÁGIO.

APRESENTAÇÃO

Apresento o relatório do meu estágio supervisionado realizado, durante o mês de outubro, na cidade de Camalaú, região do cariri paraibano, sobre a construção e execução de uma barragem denominada "Açude Público de Camalaú", situada no leito do rio Monteiro.

Esta barragem terá como finalidade principal a regularização plurianual do rio Monteiro, permitindo a perenização do seu curso, possibilitando assim, a irrigação, o abastecimento humano e animal, ^{assim} como a piscicultura.

A partir de estudos realizados na região, foi elaborado o projeto de construção da obra, que consta basicamente de uma barragem principal e uma barragem auxiliar, sendo o sangradouro posicionado na ombreira esquerda da barragem principal. Esta barragem apresenta os seus dados de projeto e croqui do traço da obra, em planta, ^{no} anexos "I" e "II".

OBJETIVO

Este estágio foi feito com o intuito de atingir vários objetivos, dentre estes, um melhor aproveitamento técnico e uma aprendizagem administrativa, no que diz respeito ^{deu} à execução de uma obra pertencente a este ramo de construção, como ~~o objetivo~~ ~~de~~ atingir os créditos necessários ao curriculum escolar.

Para a concretização deste aproveitamento o engenheiro chefe da obra, Dr. Alaô Coelho de Macedo, nos elaborou um programa de estágio, de maneira que, em nossa permanência na obra nossos estudos ficassem dirigidos a todos os setores da mesma. Este programa foi dividido em etapas, as quais estão diretamente ligadas à prática de construção da obra, quais sejam: execução, laboratório, sala técnica, topografia, escritório, manutenção ~~o~~ - oficina e almoxarifado.

Um dos principais objetivos deste estágio foi o de aprender um pouco da prática da construção de uma obra deste porte, onde nos foram mostrados técnicas de execução necessárias para somar-se a um embasamento teórico aprendido durante o curso de engenharia, para que, quando da minha saída da universidade eu possa ~~submeter-me~~ ^{trabalhar} em qualquer empresa de construção civil possuindo um bom nível de aprendizagem ^{gerar}.

1. - SISTEMA DE EXECUÇÃO E PLANEJAMENTO DA OBRA

O Sistema de Execução e Planejamento da Obra é o responsável direto pelo andamento dos serviços executados na mesma. Cabe ao Engenheiro Chefe da Obra, traçar um programa de execução, de tal maneira, ^{que} estes serviços sejam executados de forma organizada e racional para que seja conseguida uma produção máxima, com a mão-de-obra e o equipamento que ~~lhe é~~ disponíveis.

Constam do Sistema de Execução e Planejamento da Obra todos os serviços realizados na Barragem, no nosso caso estes estão discriminados abaixo.

1.1 - MACIÇO DA BARRAGEM

O maciço a montante e a jusante do eixo da barragem são constituídos por um enrocamento de pedras graníticas, por transições de brita tipos "A" e "B" e por uma transição de areia, tendo como núcleo um material argiloso onde, a disposição construtiva dos materiais utilizados a montante são feitas de forma a estes se apoiarem no núcleo argiloso, enquanto que a jusante este núcleo argiloso possui um talude negativo, apoiando-se assim na transição de areia, de acordo com anexo "III".

Para a construção do maciço da barragem é feita a seguinte ordem construtiva:

Devido ao talude negativo do núcleo argiloso a jusante do eixo da barragem executa-se primeiro a camada de areia deste, em seguida executam-se paralelamente as camadas de transição de britas e o núcleo argiloso, e posteriormente, a camada de enrocamento junto com as camadas de montante do eixo da barragem.

As etapas para a execução do maciço da barragem são as seguintes:

1.1.1 - EXPLORAÇÃO DAS JAZIDAS

Posteriormente relatarei o estudo feito nas jazidas.

1.1.2 - RETIRADA DO MATERIAL DAS JAZIDAS

A retirada do material das jazidas, para o caso das jazidas de argila e areia, são feitas com o auxílio de tratores

de esteira D-6, que juntam o material disponível, e de pás mecânicas que depositam este material em caminhões basculantes que transportam até a barragem.

No caso das pedreiras a retirada do material é feita com explosivos. Após a detonação de uma bancada, tratores de esteira D-8 juntam o material e pás-mecânicas depositam-no em caminhões fora-de-estrada (Terex) que fazem o transporte deste material até o maciço da barragem. Para o enrocamento, ou para o britador que posteriormente será levado à barragem para as transições de brita.

1.1.3 - DISPOSIÇÃO DO MATERIAL NO MACIÇO

No caso da areia e da argila os caminhões basculantes depositam o material no maciço enquanto que máquinas motoniveladoras espalham formando assim as camadas do maciço.

No caso das transições de brita a disposição das camadas são feitas com auxílio de pás-mecânicas.

Para o enrocamento os caminhões fora-de-estrada depositam o material no maciço, enquanto que tratores de esteira D-8 espalham esse material compactando-o para a formação das camadas.

1.1.4 - COMPACTAÇÃO E/OU ADENSAMENTO DO MATERIAL

Para o núcleo argiloso o material é trazido das jazidas aproximadamente com a umidade ótima. A compactação do material é feita com equipamentos pesados tipo rolos vibratórios pé-de-carneiro. Após feita a compactação do material são realizados, pelos técnicos da fiscalização da obra, ensaios "in situ" que indicam o grau de compactação do solo. Se este estiver dentro das especificações exigidas a camada é liberada. Para a colocação de uma nova camada de material se faz necessário molhar bem o maciço para que se obtenha uma melhor aderência entre estas camadas.

Com muita frequência encontramos nas camadas de argila os borrachudos, ou seja, locais onde, no material, a umidade encontra-se acima da umidade ótima. Neste caso a solução é fazer a escarificação e posteriormente o gradeamento do trecho, de forma a deixá-lo em contato direto com o sol para que se perca um pouco, por evaporação, a umidade deste material.

Na transição de areia o material é bastante molhado com caminhões pipa, o que ajuda no adensamento deste. O adensamento

em si é feito com rolos vibratórios lisos. Após feito este adensamento são realizados ensaios de densidade "in situ" para que seja liberada a camada.

1.2 - ESCAVAÇÃO DO SANGRADOURO

O material da cota do terreno no sangradouro é composto por rocha granítica e por rocha decomposta. Para se chegar a cota exigida de projeto está sendo feita a retirada deste material, onde se faz necessário o uso de explosivos. Grande parte deste material (rochas graníticas) está sendo utilizado para o enrocamento do maciço, de forma que, devido à proximidade do sangradouro os custos de produção do enrocamento da barragem se tornam bem ~~honerados~~. *menores.*

1.3 - JAZIDAS

As jazidas são locais de onde são retirados os materiais constituintes do maciço da barragem.

1.3.1 - ARGILA

Para a obtenção das jazidas de argila se faz necessário que o pessoal de laboratório colham amostras do material, em uma certa área nas proximidades da barragem, para que sejam feitos estudos sobre a qualidade deste material. Se este material estiver de acordo com as especificações de projeto será feito o desmatamento e posteriormente a limpeza de toda a área para que se possa fazer a retirada deste material

Após feito o desmatamento e a limpeza desta área a topografia entra com seus serviços para que seja feita a delimitação desta, facilitando assim o cálculo do volume do material existente na mesma, para efeito de controle do engenheiro da obra.

1.3.2 - AREIAL

Uma das dificuldades para o andamento da obra é a jazida de areia, pois, a mesma além de não ser abundante encontra-se a alguns quilômetros da barragem, no leito do rio, *justante* a montante, o que aumenta os custos de produção da transição de areia devido ao transporte.

1.3.3 - PEDREIRAS

A obra possui 5 (cinco) pedreiras, 3 (três) desativadas e conseqüentemente 2 (duas) que abrigam a demanda do material. Para a retirada deste material são feitos "Planos de Fogo" capazes de produzir um desmonte de bancadas através de potentes explosivos. Estes planos de fogo são realizados com o auxílio da topografia que faz a locação dos furos, de forma que uma bancada seja retirada em um plano vertical da formação rochosa. De posse das cadernetas de campo feitas pela topografia, na Sala Técnica, calculamos o plano de fogo capaz de nos mostrar o volume de pedra real e o volume de pedra empolado de uma bancada, para o controle do engenheiro da obra. O anexo "VI" nos mostra os resultados obtidos em um plano de fogo.

2. - SISTEMA DE APOIO À EXECUÇÃO DA OBRA

O sistema de apoio à execução da obra é responsável por toda parte de controle e organização da mesma, este sistema é constituído de vários setores cada um com uma função específica a desempenhar, quais sejam:

2.1 - LABORATÓRIO

O estudo em laboratório tem como finalidade principal fazer caracterização do material utilizado no maciço, informando ao engenheiro e a fiscalização da obra se este material está dentro das especificações de projeto para ser utilizado na mesma.

Os ensaios de caracterização do material são:

- Ensaio de Limite de Liquidez;
- Ensaio de Limite de Plasticidade;
- Ensaio de Granulometria;
- Ensaio de Grau de Compactação;
- Ensaio de Umidade do material.

- Ensaio de Grau de Compactação;
- Ensaio de Densidade "in situ";
- Ensaio de umidade do material.

Os resultados destes ensaios feitos em laboratório e em campo estão afixados em anexo "IV".

2.2 - TOPOGRAFIA

A topografia desempenha um papel muito importante para o andamento da obra, pois, a mesma está sempre a frente ^{que} dos serviços no campo, nivelando, marcando ou locando, assim ^{seja} necessário ^m seus serviços. A mesma desempenha várias funções que são:

2.2.1 - DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE SERVIÇO

Nas jazidas a topografia faz a medição da área das mesmas através de estudos de taquimetria.

2.2.2 - MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

Todos os serviços executados na obra são medidos pela topografia, como é o caso do nivelamento das camadas do maciço e a locação dos furos nas pedreiras e sangradouro.

2.2.3 - MARCAÇÃO DE OFF-SET

Antes da colocação de uma nova camada de material no maciço, a topografia é responsável, pela sua delimitação no que se refere aos limites laterais medidos em relação ao eixo da barragem.

2.3 - SALA TÉCNICA

A sala técnica é um dos setores mais importantes para que haja um bom andamento da obra, pois, é para este que convergem todas as informações no que diz respeito a medições e controles de todos os setores da obra. A sala técnica tem como funções principais:

- Elaborar formulários e\ou gráficos que formulam o controle imediato do engenheiro da obra;
- Controlar os custos de obra através de dados específicos da empresa;
- Manter sempre atualizados estes controles;
- Elaborar, quando necessário e previamente autorizado, modificações no projeto da obra.

É de responsabilidade da sala técnica enviar para o escritório de apoio ao final de cada mês os seguintes documentos:

- Relatório Mensal da Obra - este relatório indicam a rentabilidade operacional da mesma, o andamento dos serviços, o quadro de necessidades de equipamentos e a apropriação de pedreiras e britador.
- Medição de caçambeiro e subempreiteiros;
- Avaliação de Consumos de Materiais;
- Referentes a serviços executados.

Para que haja um melhor desempenho no andamento da obra é necessário que todos os controles feitos pela sala técnica sejam atualizados diariamente, facilitando assim, informações como, por exemplo: o fechamento de medições realizadas na obra e relatórios mensais que serão enviados ao Escritório de Apoio.

2.4 - MANUTENÇÃO\OFICINA

2.4.1 - MANUTENÇÃO

A manutenção é o setor da obra encarregado do controle total das máquinas e equipamentos, tendo como função principal mantê-los prontos para o funcionamento nas melhores condições, ou seja, é feita a manutenção preventiva destes equipamentos. Esta manutenção é feita ou controlada em conjunto por sistemas, que são:

2.4.1.1 - CONTROLE DE MANUTENÇÃO E CONSUMOS (C.M.C)

Este controle é feito diariamnte e tem como objetivo discriminar o consumo de combustíveis e lubrificantes utilizados, bem como das horas trabalhadas por cada máquina. Também é de responsabilidade deste, controlar as datas em que serão feitas revisões de manutenção de cada ~~uma das~~ máquinas.

2.4.1.2 - CONTROLE DE ANÁLISES (S.O.S)

Este controle é feito a cada 150 (cento e cinquenta) horas de

uso do equipamento, ou seja, ao efetuar-se uma revisão do mesmo. O objetivo deste é verificar, através de uma amostra colhida de óleo do equipamento, analisada em laboratório especializado, se existem fragmentos metálicos, o que indicará o desgaste excessivo do equipamento, ou da existência de água, poeira ou combustível nesta amostra, o que indicará um prejuízo ao bom funcionamento do equipamento.

2.4.1.3 - FICHA DE MEDIÇÃO DE MATERIAIS RODANTES

O objetivo deste controle é verificar, através de medições feitas no material rodante de todas as máquinas (pneus e esteiras) indicando, desta forma, o instante em que deverão ser feitas a remoção deste material para reparos (esteiras) ou para recalchutagem (pneus).

2.4.1.4 - QUADRO DE DISPONIBILIDADE (Q.D.)

Este controle tem como finalidade indicar a disponibilidade do equipamento a ser utilizado na obra.

2.4.1.5 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 2 LETRAS

Este controle tem por finalidade discriminar os equipamentos de oficina ou de produção existente na obra.

2.4.1.6 - SITUAÇÃO DE EMPLACAMENTO DE VEÍCULOS

Este controle tem por finalidade solicitar à regional da empresa o emplacamento de veículos a serem transportados da obra.

2.4.2 - OFICINA

2.4.2.1 - REPARO DOS EQUIPAMENTOS

Os reparos dos equipamentos são feitos pelos mecânicos da obra, reparos simples, ou pelos técnicos da oficina central,

através do envio à ela do subconjunto da máquina danificado. Estes reparos são controlados e registrados pelos seguintes sistemas:

2.4.2.1.1 - REGISTRO DE OCORRÊNCIA (R.O)

Neste controle estão relacionados os serviços realizados no equipamento ^{tais} como: um reparo geral ou um reparo de subconjunto, como também das condições do equipamento, sobre acidente ocorrido ou emplacamento a ser efetivado, bem como todos os acessórios reparados ou trocados em um dos serviços efetuados na oficina da obra.

2.4.2.1.2 - RESUMO DE UTILIZAÇÃO (R.U.)

Este controle é feito a cada mês e indica o total de horas trabalhadas, como todo o combustível e lubrificantes consumidos e os custos das peças utilizadas para a manutenção de cada equipamento\máquina.

2.4.2.1.3 - AVISO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Este item controla a mobilização de todo o equipamento na obra, caso seja necessário, ou a desmobilização deste equipamento, caso o mesmo não esteja sendo utilizado, para uma outra obra da Empresa.

2.4.2.1.4 - FICHA TÉCNICA

De posse dos dados coletados, a partir dos controles da obra, é confeccionada a ficha técnica do equipamento utilizado na mesma, de maneira a se obter todas as informações sobre este equipamento para um bom andamento da obra.

2.5 - ESCRITÓRIO

O escritório da obra tem como finalidade prestar todo o apoio administrativo e financeiro necessário a um bom funcionamento da obra, ressaltando algumas de suas principais funções:

- Admissão e demissão de pessoal;
- Controle do numerário em caixa;
- Efetuar compras diretas no comércio local;
- Efetivar pagamento e transferência de pessoal;
- Conceder férias ao pessoal de trabalho.

O escritório está dividido em dois setores: Apoio Administrativo e Apoio Financeiro.

2.5.1 - APOIO ADMINISTRATIVO

É de responsabilidade do engenheiro da obra elaborar um programa de execução das funções deste setor, que são:

Admissão de pessoal - é feita através do recrutamento de pessoal disponível fazendo-se testes de aptidão, apontando-se assim os elementos que correspondam às necessidades da obra.

Demissão de pessoal - a demissão de pessoal é feita de 5 (cinco) maneiras, são elas: pedido de dispensa, dispensa por justa causa, dispensa sem justa causa, acordo e aposentadoria. Para que seja feita a dispensa de pessoal se faz necessário a elaboração de uma rescisão de contrato, onde são pagos todos os direitos do funcionário, bem como são feitos os descontos que o mesmo tem para com a empresa.

Resumo mensal de ponto - este resumo é elaborado com base na folha de ponto diário, sendo seu fechamento efetuado no dia 15 (quinze) de cada mês. Neste resumo são lançados todas as horas de trabalho, bem como a produtividade de cada funcionário. Com base neste resumo é elaborada a folha de pagamento dos funcionários.

Concessão de férias - ao ser completado 1 (hum) ano de trabalhos prestados a firma o funcionário tem direito a 1 (hum) mês de férias remuneradas, que poderá ser adiada até 9 (nove) meses, ou, se for o caso, ser vendida à empresa.

2.5.2 - APOIO FINANCEIRO

Estão inseridos no apoio financeiro os seguintes itens:

Previsão Financeira da Obra - é de responsabilidade do engenheiro

da obra a elaboração de formulários de previsões de compromissos, pois, é deles que depende a obra para cumprir os compromissos com seus funcionários, com o comércio local, com os postos de combustíveis, com os subempreiteiros, etc... Para um bom andamento da obra, esses formulários são feitos duas vezes ao mês, sendo que o feito na primeira quinzena é enviado ao escritório de apoio em torno do dia 28 (vinte e oito) do mês anterior e o feito na segunda quinzena em torno do dia 13 (treze) do mês em questão.

Boletim Diário de Caixa - este boletim é elaborado ao final de cada dia, onde são registrados os recebimentos efetivados obtendo-se assim o saldo atualizado, tanto do caixa da obra, como no Banco.

Comprovação de Pagamentos - esta é elaborada quinzenalmente e tem por finalidade enviar ao escritório de apoio os documentos contábeis e vales gerados na obra, obtendo-se um novo saldo de débito com o mesmo.

2.6 - ALMOXARIFADO

O almoxarifado de uma obra é o local para onde são enviados todos os materiais, peças, acessórios em geral, bem como combustíveis e lubrificantes necessários à obra. Sua função principal é propiciar o aprvisionamento desses acessórios.

As tarefas diárias do almoxarifado resume-se no registro de Entradas, Sidas e Controles de materiais.

2.6.1 - ENTRADAS

As entradas são efetuadas quando da necessidade de peças ou materiais que não constam no estoque do almoxarifado da obra. Para que sejam feitas estas entradas existem várias alternativas a serem adotadas, que são:

- A compra direta, se for viável, do material no comércio local através de ordens de compra.
- A emissão de uma requisição de peças\materiais solicitando ao almoxarifado regional da empresa.

- O recebimento de peças\materiais por devolução ou por transferência de outros almoxarifados.

- A emissão de uma requisição de peças\materiais ao setor de compras do escritório de apoio.

2.6.2 - SAÍDAS

As saídas são efetuadas através de requisições dos vários setores da obra, bem como da solicitação de outros almoxarifados, como da devolução de materiais devido a final da obra.

2.6.3 - CONTROLE

O controle de entradas e saídas de materiais, bem como do saldo existente em estoque é feito diariamente. Ao final de cada mês, é elaborado o resumo mensal do almoxarifado, contendo o saldo do mês anterior e o total de entradas e saídas e o saldo atual discriminado. Ao final de 6 (seis) meses, na obra, é feito o controle de todos os materiais e peças existentes no almoxarifado.

CONCLUSÃO

Este estágio foi realizado durante o período de um mês, onde acompanhamos a execução da construção de uma barragem situada no leito do rio Monteiro na cidade de Camalaú, neste estado.

Durante o estágio acompanhamos todas as etapas de construção da barragem, como do levantamento do maciço, com estudos realizados de topografia e ensaios de laboratório, passando pela parte administrativa, onde nos foi mostrado como funciona o esquema de construção e organização de uma empresa especializada neste ramo de construção, até a exploração de jazidas, etc...

Após feito o estágio pude concluir que para ser um bom engenheiro não ~~é~~ é suficiente apenas conhecimentos da engenharia civil, também se faz necessário um bom senso administrativo, pois, fica ao encargo deste a programação e organização dos serviços a serem executados, para que se garanta um bom andamento da obra. Para auxiliar o engenheiro na administração da obra existem os vários setores de apoio, que estão integrados ao sistema de construção, os quais foram citados e analisados neste relatório.

Concluindo, me resta a experiência adquirida no que se refere à prática da construção, onde durante o período de estágio o empenho foi total para que ~~se~~ fosse conseguido os objetivos almejados.

PROGRAMAÇÃO DE OBRA

CROQUI DO TRECHO

CAMALAU - PB

JAN/88

COMENTAR LOCALIZAÇÃO DE : Apoio Habitacional , Jazidas , Pedreiras , Acampamento , Usinas , Britadores , Fontes d'Água , Energia Elétrica , Comunicações etc .

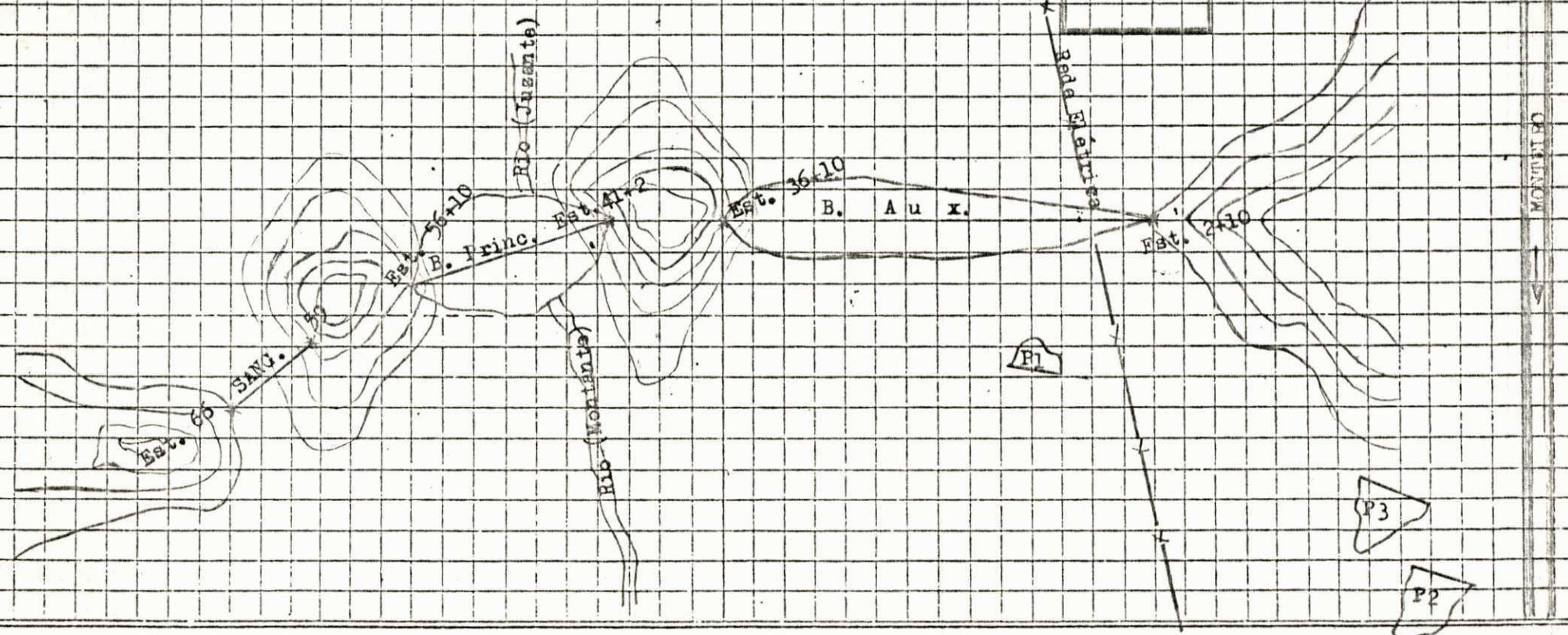
DESCREVER O SERVIÇO SUSCINTAMENTE : Região , Inverno , Prazo de Execução , Principais Quantitativos , Dificuldades etc .

ANEXO "I"

REGIÃO: Esta obra fica situado na região do cariri do Estado
 INVERNO: Normalmente inicia-se no mês de Fevereiro e finda-se no mês de Maio
 PRAZO: 300 dias úteis
 VOLUME TOTAL DE MACIÇO ARGILOSO: 195.003 m³
 VOLUME DE AREIA: 89.155 m³
 VOLUME DE BRITA: 57.877 m³
 VOLUME DE ENVOCAMENTO: 220.067 m³
 BACIA INUNDADA: 1.062 Ha.
 VOL. DE ACUMULAÇÃO: 46 milhões de m³ D'água

C A M A L A U P B

A C A M P.



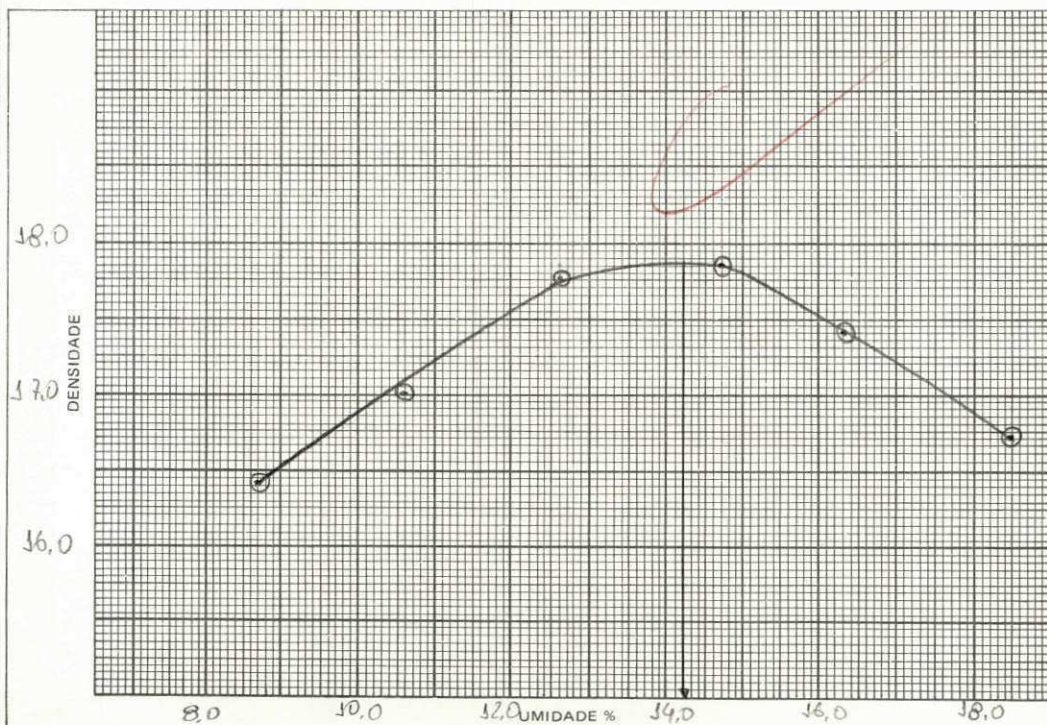
OPERAÇÕES		ENSAIO DE DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA					
FURO	Nº	01	02	03	04	05	
DATA	-	05-10-89	05-10-89	05-10-89	05-10-89	05-10-89	
ESTACA	-	52	52	44	45	47	
POSIÇÃO	E - x - 0	e	e	e	x	d	
PROFUNDIDADE	cm	20	20	20	24	24	
REGISTRO	Nº	01	01	01	01	01	
PESO DO FRASCO COM AREIA	ANTES	A	6000	6000	6000	6000	
	DEPOIS	B	2760	2920	2180	2790	2440
	DIFERENÇA	A - B	3240	3080	3820	3210	3560
FUNIL	Nº	01	01	01	01	01	
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)	C	480	480	480	480	480	
PESO DA AREIA NO FURO (g)	A - B - C = P	2760	2600	3340	2730	3080	
DENSIDADE DA AREIA (g/dcm3)	d	1340	1340	1340	1340	1340	
VOLUME DO FURO (dcm3)	$V = \frac{P}{d}$	2060	1940	2493	2037	2298	
UMIDADE	h%	11.80	11.80	11.20	14.30	14.30	
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph	3960	4180	5020	4070	4510	
PESO DO SOLO SECO (g)	$P_s = \frac{Ph}{100 + h}$	3542	3739	4514	3561	3946	
DENSIDADE DO SOLO SECO (g/dcm3)	$D_s = \frac{P_s}{V}$	1719	1927	1810	1748	1717	
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº					
	DENSIDADE MAX. (g/dcm)	Dm	1856	1856	1781	1790	1790
	UMIDADE ÓTIMA	H%	12.60	12.60	12.60	14.50	14.50
COMPACTAÇÃO	$\% = \frac{D_s}{D_m}$	93,0%	103,0%	101,6%	97,0%	96,0%	
UMIDADE							
CÁPSULA	Nº						
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph						
PESO DO SOLO SECO (g)	P _s						
PESO DA ÁGUA (g)	P _a = Ph - P _s						
UMIDADE	$h\% = \frac{P_a}{P_s}$						
OBS.							
CAMADA:	OPERADOR:			VISTO:			

OPERAÇÕES

COMPACTAÇÃO

UMIDADE			MOLDE N.º	0	REGISTRO
CAPSULA N.º			VOLUME DO MOLDE	2048 cm ³	GOLPES/CAMADAS
PESO BRUTO ÚMIDO			PESO DO MOLDE	4150	
PESO BRUTO SECO			PESO DO SOQUETE	4536 g	N.º DE CAMADAS
TARA DA CÁPSULA			ESPESS DO DISCO	2 1/2" Pol.	5
PESO DA ÁGUA					
PESO DO SOLO SECO					
UMIDADE					
UMIDADE MÉDIA					

PONTO N.º	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO DO SOLO ÚMIDO	DENSIDADE DO SOLO ÚMIDO								UMIDADE MÉDIA	DENSIDADE DO SOLO SECO
				CAPSULA N.º	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO DO SOLO SECO	UMIDADE		
—	g	g	kg/m ³	—	g	g	g	g	g	%	%	kg/m ³
1	7800	3650	1782	20	60,82	56,82	10,82	4,00	46,00	8,70		16,39
2	8010	3850	1805	26	61,90	57,10	11,90	4,80	45,20	10,60		17,04
3	8240	4090	1997	17	60,85	55,25	10,85	5,60	44,40	12,60		17,73
4	8340	4190	2046	25	61,10	54,70	11,10	6,40	43,60	14,70		17,83
5	8300	4150	2026	36	60,57	53,57	10,57	7,00	43,00	16,30		17,42
6	8210	4060	1987	12	61,39	53,59	11,39	7,80	42,20	18,50		16,72



INÍCIO

TÉRMINO

OPERAÇÃO

CÁLCULO

VISTO

PROCED. SL - JAZ - AT - ETC.	LOCALIZ. FURO - EST. - LADO	PROF. - CM	D. MÁX.
RODOVIA	TRECHO	SUB-TRECHO	HOT.

OPERAÇÕES

CONTROLE DE AGREGADOS - CONCRETO BETUMINOSO

DATA

CAMADA:

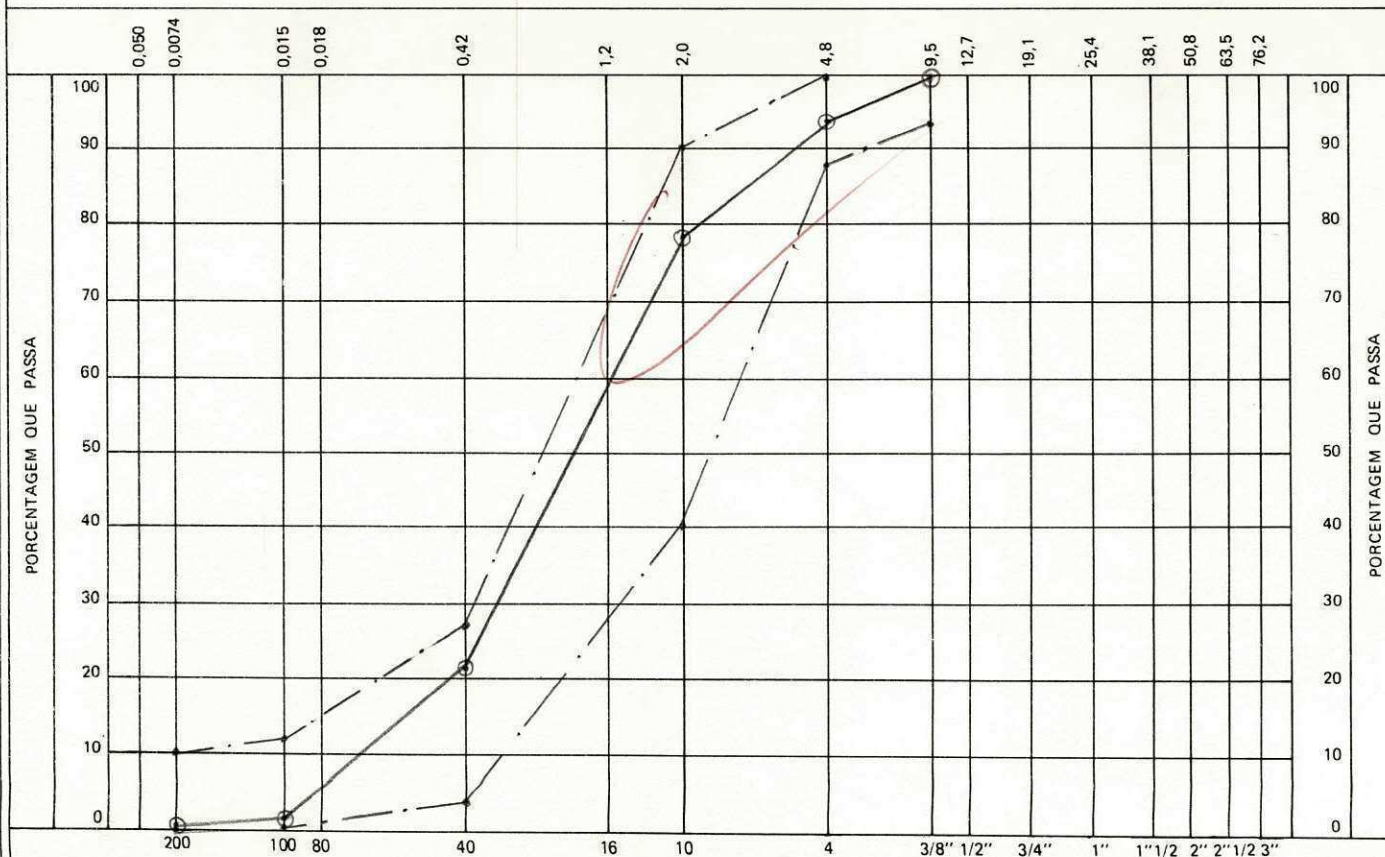
RODOVIA

TRECHO:

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

MALHA		PÉSO RETIDO (g)	%		%
Nº	mm		PÉSO RETIDO	PÉSO RETIDO ACUMULADO	
3"	76,2				
2"1/2	63,5				
2"	50,8				
1"1/2	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,5	2,50	0,30	0,30	99,70
Nº 4	4,8	53,00	5,40	5,70	94,30
Nº 10	2,0	168,50	17,20	22,90	77,10
Nº 40	0,42	545,50	55,50	78,40	21,60
Nº 80	0,18	193,00	19,60	98,00	2,00
Nº 200	0,074	13,00	1,30	99,30	0,70
F		6,50	0,70	100,00	0,0

PÉSO DA AMOSTRA



() MAX

mm

Mf

Dap =

g/cm³

Dr =

g/cm³

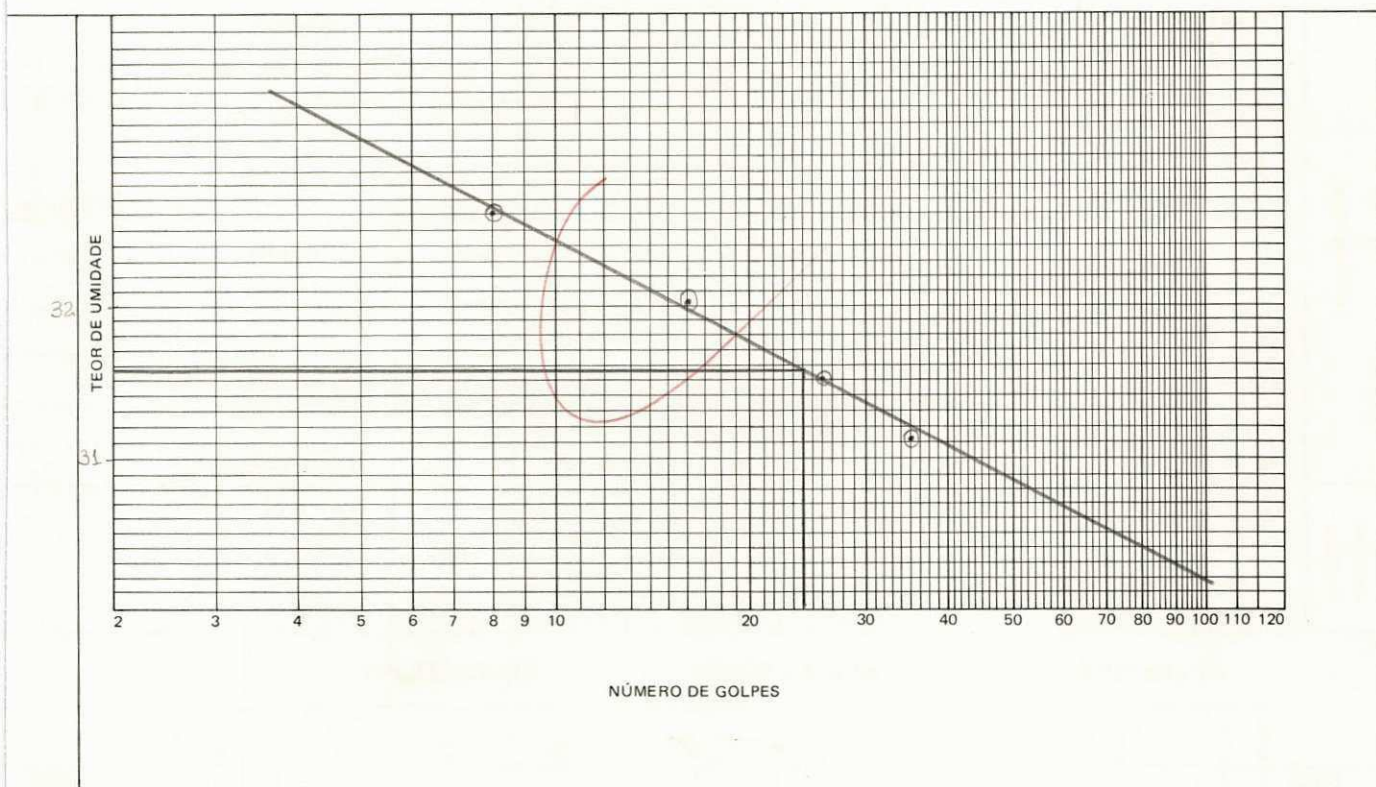
ASS. CHEFE LABORATÓRIO

ASS. CALCULISTA

VISTO

LIMITE DE LIQUIDEZ

1	CÁPSULA No.	56	70	35	54					INÍCIO _____
2	No. DE GOLPES	8	16	26	35					TÉRMINO _____
3	PESO BRUTO ÚMIDO	16,52	17,10	18,48	19,10					OPERAÇÃO _____
4	PESO BRUTO SECO	13,71	14,40	15,51	16,07					CÁLCULO _____
5	TARA DA CÁPSULA	5,09	5,97	6,08	6,30					VISTO _____
6	PESO DA ÁGUA	2,81	2,70	2,97	3,03					
7	PESO DO SOLO SECO	8,62	8,43	9,43	9,77					
8	UMIDADE %	32,60	32,03	31,50	31,01					



LIMITE DE PLASTICIDADE

	17	19	21	22	24					INÍCIO _____
	7,62	6,91	8,38	8,41	6,96					TÉRMINO _____
	7,10	6,60	7,94	8,02	6,67					OPERAÇÃO _____
	4,70	4,36	4,87	5,26	4,52					CÁLCULO _____
	0,32	0,31	0,44	0,39	0,29					VISTO _____
	2,40	2,24	3,07	2,76	2,15					
	13,33	13,84	14,33	14,13	13,49					

REGISTRO No. _____ RESULTADOS LL 31,55 LP 13,55 IP 18,00

PROCED - SL - JAZ - AT - ETC	LOCALIZ - FURO - EST - LADO	PROFUND. - CM	LABORATÓRIO
RODOVIA	TRECHO	SUB - TRECHO	

OPERAÇÕES

CONTROLE DE AGREGADOS - CONCRETO BETUMINOSO

DATA

07-10-89

CAMADA:

CENTRAL DE BRITAGEM

RODOVIA

BARREAGEM CAMALAU

TRECHO:

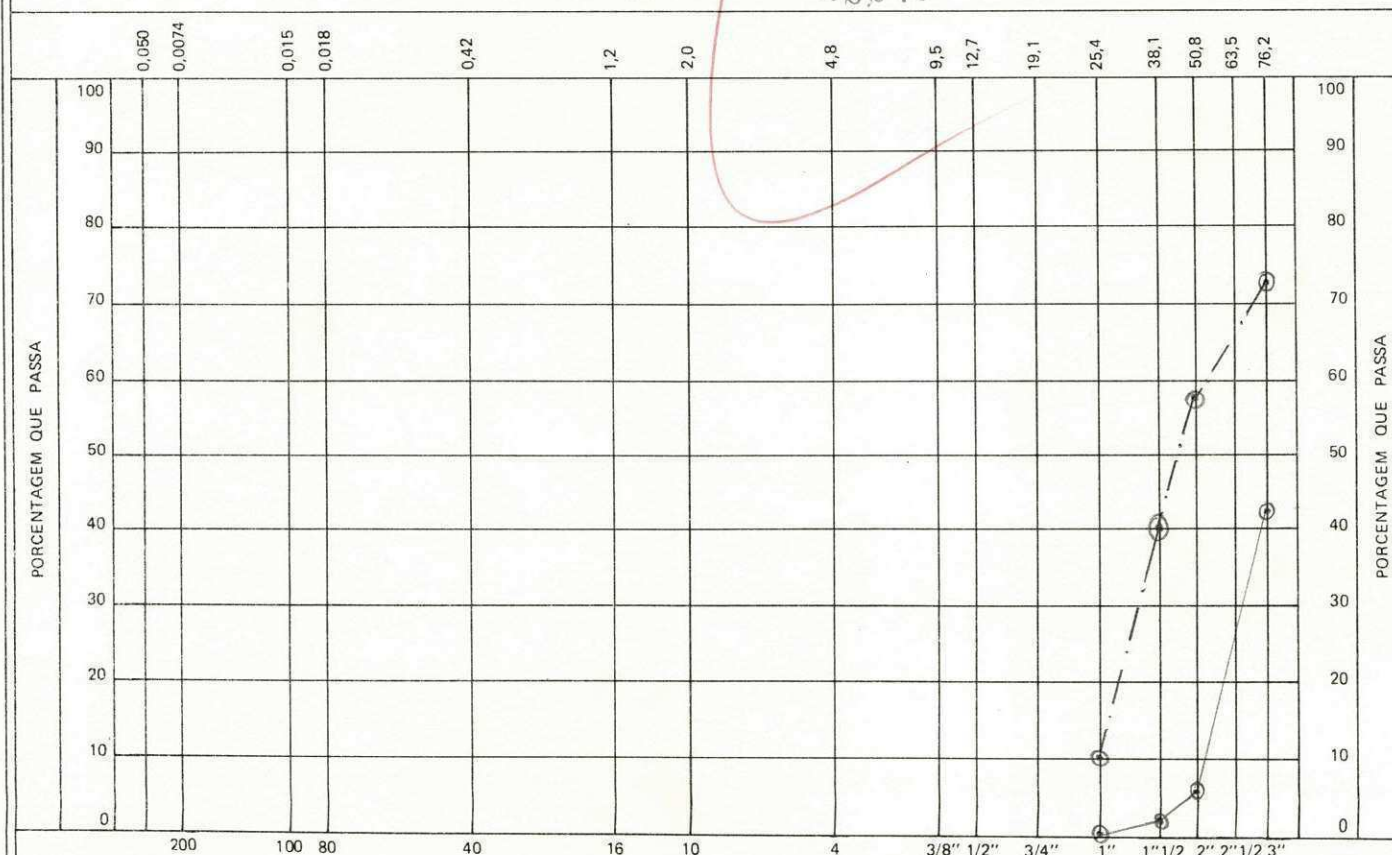
BARREAGEM PRINCIPAL

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

BRITA "B"

MALHA		PÉSO RETIDO (g)	%		PASSANDO
Nº	mm		PÉSO RETIDO	PÉSO RETIDO ACUMULADO	
3"	76,2	15240	57,2	57,2	42,8
2"1/2	63,5				
2"	50,8	9870	37,0	94,2	5,8
1"1/2	38,1	1.265	47,0	98,9	1,1
1"	25,4	215	0,8	99,7	0,3
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,5				
Nº 4	4,8				
Nº 10	2,0				
Nº 40	0,42				
Nº 80	0,18				
Nº 200	0,074				
F		55	0,3	100,0	0,0

PÉSO DA AMOSTRA 26645



() MAX

mm

Mf

Dap =

g/cm³

Dr =

g/cm³

ASS. CHEFE LABORATÓRIO

ASS. CALCULISTA

VISTO

OPERAÇÕES

CONTROLE DE AGREGADOS - CONCRETO BETUMINOSO

DATA

07-10-89

CAMADA:

CENTRAL DE BRITAGEM

RODOVIA

BARRAGEM CAMAIZÓ

TRECHO:

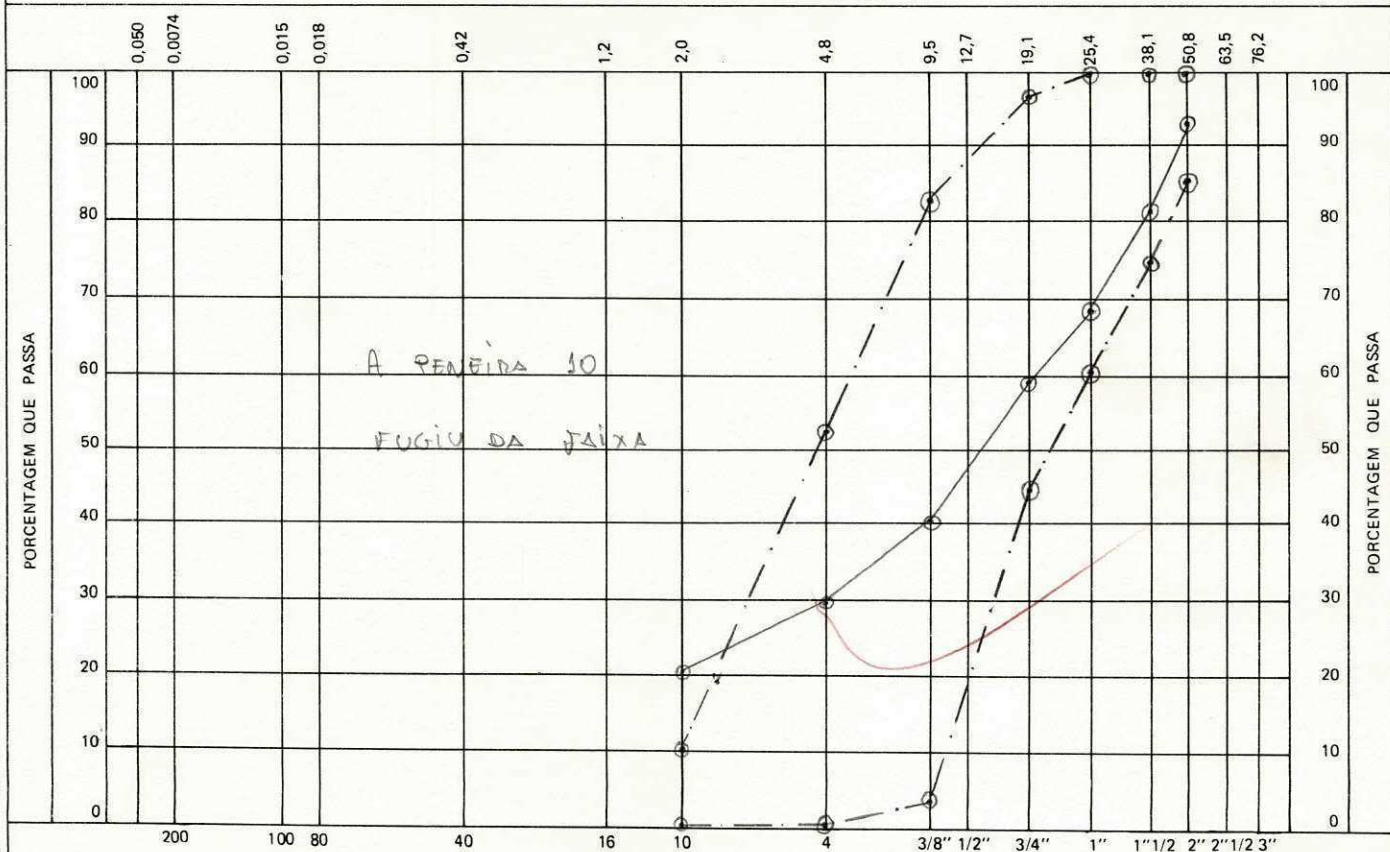
BARRAGEM PRINCIPAL

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

BRITA "A"

MALHA		PÉSO RETIDO (g)	%		%
Nº	mm		PÉSO RETIDO	PÉSO RETIDO ACUMULADO	
3"	76,2				
2 1/2"	63,5				
2"	50,8	1.020	6,7	6,7	93,3
1 1/2"	38,1	1.810	11,8	18,5	81,5
1"	25,4	2.000	13,1	31,6	68,4
3/4"	19,1	1.350	8,8	40,4	59,6
1/2"	12,7				
3/8"	9,5	2.955	19,3	59,7	40,3
Nº 4	4,8	1.620	10,6	70,3	29,7
Nº 10	2,0	1.335	8,7	78,9	21,1
Nº 40	0,42				
Nº 80	0,18				
Nº 200	0,074				
F		3.230	21,1	100,0	0,0

PÉSO DA AMOSTRA 15.320



() MAX

mm

Mf

Dap =

g/cm³

Dr =

g/cm³

ASS. CHEFE LABORATÓRIO

ASS. CALCULISTA

VISTO

E | T - EMPRESA INDUSTRIAL TÉCNICA S/A

PERFURAÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

OBRA: B. CA MARCÉ

DATA	06-10-89	06-10-89	06-10-89	06-10-89	06-10-89
HORA	9:00	9:05	9:13	10:10	10:20
COTA	43	46	49	52	54
POSIÇÃO	E	E	E	E	E
FURO	86	87	88	89	90
CILINDRO Nº	01	01	01	01	01
(A) PESO CILINDRO + AREIA	7180	7220	7190	7180	7220
(B) PESO CILINDRO	2640	2640	2640	2640	2640
PESO AREIA P = A - B	4540	4580	4550	4540	4580
(V) VOLUME CILINDRO	2211	2211	2211	2211	2211
DENSIDADE ÚMIDA ($\gamma_h = P/V$)	2053	2071	2058	2053	2071
γ_s	2143	2143	2143	2143	2143
$\% = \gamma_s / \gamma_{MAX}$	96%	97%	96%	96%	97%

UMIDADE NO SOLO NO ATERRO

CÁPSULA (Nº)					
SOLO ÚMIDO + CAPS.					
SOLO SECO + CAPS.					
PESO CAPSULA					
SOLO SECO					
ÁGUA					
UMIDADE					

D I A S	PREFIXO TRCA-038				PREFIXO TRCA-065				PREFIXO TRCA-071				PREFIXO TRCA-089				PREFIXO CFTA-001				PREFIXO CFTX-004				PREFIXO CFTC-005				PREFIXO CFTX-006				PREFIXO CFTX-007				PREFIXO CFTX-008			
	DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE				DISPONIBILIDADE							
	I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS			I N D	DIS						
IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F	IT		2T	C/F					
01				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				
02	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
03	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
04	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
05	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
06	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
07	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
08				✓				✓					✓				✓				✓				✓				✓				✓							
09	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
10	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
11	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
12	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
13	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
14	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
15				✓				✓					✓				✓				✓				✓				✓				✓							
16	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
17	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
18	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
19	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
20	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
21	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
22				✓				✓					✓				✓				✓				✓				✓				✓							
23	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
24	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
25	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
26	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
27	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
28	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
29				✓				✓					✓				✓				✓				✓				✓				✓							
30	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
31	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓							
TOT	26			05	26			05	12	14	05	14	12	05	06	20	05	08	18	05	26	05	12	14	05		26	05	26	05										

COMPARTIMENTO

SISTEMA HIDRÁULICO

MODÉLO

— X —

SÉRIE

— X —

ÓLEO USADO

MD-400 SAE 20

PERÍODO—TROCA

2400 Hs.

AMOSTRA COLETADA				ANÁLISE RECEBIDA									OBSERVAÇÕES
DATA	ÓLEO ADICION.	HORAS DO SUB-CONJUNTO	HORAS DO ÓLEO	CU	FE	CR	AL	SI	ÁGUA	VISCOS SSU	COMB. %	NUM. CONCESS.	
02/10/89	10	13419	017									9-7485	OBSERVAMOS INDICE DE FE URGENTE, REQUEREMOS CONTAMINACAO POR PDEIDS.

OBSERVAÇÃO N = NORMAL (VERDE) R = REPORTÁVEL (AZUL) A = ATENÇÃO (AMARELO) X = INTERVIR URGENTE (VERMELHO)

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS	CONTROLE DE ANÁLISE SOS	PREFIXO TRCA-071	MOD. EQUIP. D-8-H
COMPARTIMENTO MOTOR	MODÉLO D-342	SÉRIE 34-H-7653	ÓLEO USADO MD-400-SAE 40
		PERÍODO-TROCA 150 Hs.	

AMOSTRA COLETADA				ANÁLISE RECEBIDA									OBSERVAÇÕES
DATA	ÓLEO ADICION.	HORAS DO SUB-CONJUNTO	HORAS DO ÓLEO	CU	FE	CR	AL	SI	ÁGUA	VISCOS SSU	COMB. %	NUM. CONCESS.	
02/10/89	05	3200	150							—		B-775	<p>OBSERVAMOS ÍNDICE DE FE ACIMA DO LIMITE E PEQUENA CONTAMINAÇÃO POR POEIRA</p> <p>- SOLICITAMOS VERIFICAÇÃO POSSÍVEIS MEIOS DE INFILTRAÇÃO POR PÓ.</p>

OBSERVAÇÃO N = NORMAL (VERDE) R = REPORTÁVEL (AZUL) A = ATENÇÃO (AMARELO) X = INTERVIR URGENTE (VERMELHO)

MANUTENÇÃO	FICHA DE MEDIÇÃO DE M.R.	PREFIXO TRCA-071	MONTAGEM		DESMONTAGEM	
			DATA 12/10/89	HORÍMETRO 224	DATA	HORÍMETRO

CARACTERÍSTICAS DA ESTEIRA	VEDADA <input checked="" type="checkbox"/>	LUBRIFICADA <input checked="" type="checkbox"/>	NOVA <input checked="" type="checkbox"/>	GIRADA <input type="checkbox"/>	RECUPERADA <input type="checkbox"/>	NUM. DE ELOS 041	FABRICANTE CATERPILLAR	HS. ACUMULADAS 00
-----------------------------------	--	---	--	---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	----------------------------------	-----------------------------

CABEÇALHO	PINO E BUCHA (INTERNO)		BUCHA (EXTERNO)		ALTURA DOS ELOS		ALTURA DAS SAPATAS		RODAS GUIAS		ROLETES SUPERIORES		ROLETES SIMPLES		ROLETES DUPLOS		RODAS MOTRIZES	TIRAS DE DESGASTE	ALINHAM. DA ESTEIRA	FOLGA DAS PLACAS RODAS GUIA	PARALELISMO	CONVERGÊNCIA
	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.	MÉDIDA	% DESG.						

MEDIÇÃO 1	DATA 12/10/89	HORÍMETRO 224	HORAS RODADAS 00	HORAS ACUMULADAS 00	TIPO DE SOLO 1a <input checked="" type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/>			UTILIZAR A SEGUINTE CODIFICAÇÃO N - Normal, A - Ajustar, X - Intervir														
LD	VL	-	80,0	6%	120,0	120%	60,0	44%	25,0	19%	191,0	0%	244,0	0%	250,0	0%	N	A	N	N	N	N
LE	VL	-	80,0	6%	120,0	120%	60,0	44%	25,0	19%	191,0	0%	244,0	0%	250,0	0%	N	A	N	N	N	N
OBS.	ASUSTAR AS TIRAS DE DESGASTE.															VISTO ENG. MECÂNICO						

MEDIÇÃO 2	DATA	HORÍMETRO	HORAS RODADAS	HORAS ACUMULADAS	TIPO DE SOLO 1a <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/>			UTILIZAR A SEGUINTE CODIFICAÇÃO N - Normal, A - Ajustar, X - Intervir														
LD																						
LE																						
OBS.																VISTO ENG. MECÂNICO						

MEDIÇÃO 3	DATA	HORÍMETRO	HORAS RODADAS	HORAS ACUMULADAS	TIPO DE SOLO 1a <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/>			UTILIZAR A SEGUINTE CODIFICAÇÃO N - Normal, A - Ajustar, X - Intervir														
LD																						
LE																						
OBS.																VISTO ENG. MECÂNICO						

MEDIÇÃO 4	DATA	HORÍMETRO	HORAS RODADAS	HORAS ACUMULADAS	TIPO DE SOLO 1a <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/>			UTILIZAR A SEGUINTE CODIFICAÇÃO N - Normal, A - Ajustar, X - Intervir														
LD																						
LE																						
OBS.																VISTO ENG. MECÂNICO						

10

500

B. CAMALÃO

007/89

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO			
CÓDIGO	PREFIXO	D	
10102	Teca 065j		

DIA
12

HS/KM ACUMUL.
20.000

VISTO DO ENG. MECÂNICO

PROCESSAMENTO	REPARO GERAL		REVISÃO GERAL		ACIDENTE				EMPLACAMENTO							
	SEQ.	MOV.	TIPO	VALOR (Cr\$ 1.000)	TIPO	LEVE	TIPO	GRAVE	TIPO	VIT.	FER.	TIPO	NOVA PLACA	U.F.	T.R.U.	SEGURO
		72	101		340		337		338			339				

SERVIÇO EM ACESSÓRIO			SERVIÇO EM ACESSÓRIO			SERVIÇO EM ACESSÓRIO		SERVIÇO EM ACESSÓRIO	
REPARO/TROCA	TIPO	NOVA REFERÊNCIA	REPARO/TROCA	TIPO	NOVA REFERÊNCIA	REPARO/TROCA	TIPO	REPARO/TROCA	TIPO
Buldozer	x 213		Betoneira	219		Oficina (Furgão)	325	Sistema Direção	331
Scraper	214		Carreta (Prancha)	220		H da Concha	326	Sistema de Freio	332
Concha	215		Caldeira	221		Cabeçote	327	Cx. de Transferência	333
Escarificador	x 216		Bascalante	222		Bomba Injetora	x 328	Instalação Elétrica	x 334
Cont. Hidráulico	217		Tanque	223		Bomba Transmissão	x 329	Truck	335
M.R. (Pneu ou Esteira)	x 218		Comboio	224		Bomba Hidráulica	330	Chassis	336

PROCESSAMENTO	SERVIÇO EM SUBCONJUNTO									
	REPARO/TROCA	TIPO	GARANTIA	SUBCONJUNTO APLICADO			NOVA REFERÊNCIA DO SUBCONJUNTO APLICADO (EM CASO DE MUDANÇA)			
				NOVO	RECUPER.	HS/KM ACUMULADO	MARCA/MODELO		SÉRIE	
SEQ.	MOV.									
	73					00	D - 342		34 - H - 7627	
	73									
	73									
	73									
	73									
	73									

REG.	NÚMERO	NOME DO LOCAL	PREFIXO	HR:KM ACUM.	MÊS/ANO
10	500	B. CASALATI	JRCA 038	19.032	OUT/89

OS 1	ENTR.	RECEB.	OS 2	ENTR.	RECEB.	OS 3	ENTR.	RECEB.	OS 4	ENTR.	RECEB.	OS 5	ENTR.	RECEB.
	150	EM	150											

DIA	HORÍMETRO	COMBUST.	LUBRIFICANTES				OCORRÊNCIAS	DIA	HORÍMETRO	COMBUST.	LUBRIFICANTES				OCORRÊNCIAS
			MOT.	TRA.	HID.	OUT.					MOT.	TRA.	HID.	OUT.	
01	0283 00	00	/	/	/	/	DOMINGO	17							
02	0283 08	360	/	/	/	/	—	18							
03	0291 03	192	/	/	20	/	—	19							
04	0294 00	00	33	/	/	/	MONTAGEM MOTOR VAZETA TUCHO BWEB.	20							
05	0294 00	00	/	/	/	/	"	21							
06	0294 00	00	/	/	/	/	"	22							
07	0294 00	00	/	/	/	/	"	23							
08	0294 00	00	/	/	/	/	"	24							
09	0294 00	00	/	/	/	/	"	25							
10	0298 04	140	53	29	20	/	TROCA DE ÓLEO.	26							
11								27							
12								28							
13								29							
14								30							
15								31							
16								TOTAIS							

REGIONAL (Nº E NOME)

LOCALIZAÇÃO (Nº E NOME)

EQUIPAMENTO DE OFICINA

DISCRIMINAÇÃO		PREFIXOS NA OFICINA							PREFIXOS NO COAR			TOTAL
Carroça Oficina	CO	001										01
Compressor Estacion.	CE	020	034	055								03
Esmeril de Bancada	EB	002	049									02
Esmeril de Chicote	EC	041										01
Esmeril de Coluna	ES	027										01
Frezadora Universal	FU	-										-
Furadeira Bancada	FB	-										-
Furadeira Coluna	FC	082										01
Gerador Pequeno	GP	049										01
Grupo de Solda	GS	015	017									02
Máquina de Solda	MA	031										01
Plana Limadora	PL	-										-
Prensa Hidráulica	PH	051										01
Serra Mecânica	SM	022										01
Torno Mecânico	TM	031										01
Transformador	TF	035	036									02

EQUIPAMENTO DE PRODUÇÃO

DISCRIMINAÇÃO		PREFIXOS							TOTAL
Afiador BIT/Broca	AB	002	005	009					03
Balança Veicular	BV	-							-
Betoneira	BE	-							-
Bomba de Lavar	BL	055	075	090					03
Bomba de Imersão	BI	-							-
Caldeira Vapor	CA	-							-
Carreta de Ilum.	CI	-							-
Compac. de Valetas	CV	-							-
Conj. Peneiram.	CN	-							-
Dumper	DP	-							-
Fábrica de Tubos	FT	-							-
Motobomba	MB	067	118	129	138	147	192	199	07
Motocicleta	MT	-							-
Nível Topográfico	NT	014	027						02
Teodolito	TE	019							01
Tanque Caldeira	TC	-							-
Tip-Top	TT	-							-
T. Pneus Pequeno	TP	-							-
Vibro-Sapo	VS	-							-

ENG. CHEFE DA OBRA

1a. Via (branca) DEMAN — 2a. Via (azul) Regional — 3a. Via (jornal) Arquivo

EIT - Empresa Industrial Técnica S/A

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

AVISO DE MOBILIZAÇÃO - AM

REG. Nº 20 OBRA Nº 971 LOCAL DE DESTINO OFICINA CENTRAL MÉS/ANO OUT/89

FORM. 4

SEQ. MOV. 33

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

CÓDIGO 10102 PREFIXO TRCA 038 D 4 DIA 15

LOCAL DE ORIGEM

REG. 10 NÚMERO 500 NOME B. CAMALAU

ACOMPANHA: PASTA FERRAMENTAS CATÁLOGOS PLACA:

ESTADO DO EQUIPAMENTO	ÍTEM	HS/KM	ESTADO (USE O VERSO SE NECESSÁRIO)	
			CMC	
EQUIPAMENTO		0089		NECESSITA REPARO GERAL
MOTOR	1	2.000		NECESSITA RECUPERAÇÃO
	2			
TRANSM./CONVER.	1	4.600		" "
	2			
DIFERENCIAL (EIXOS)	1			
	2			
COMANDOS FINAIS		6.300		CONDIÇÕES NORMAIS
HIDRÁULICO				
% DESG. INT. PINO-BUCHA		% DESG. EXT. BUCHAS		% VIDA RESTANTE PNEUS
LD: 80%	LE: 80%	LD: 100%	LE: 100%	DD: DE: TD: TE:

OBSERVAÇÕES

VISTO ENG. CHEFE DA OBRA

VISTO ENG. MECÂNICO

1a. Via (Branca) DEPEQ - 2a. Via (Azul) Regional Mobilizadora (Destino) - 3a. Via (Amarela) Arquivo do Emitente - 4a. Via (Rósea) Destinatário do Equipamento (Pasta)

EIT - Empresa Industrial Técnica S/A

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

AVISO DE DESMOBILIZAÇÃO - AD

REG. Nº 10 OBRA Nº 500 LOCAL DE ORIGEM B. CAMALAU MÉS/ANO OUT/89

FORM. 4

SEQ. MOV. 32

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

CÓDIGO 10102 PREFIXO TRCA 038 D 4 DIA 15

LOCAL DE DESTINO

REG. 20 NÚMERO 971 NOME B. CAMALAU

AUTORIZADO POR ENG. JOSÉ DEMIS DIOGENES

TRANSPORTADO POR

PREFIXO/PLACA CREV-745 NOME DO MOTORISTA/TRANSPORTADOR LOIZ FREIRE VIANA

ACOMPANHA: PASTA FERRAMENTAS CATÁLOGOS PLACA:

HORÍMETRO PREVISTO PARA PRÓXIMAS OS's (LUBR./M.P.)							
OS1	OS2	OS1	OS3	OS1	OS2	OS1	OS4
150							

ESTADO DO EQUIPAMENTO	ÍTEM	HS/KM	ESTADO (USE O VERSO SE NECESSÁRIO)	
			CMC	
EQUIPAMENTO		0089		NECESSITANDO REPARO GERAL
MOTOR	1	2000		NECESSITANDO RECUPERAÇÃO
	2			
TRANSM./CONVER.	1	4.600		" "
	2			
DIFERENCIAL (EIXOS)	1			
	2			
COMANDOS FINAIS		6.300		CONDIÇÕES NORMAIS
HIDRÁULICO				
% DESG. INT. PINO-BUCHA		% DESG. EXT. BUCHAS		% VIDA RESTANTE PNEUS
LD: 80%	LE: 80%	LD: 100%	LE: 100%	DD: DE: TD: TE:

VISTO ENG. CHEFE DA OBRA

VISTO TRANSPORTADOR

1a. Via (Branca) DEPEQ - 2a. Via (Azul) Regional Desmobilizadora (Origem) - 3a. Via (Amarela) Arquivo do Emitente - 4a. Via (Rósea) Destinatário do Equipamento (Pasta)

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42	10102	TRCA	065	1	MOTOR ESTORINA	D-H-8										
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO
01	31	00	26	-	05	220	6.200	50	20	100	10	50	20	2.500	1314	-	2.000

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42																
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42																
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42																
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42																
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES									
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO		D												
	42																
DIAS NO LOCAL		IND	DISPONÍVEL			HR. OPE./KM. ROD.	CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
DE	ATÉ		1T	2T	C./F.		COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO

LINHA	FURO Nº	COMPR. FURO	CARGA FUNDO	CARGA COLUNA	ESP. 0,50m	LINHA	FURO Nº	COMPR. FURO	CARGA FUNDO	CARGA COLUNA	ESP. 0,50m
BOITE	00	9,63				BOITE	05	10,59	FURO Nº	COMP FUNDO	
"	01	10,20				"	06	10,81	10	10,42	
	02	10,58					07	10,83	11	10,16	
	03	10,60					08	10,90	12	10,31	
	04	10,66					09	10,93	13	10,04	
	05	10,89					10	10,52	14	10,30	
	06	11,02					11	10,30	15	10,50	
	07	11,04					12	10,42	16	10,54	
	08	11,07					13	10,50	17	10,59	
	09	11,03					14	10,40	18	10,54	
	10	10,68					15	10,41	19	12,07	
	11	10,60					16	11,24	20	11,50	
	12	10,81					17	12,44	21	11,70	
	13	10,74					18	11,43	22	11,86	
	14	10,51					19	12,61	23	11,85	
	15	10,76					20	12,43	24	11,21	
	16	12,27					21	11,68	25	11,06	
	17	12,19					22	11,94	26	9,63	
	18	12,56					23	12,00	27	8,44	
	19	12,54					24	11,58	28	8,10	
	20	12,22					25	11,60	29	8,38	
	21	12,15					26	10,85	30	9,49	
	22	12,06					27	9,77	31	8,60	
	23	12,25					28	8,72	32	8,29	
	24	11,97					29	8,28	33	8,19	
	25	11,66					30	8,91	34	8,04	
	26	10,94					31	8,77			
	27	9,55					32	8,55			
	28	8,43					33	8,37			
	29	8,50					34	8,19			
	30	9,04					00	9,48			
	31	8,74					01	10,05			
	32	8,50					02	10,22			
	33	8,33					03	10,07			
	34	8,09					04	10,18			
BOITE	00	9,63					05	9,36			
	01	9,79					06	10,31			
	02	10,42					07	10,40			
	03	10,37					08	10,61			
	04	10,49					09	10,83			
TOTAL						TOTAL				1080,6	

MEDIA DO COMP. DOS FURES = $1080,6 \div 105 = 10,30$ u.