

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CAMPUS II

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

CAMPINA GRANDE - PARAIBA

PROF. (SUPERVISOR) : LEIDIMAR

ALUNO : ANDRE AGRA GOMES DE LIRA
8611195-6

RELATORIO SOBRE

BARRAGEM



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB

INDICE

- > APRESENTACAO
- > OBJETIVO
- > INTRODUCAO
- > TOPOGRAFIA
- > LABORATORIO
- > MANUTENCAO
- > JAZIDAS
- > INJECAO DE CIMENTO
- > ALMOXARIFADO
- > ESCRITORIO
- > SALA TECNICA
- > CONCLUSAO

APRESENTACOES

Nosso estudo se desenvolverá na Barragem de Camalaú, localizada na cidade de Camalaú, município de ~~Monteiro~~ Camalaú, interior da Paraíba e situada no rio Monteiro.

A finalidade desta construção é a regularização pluri-anual do rio Monteiro, permitindo a perenização do seu curso, possibilitando a irrigação, o abastecimento ~~de~~ animal, além da piscicultura.

Dados técnicos do projeto

Barragem principal:

- Altura da seção máxima : 27,4 m
- Comprimento pelo coroamento : 320,0 m
- Largura do coroamento : 7,0 m
- Tipo : Barragem mista
- Talude (Montante e Jusante) : ~~1:2~~ 2:1

Barragem auxiliar

- Altura da seção máxima : 12,9 m
- Comprimento pelo coroamento : 680,0 m
- Largura do coroamento : 7,0 m
- Tipo : Barragem mista
- Talude (Montante e Jusante) : ~~1:2~~ 2:1

MATERIAL DE DESENVOLVIMENTO NA OBRA

- > DESENHOS
- > FICHAS DE LABORATORIO
- > CADERNETA TOPOGRAFICA DE CAMPO
- > FICHAS DA MANUTENCAO
- > OUTRAS

EQUIPE DE AUXILIO DA OBRA

- > ENGENHEIRO CIVIL (CHEFE DA OBRA) : DR. ALAO
- > ENCARREGADO DE ESCRITORIO : FRANCISCO NASCIMENTO
- > ENCARREGADO DE OFICINA E MANUTENCAO : MIGUEL DE SOUZA
- > ENCARREGADO DE LABORATORIO : RILDO LUCENA
- > ENCARREGADO DE CAMPO : SR. DOBY
- > ENCARREGADO DE SALA TECNICA : ANTONIO NUNES
- > ENCARREGADO DE TOPOGRAFIA : SILVIO DA COSTA
- > ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO : CARLOS NOGUEIRA
- > ENCARREGADO DOS EXPLOSIVOS : FRANCISCO DA ROCHA

OBJETIVO

O objetivo principal da minha estada na obra de construção do açude público de Camalau, foi o de obter conhecimentos práticos e técnicos da Engenharia Civil na área de execução de barragens.

Poderemos também, nos posicionarmos melhor em relação a área a ser seguida, dentre os diversos caminhos que a Engenharia Civil pode oferecer.

INTRODUCAO

Nosso estágio ocorreu no mes de outubro, período este de execucao do macico da barragem principal e eventual construcao do sangradouro.

Diante deste quadro, para ^{que} houvesse um melhor aproveitamento e aprendizagem, seguimos um plano de trabalho que incluiu os seguintes setores da obra:

- Topografia
- Laboratório
- Manutencao e oficina
- Almoxarifado
- Sala técnica
- Jazidas
- Escritório administrativo
- Injeções de cimento

Em paralelo ao trabalho realizado nestes setores da obra, tivemos um acompanhamento permanente do dia-a-dia no canteiro de obras.

TOPOGRAFIA

A topografia se destaca, dentro do contexto geral da obra, como um dos setores mais importantes na execução e eventual adiantamento dos serviços.

É interessante ressaltar que a topografia está presente em todos os locais da frente de serviços que necessitem de locações, nivelamentos e marcações.

Serviços da topografia

Trabalho nas jazidas

Nas jazidas a atuação da topografia é quem ~~de~~ ^{termina} suas áreas e os volumes de materiais, seja eles, argila, areia e pedras que sejam inerente a cada uma destas.

É importante salientar que nas pedreiras a topografia é responsável pela delimitação das linhas de fogo, que serão necessárias para a derrubada das bancadas.

Marcação dos OFF-SET

É responsabilidade da topografia a marcação do comprimento, ~~da~~ espessura e dos limites laterais tanto do núcleo argiloso assim como das transições de areia, brita e enrocamento.

Serviços em geral

Como foi observado a topografia é requisitada em todas as frentes de serviços desde o sangradouro até ~~o~~ levantamento do maciço.

LABORATÓRIO

O laboratório tem como função principal, determinar as condições e características do solo que está sendo usado como material de construção da barragem.

Os ensaios usados para caracterização do solo e das pedras se dividem em dois grupos. Estes são:

Ensaio de campo

- Densidade "IN SITU"
- Teor de umidade

Ensaio de laboratório

- Densidade máxima } compactação
- Umidade ótima }
- Limite de liquidez
- Limite de plasticidade
- Granulometria

Campo de atuação do pessoal do laboratório

No maciço da barragem

No maciço, a cada nova camada executada de argila ou areia, o pessoal do laboratório tinha a responsabilidade de verificar o grau de compactação desta através de ensaio de umidade (usando o speedy) para comparar com a umidade ótima e a densidade "IN SITU" para comparar com a densidade máxima conseguida em laboratório.

Todo este trabalho era acompanhado pela equipe de fiscalização do estado.

Suplan, órgão do estado da Paraíba, responsavel pela obra.

Nas jazidas

Era necessário fazer-se um estudo do material das jazidas para saber se este atendia aos parametros especificados para o solo em uso nas transições da barragem.

No britador

Foram feitas coletas de material no britador para saber se estes ~~passavam~~ *atenderiam* as granulometrias exigidas para as britas.

MANUTENÇÃO

Este é um setor fundamental da obra, pois seus serviços influenciam diretamente quaisquer tipos de produção que estejam sendo empreendidos por equipamentos mecânicos.

Por isso, se faz necessário que todo o equipamento que esteja sendo usado na obra seja disposto nas melhores condições possíveis de manutenção. Mesmo com todos os cuidados se observa uma contínua quebra destes equipamentos. Com toda esta problemática a obra é obrigada a se estruturar da maneira mais eficiente possível, economicamente, com oficina completa e um almoxarifado com disponibilidade frequente de materiais e peças, como é a estrutura formada por esta empresa.

A importância de uma funcionabilidade rápida e eficiente é essencial para um favorável desempenho dos serviços.

Citaremos a seguir fatores que influenciavam a contínua quebra dos equipamentos:

- A distância das jazidas e pedreiras ao canteiro de obras
- O turno de serviços que se estendia de 5:00 as 20:00 horas
- Carregamento e transporte feito nas pedreiras que exigia muito das enchedeiras e caminhões fora-de-estrada
- Tratamento e desmatamentos das jazidas de argila
- Própria idade do maquinário

consequencias principais das quebras

- Mão-de-obra ociosa
- Atrasos nas produções
- Desperdício de tempo
- Quebra de ritmo da obra

Todos estes fatores juntos acarretam grande prejuízo financeiro para a obra.

Pessoal da manutenção

- 01 Engenheiro mecânico
- Equipe de mecânicos auto-eficiente
- 03 encarregados

JAZIDAS

Esta obra é abastecida por jazidas de argila, de areia e de pedras (pedreiras).

Geralmente a localização destas jazidas vem determinada pelo projeto executivo através de um levantamento das características da região. Mas foi observado nesta obra, que houve necessidade de localização de outras jazidas para poder conseguir a quantidade de material desejada. Esta determinação é feita através de estudos geológicos e consequentes estudos geotécnicos para saber se a jazida é capaz de oferecer o material especificado dentro das condições de aceitação de uso.

Tipos de jazidas

Argila

As jazidas são primeiramente totalmente desmatadas e logo após começa-se o tratamento.

Este tratamento se constitui em escarificação e posterior aguçamento. Os equipamentos usados são o trator de esteiras D-8 e os caminhões-pipa.

Depois de tratada, a argila é aglomerada pelo trator de esteiras e carregada pelas enchedeiras para o transporte nas cacambas e caminhões fora-de-estrada.

Areia

A areia é retirada diretamente do rio Monteiro (4KM a jusante).

O maquinário usado nesta frente de serviço da obra, era uma enchedeira para o carregamento e as cacambas para o transporte.

Pedra (pedreiras)

Como no seu estado natural as pedras estão dispostas a formarem grandes massas de pedras contínuas, se faz necessário a desagregação e eventual diminuição de diâmetros das pedras, para poder haver um manuseio acessível do equipamento mecânico.

Por isso é necessário o uso de explosivos em grande escala nas bancadas. Estes explosivos são dispostos em várias linhas e colunas com furos de profundidade variável formando malhas de fogos ligadas por detonadores ultra-rápidos.

Depois de explodidas as pedras são carregadas por enchedeiras e transportadas por caminhões fora-de-estrada. Devemos acrescentar que quando após a explosão restam na praça pedras com diâmetros grande, se faz necessário uma nova furação nestas para a eventual detonação (fogaxo).

INJEÇÕES DE CIMENTO

A injeção de cimento foi aplicada nas ombreiras da barragem, tendo como objetivo a possível percolação de água que poderiam acontecer nas fissuras existentes nas rochas que formam as ombreiras.

Procedimento

Perfuração

São feitos furos que são executados por sondas rotativas com coroas de diamante e barriletes amostradores ~~de tipo rotativos~~. O equipamento responsável por este trabalho é a perfuratriz, que trabalha com 01 operador.

Ensaio

Foram utilizados ensaios de perda de água "LUGEON". Utilizando-se bombas, tubos e reservatórios.

Lavagem de furos

É necessário fazer-se uma limpeza através de bombeamento de água para retirar os detritos deixados na perfuração.

Dosagem das caldas de cimento

São utilizadas dosagens em caldas de cimento com a água expressa em peso e variações das relações de água/cimento.

Paralisação das injeções

São paralizadas as injeções de cimento quando observa-se o retorno, ou seja, a rejeição da calda de cimento pelo furo, isto nos mostra então que todos os vazios foram preenchidos com cimento no interior das rochas.

Foi dada uma atenção especial a estes trabalhos, pois as ombreiras são pontos de vulnerabilidade da barragem.

ALMOXARIFADO

O almoxarifado se constitui num setor que tem como serviço principal fornecer materiais e peças que serão utilizados na obra. ~~mas~~ **E** necessário para uma boa funcionabilidade principalmente econômica da obra, que a reserva de materiais e peças seja a mínima possível, pois cada estocamento desnecessário aumenta o custo da obra.

Funções do almoxarifado

- Estocagem mínima necessária ao atendimento da obra.
- Guardar em condições de segurança os diversos materiais, observando sua localização e características próprias.
- Padronização dos estoques, dentro do possível, extensivo a todas as obras.
- Previsão de suprimentos de materiais, em tempo hábil de atendimento e especificações corretas, para evitar paradas prolongadas de equipamentos e quebra de ritmo na produção.

Controle

As fichas de controle de estoques é feita diariamente.
Elabora-se mensalmente o resumo do almoxarifado, constando de

- Saldo do mes.
- Total de entradas e saídas.
- Material estocado.
- Saldo atual.

Peças com mais de três meses em estoque será devolvida para o almoxarifado central.

ESCRITORIO

O escritório tem a finalidade de fornecer serviços administrativos, financeiros e operacionais que a obra venha a necessitar.

Citaremos a seguir algumas funções principais do escritório, tais como: admissão e demissão de pessoal, controle numérico de caixa, efetuação de compras diretas, elaboração da folha mensal de ponto, efetuar pagamento e transferência de pessoal e concessão de férias ou autorização de dispensas.

Administração de pessoal

Admissão de pessoal

Quando existem vagas a serem preenchidas, os encarregados das áreas necessitadas fazem o recrutamento através de testes, e se aprovados, serão admitidos, devendo ressaltar que o responsável pela obra tem que autorizar.

Resumo mensal de ponto

É feito com dados obtidos dos resumos diários. Este resumo mensal tem seu fechamento a todo dia 15 do mês.

Este resumo é constituído por um perfil completo de cada trabalhador dentro da obra, constando este de todas as horas normais, extras, domingos e de feriados que o elemento trabalhava ou não. Este controle é feito por apontadores humanos e/ou por dispositivos mecânicos (maquinário).

Demissão de pessoal

A administração pode demitir de 5 formas distintas os seus componentes do quadro de trabalho. Estas são: por pedido de dispensa, por causa justa, por acordo, sem justa causa e aposentadoria.

Esta demissão é feita elaborando toda a documentação necessária exigidas pela lei trabalhista, dependendo do tipo de demissão a qual este elemento foi enquadrado.

Concessão de férias

É obrigatório por lei que a cada ano o trabalhador tenha direito a férias remuneradas. Podemos acrescentar que este período possa ser alterado, se houver acordo entre as duas partes, ou ainda o trabalhador podendo vender suas férias.

Administração financeira

A Administração financeira é de grande importância para o bem estar da obra. É preciso um controle rigoroso para que não haja falta de verbas provocando assim uma desorganização financeira dentro da obra.

Por isso ~~se~~ o controle completo do engenheiro chefe nesta área é de grande importância.

Para ajudar melhor nesta organização a empresa EIT tem diversas formas de controle, tais como:

- Previsão quinzenal e semanal de custos
- Boletim diário de caixa
- Todo tipo de recibo que seja usado com capital da empresa
- Alta responsabilidade do pessoal que lida com este setor da obra

SALA TÉCNICA

Um dos setores mais importantes da obra, pois é para ela que convergem todas as informações necessárias para a elaboração de medições e controles.

Funções principais da sala técnica

- Elaboração e planejar qualquer tipo de modificações no projeto.
- Controle de formulários
- Determinar as planilhas de custo
- Manter todos os controles atualizados

A regularização dos controles diariamente é de vital importância, pois facilita o controle e possíveis manobras que seus dirigentes necessitem fazer.

Com as informações como relatórios mensais, é possível fazer-se uma análise da situação de andamento da obra. Todos estes serviços só são possíveis com um pessoal muito bem capacitado e de bom relacionamento com todos os setores restantes da obra. A sala técnica pode ser comparada como o centro de informações da obra, pois é nela que se consegue tomar conhecimento de todas as informações sobre produções, dentro do âmbito geral da obra.

A cada fim de mês a sala técnica tem a responsabilidade de passar todas as informações da obra para o escritório central, traçando assim um perfil completo da situação da obra no mês em destaque.

Documentos enviados ao escritório central

- Avaliação de consumo de materiais
- Relatório mensal de obra, contendo a rentabilidade operacional, andamento dos serviços, quadro de necessidades de equipamentos e apropriação de pedreira e britador
- Medições de cagambeiros e subempreiteiros
- Serviços executados

CONCLUSAO

Terminando o período do estágio supervisionado, depois de passarmos e ~~nos~~ ^{familiarizarmos} em todos setores principais e secundários da obra, nosso conhecimento e conscientização como estudante de Engenharia Civil se expandiram consideravelmente em relação aos semestres anteriores.

Foi interessante como nos adaptamos e sobressairmos com facilidade neste tipo de serviço, mesmo não tendo visto, na maioria das vezes, o que nos foi passado em termos de conhecimento na universidade. Entretanto o que aprendemos nos coloca numa situação privilegiada e de fácil acesso a qualquer ramo de trabalho dentro da Engenharia Civil. Toda a preparação que tivemos até este momento é impreterivelmente satisfatório, pois são com estes conceitos que conseguimos desenvolvermos continuamente a prática de execução de obras.

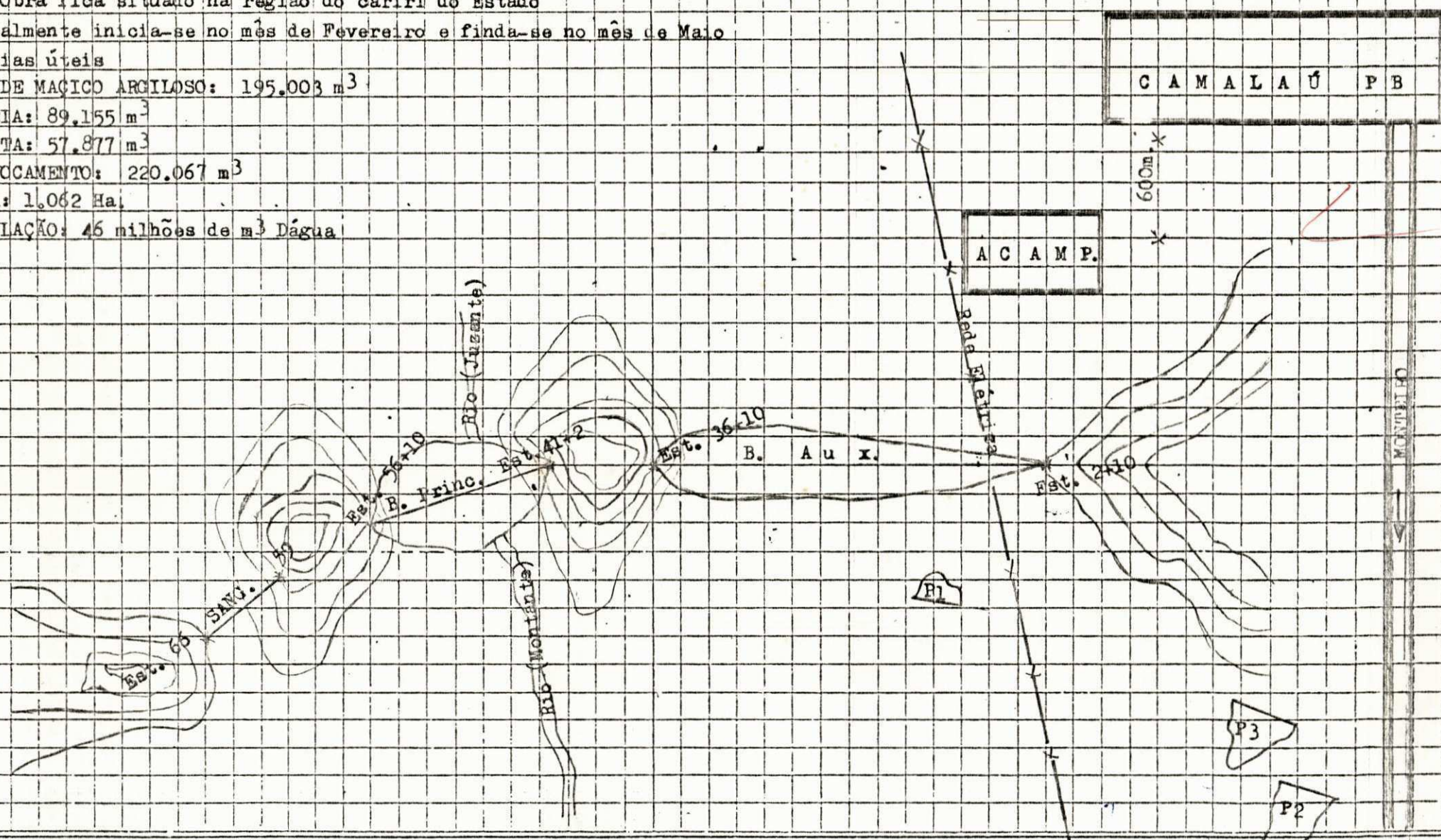
Observamos quão é importante cada setor da obra, qualquer que seja sua função, mesmo os menos influentes se não trabalharem de maneira correta, ocasionará danos apreciáveis na obra. Outro fator importante é o relacionamento do contingente humano nas diversas áreas da obra. Existem trabalhadores de todos os níveis e a maioria destes não tem conscientização de segurança no trabalho, é inaceitável como são expostos os trabalhadores aos riscos. Isto mostra como as empresas privadas não se preocupam com a situação dos seus empregados e sim com a produção que eles possam oferecer.

Devido a este problema, queria deixar isto em alerta para que futuramente a classe de Engenharia Civil se preocupasse mais com estes abusos com a mão-de-obra de todo tipo de construção.

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 .

REGIÃO: Está 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 MACICO ARGILOSO: 195.003 m³
 VOLUME DE AREIA: 89.155 m³
 VOLUME DE BRITA: 57.877 m³
 VOLUME DE ENVOCAMENTO: 220.067 m³
 BACIA INUDADA: 1.062 Ha.
 VOL. DE ACUMULAÇÃO: 46 milhões de m³ D'água



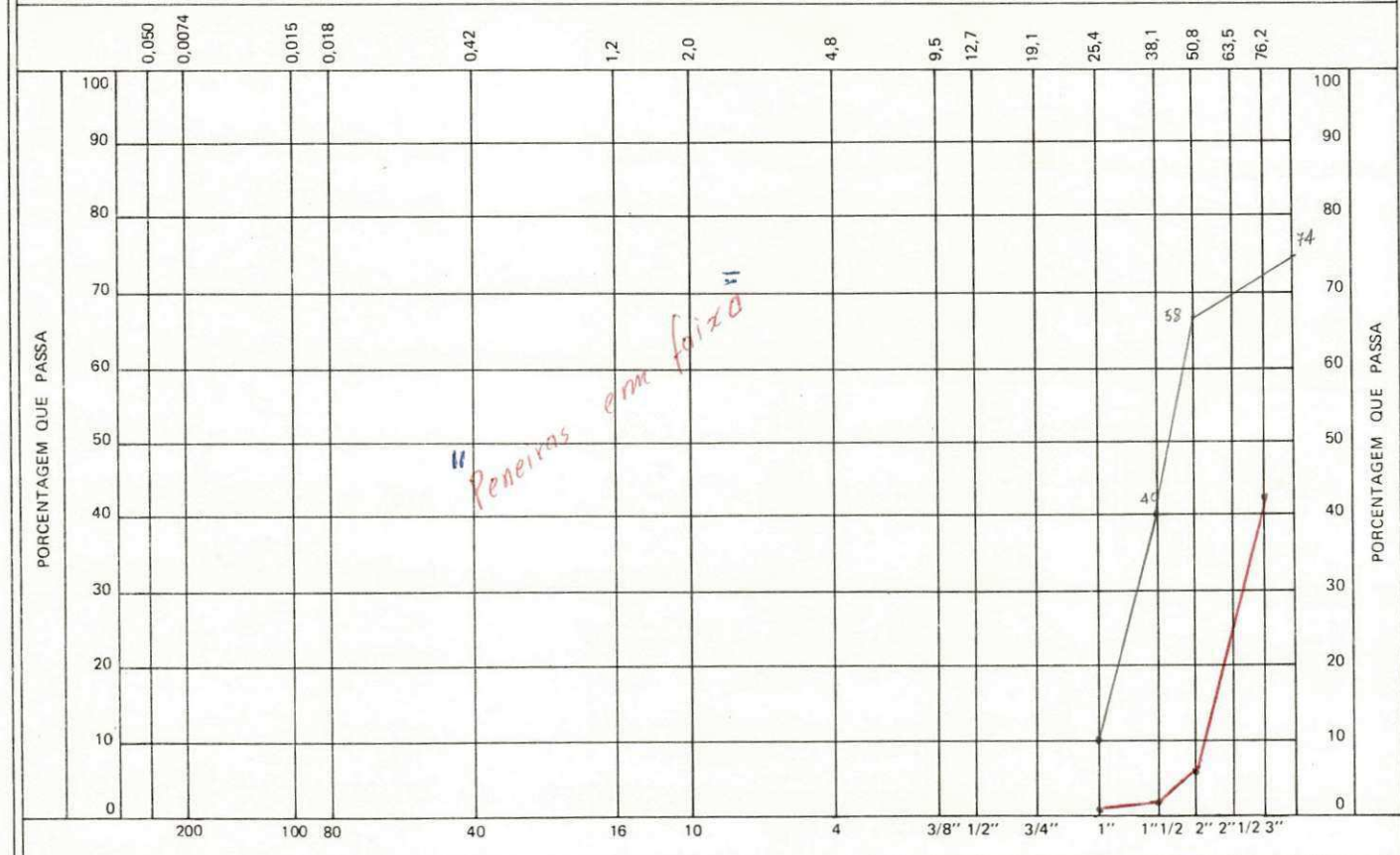
LINHA	FURO Nº	COMPR. FURO	CARGA LINHA FUNDO	CARGA FURO FUNDO	CARGA COLUNA	ESP. 0,50m	LINHA	FURO Nº	COMPR. FURO	CARGA F FUNDO	CARGA COLUNA	ESP. 0,50m	
L2	0	9,25	L1	6	8,70			11	8,71		17	9,20	
"	1	9,020		7	9,13			12	8,40		18	9,51	
	2	9,020		8	9,77			13	8,33		19	9,88	
	3	9,010		9	10,02			14	8,51		20	9,65	
	4	9,010		10	9,56			15	8,60		21	9,55	
	5	8,910		11	9,19			16	9,1		22	8,95	
	6	9,150		12	8,70			17	9,83		23	9,35	
	7	9,870		13	8,73			18	10,13		24	9,27	
	8	9,910		14	8,59			19	10,27		25	8,91	
	9	9,700		15	8,86			20	10,10		26	8,50	
	10	9,40		16	9,07			21	9,73		27	7,68	
	11	8,93		17	9,60			22	9,41		28	6,66	
	12	8,51		18	10,14			23	9,40		29	5,9	
	13	8,81		19	10,42			24	9,21		30	7,56	
	14	9,07		20	10,35			25	9,10		31	7,53	
	15	9,39		21	10,33			26	8,55		32	7,53	
	16	9,46		22	9,88			27	7,03		33	7,50	
	17	10,00		23	9,76			28	6,90				
	18	10,07		24	9,57			29	7,35				
	19	10,57		25	9,45			30	7,65				
	20	10,54		26	9,88			31	7,70				
	21	10,47		27	8,20			32	7,81				
	22	10,01		28	7,15			33	7,31				
	23	9,83		29	7,33		L3	00	7,80				
	24	9,76		30	7,67			1	8,02				
	25	9,82		31	7,88			2	8,46				
	26	8,79		32	7,98			3	8,70				
	27	7,81		33	8,94			4	8,84				
	28	6,33		34	8,22			5	8,83				
	29	7,48	L2	00	8,01			6	8,37				
	30	7,95		1	8,44			7	7,9				
	31	8,14		2	8,70			8	8,95				
	32	8,25		3	9,00			9	8,57				
	33	8,40		4	8,87			10	9,28				
L1	0,0	8,40		5	8,47			11	8,98				
	1	8,71		6	7,000			12	8,28				
	2	8,81		7	8,87			13	7,81				
	3	9,00		8	9,43			14	7,83				
	4	8,91		9	9,53			15	8,16				
	5	8,80		10	9,33			16	8,45				
TOTAL		8					TOTAL						

OPERAÇÕES	CONTROLE DE AGREGADOS - CONCRETO BETUMINOSO	DATA <i>07/10/89</i>
------------------	--	-------------------------

CAMADA: <i>Central de Britagem</i>	RODOVIA <i>B Camalô</i>	TRECHO: <i>B. principal</i>
---------------------------------------	----------------------------	--------------------------------

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO <i>Brita B</i>					
MALHA		PÉSO RETIDO (g)	%		PASSANDO
Nº	mm		PÉSO RETIDO	PÉSO RETIDO ACUMULADO	
3"	76,2	<i>15.240</i>	<i>57,2</i>	<i>57,2</i>	<i>42,8</i>
2"1/2	63,5				
2"	50,8	<i>9.870</i>	<i>37</i>	<i>94,2</i>	<i>5,8</i>
1"1/2	38,1	<i>1.265</i>	<i>47</i>	<i>98,9</i>	<i>1,1</i>
1"	25,4	<i>215</i>	<i>0,8</i>	<i>99,7</i>	<i>0,3</i>
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		<i>55</i>	<i>0,3</i>	<i>100</i>	<i>0,0</i>

PÉSO DA AMOSTRA



() MAX	mm	Mf	Dap =	g/cm ³	Dr =	g/cm ³
---------	----	----	-------	-------------------	------	-------------------

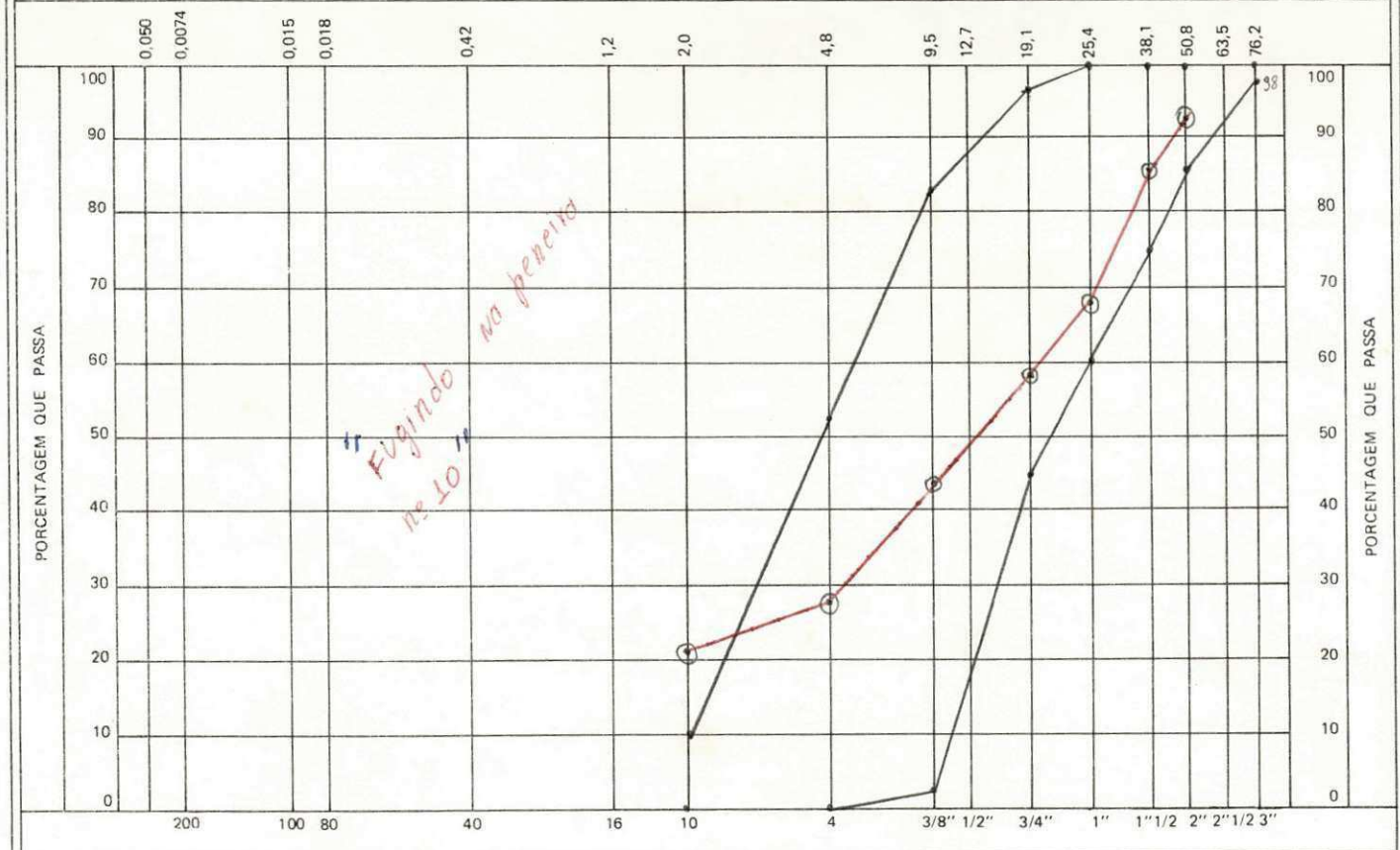
ASS. CHEFE LABORATÓRIO <i>[Signature]</i>	ASS. CALCULISTA <i>André Aguiar b. de Leira</i>	VISTO
--	--	-------

OPERAÇÕES	CONTROLE DE AGREGADOS - CONCRETO BETUMINOSO	DATA <i>07/10/89</i>
------------------	--	-------------------------

CAMADA: <i>Central de britagem</i>	RODOVIA <i>B. Camalau</i>	TRECHO: <i>Barragem principal</i>
---------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO <i>Brita A</i>					
MALHA		PÉSO RETIDO (g)	%		%
N.º	mm		PÉSO RETIDO	PÉSO RETIDO ACUMULADO	
3"	76,2				
2"1/2	63,5				
2"	50,8	1020	6,65	6,65	93,4
1"1/2	38,1	1810	11,81	18,45	81,5
1"	25,4	2000	13,05	31,5	68,5
3/4"	19,1	1350	8,81	40,3	59,7
1/2"	12,7				
3/8"	9,5	2955	19,3	59,6	40,4
N.º 4	4,8	1620	10,57	70,2	29,8
N.º 10	2,0	1335	8,7	78,9	21,1
N.º 40	0,42				
N.º 80	0,18				
N.º 200	0,074				
F		3230	21,1	100	0

PÉSO DA AMOSTRA *15320*



() MAX	mm	Mf	Dap =	g/cm ³	Dr =	g/cm ³
---------	----	----	-------	-------------------	------	-------------------

ASS. CHEFE LABORATÓRIO <i>[Signature]</i>	ASS. CALCULISTA <i>André Aguiar b. de Leira</i>	VISTO
--	--	-------

OPERAÇÕES		ENSAIO DE DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA				
FURO	Nº	01	02	03	04	05
DATA	-	06/10/89	06/10/89	06/10/89	06/10/89	06/10/89
ESTACA	-	43	45	47	45	47
POSIÇÃO	E - x - 0	D	X	E	X	D
PROFUNDIDADE	cm	24	24	24	24	24
REGISTRO	Nº				01	01
PESO DO FRASCO COM AREIA	ANTES	A	6000	6000	6000	6000
	DEPOIS	B	2180	2790	2440	2790
	DIFERENÇA	A - B	3820	3210	3560	3210
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	3340	2730	3080	2730	3080
DENSIDADE DA AREIA (g/dcm ³)	d	1340	1340	1340	1340	1340
VOLUME DO FURO (dcm ³)	$V = \frac{P}{d}$	2492	2037	2298	2037	2298
UMIDADE	h%	14,3	14,3	14,3	14,30	14,3
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph	4870	4070	4510	4070	4510
PESO DO SOLO SECO (g)	$P_s = \frac{P_h}{100 + h}$	4261	3561	3946	3561	3946
DENSIDADE DO SOLO SECO (g/dcm ³)	$D_s = \frac{P_s}{V}$	1710	1748	1717	1748	1717
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº				
	DENSIDADE MAX. (g/dcm)	Dm	1790	1790	1790	1790
	UMIDADE ÓTIMA	H%	14,5	14,5	14,5	14,5
COMPACTAÇÃO	$\% = \frac{D_s}{D_m}$	96%	97%	96%	97,0%	96%
UMIDADE						
CÁPSULA	Nº					
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph					
PESO DO SOLO SECO (g)	Ps					
PESO DA ÁGUA (g)	Pa = Ph - Ps					
UMIDADE	$h\% = \frac{P_a}{P_s}$					
OBS.						
A densidade "in situ" foi coerente com a encontrada no laboratório.						
CAMADA:	OPERADOR:			VISTO:		

CAMADA:

Central de Britagem

RODOVIA

B. Camalau

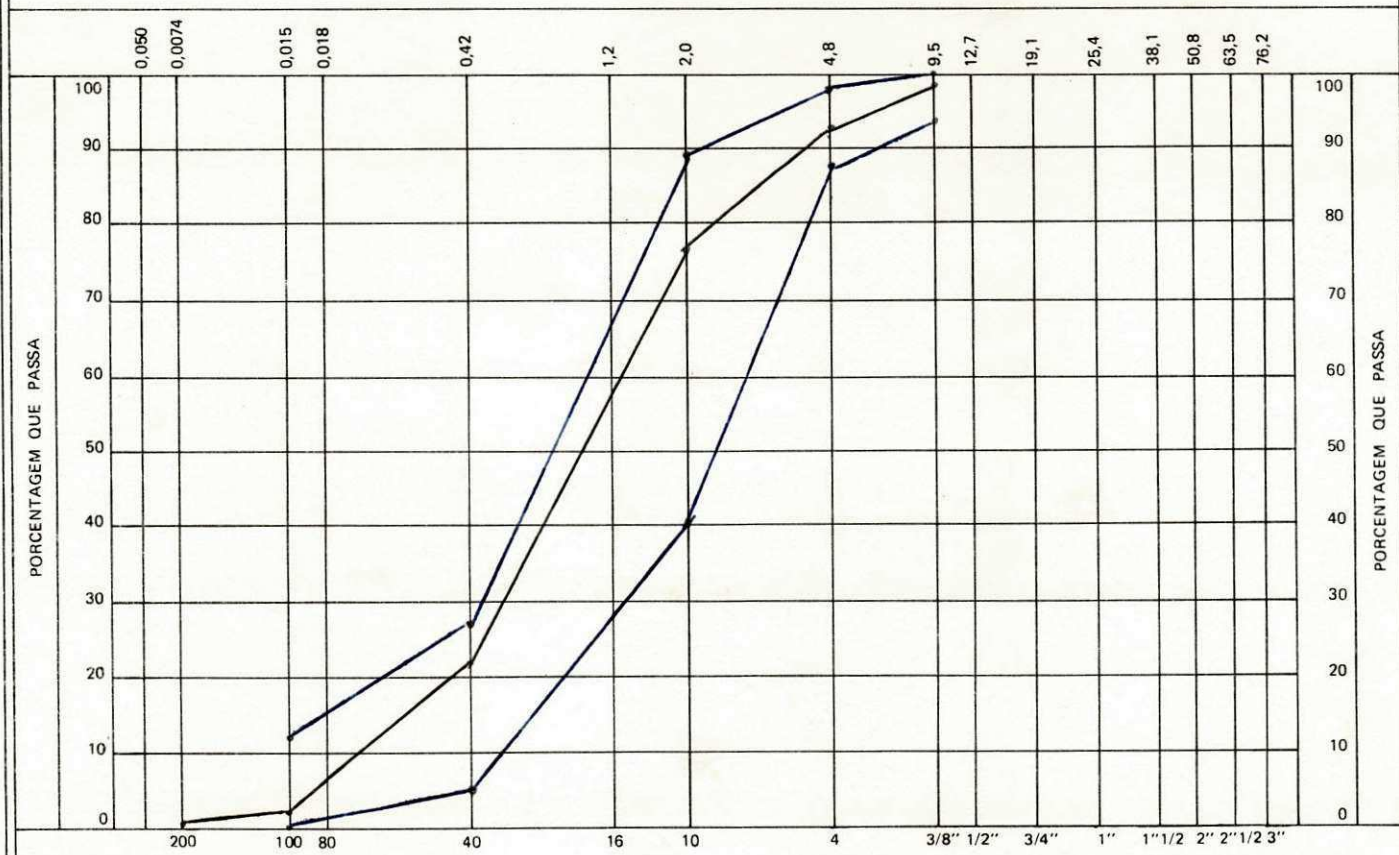
TRECHO:

B. principal

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

MALHA		PÊSO RETIDO (g)	%		PASSANDO
Nº	mm		PÊSO RETIDO	PÊSO 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	<i>2,5</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>	<i>99,7</i>
Nº 4	4,8	<i>53</i>	<i>5,4</i>	<i>5,7</i>	<i>94,3</i>
Nº 10	2,0	<i>168,5</i>	<i>17,2</i>	<i>22,9</i>	<i>77,1</i>
Nº 40	0,42	<i>545,5</i>	<i>55,5</i>	<i>78,4</i>	<i>21,6</i>
Nº 80 (N=100)	0,18	<i>193,0</i>	<i>19,6</i>	<i>98</i>	<i>2</i>
Nº 200	0,074	<i>13,0</i>	<i>1,3</i>	<i>99,3</i>	<i>0,7</i>
F		<i>6,5</i>	<i>0,7</i>	<i>100</i>	<i>0</i>

PÊSO DA AMOSTRA



() MAX mm Mf Dap = g/cm³ Dr = g/cm³

ASS. CHEFE LABORATÓRIO

ASS. CALCULISTA

VISTO

Densidade "in situ" da camada de areia

E | T - EMPRESA INDUSTRIAL TÉCNICA S/A

PERFURAÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

OBRA:

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 (estaca)	43	46	49	52	54
POSICÃO	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 DO SOLO NO ATERRO

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

OPERAÇÕES

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	TOTAL	PARCIAL
CÁPSULA No.	72		CÁPSULA No.	23	02
PESO BRUTO ÚMIDO	50		PESO BRUTO ÚMIDO		
PESO BRUTO SECO	66,06		PESO ÚMIDO	1500	150
TARA DA CÁPSULA	17,16		PESO RETIDO NA PEN 10		
PESO DA ÁGUA	3,7		PESO ÚMIDO PASS. PEN 10		
PESO DO SOLO SECO	48,9		PESO SECO PASS PEN 10		
UMIDADE	2,2		PESO DA AMOSTRA SECA	2 1467,7	3 146,7
UMIDADE MÉDIA					

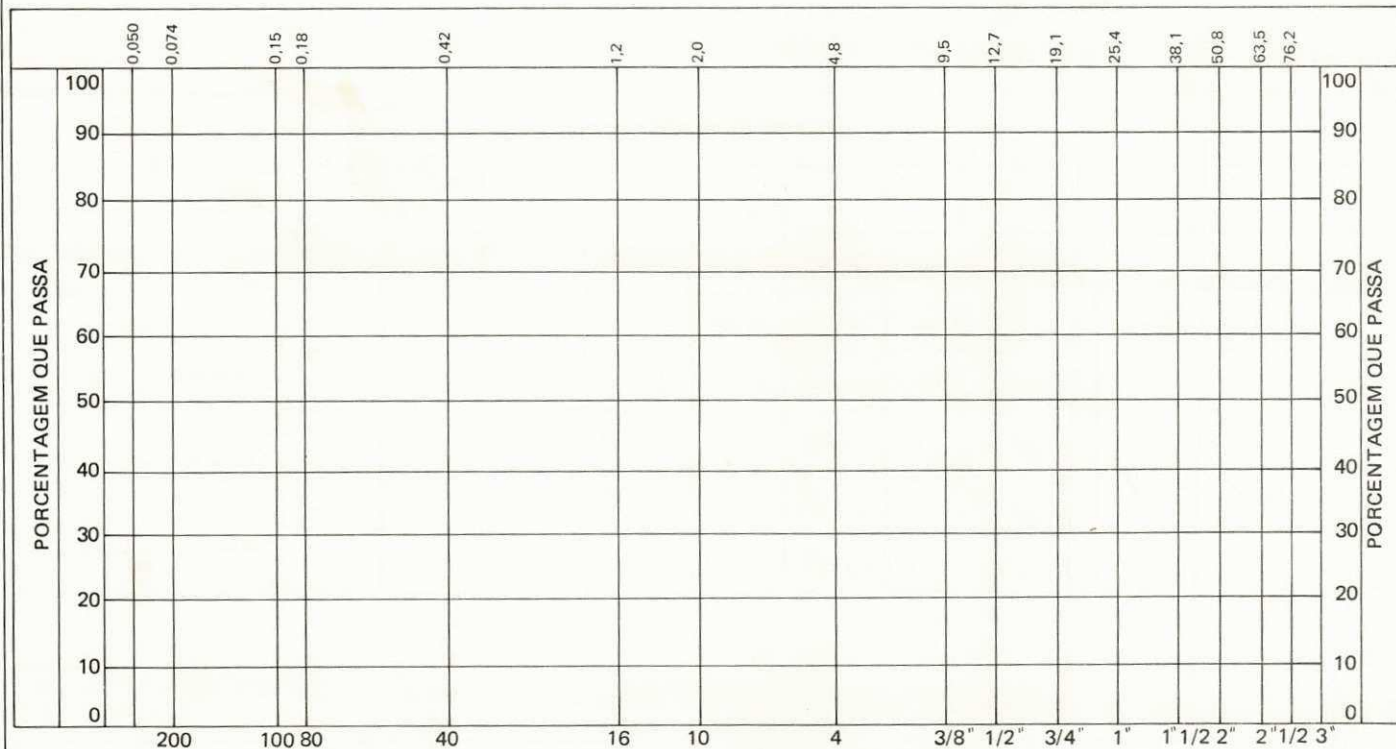
PENEIRAMENTO

AMOSTRA TOTAL	PENEIRAS		PESO RETIDO PARCIAL	PESO QUE PAS. ACUMULADO	% QUE PASS. AM TOTAL	POL.	CONSTANTES
	POL	MM	COL. 1	COL. 2	COL. 3	—	
	3"	76,2				3"	$K1 = \frac{1}{2} = 0,068$ $K2 = \frac{4}{3} = 0,624$ COL 3 = K1 COL. 2 COL. 6 = K2 COL 5 INÍCIO _____ TÉRMINO _____ OPERAÇÃO _____ CÁLCULO _____ VISTO _____
	2" 1/2	63,5				2" 1/2	
	2"	50,2				2"	
	1" 1/2	38,1				1" 1/2	
	1"	25,4				1"	
	3/4"	19,1				3/4"	
	1/2"	12,7	40	1427,4	97,06	1/2"	
	3/8"	9,5	9,5	1417,9	96,4	3/8"	
	No. 4	4,8	22,5	1395,4	94,8	No. 4	
	No. 10	2,0	48	1347,4	4 91,6	No. 10	
AMOSTRA PARCIAL			COL. 4	COL. 5	COL. 6	—	OBSERVAÇÕES
	No. 40	0,42	30,5	116,2	72,5	No. 40	O solo é fino
	No. 80	0,18				No. 80	
	No. 200	0,074	41,0	75,2	46,6	No. 200	

AREIA FINA

AREIA GROSSA

PEDREGULHO



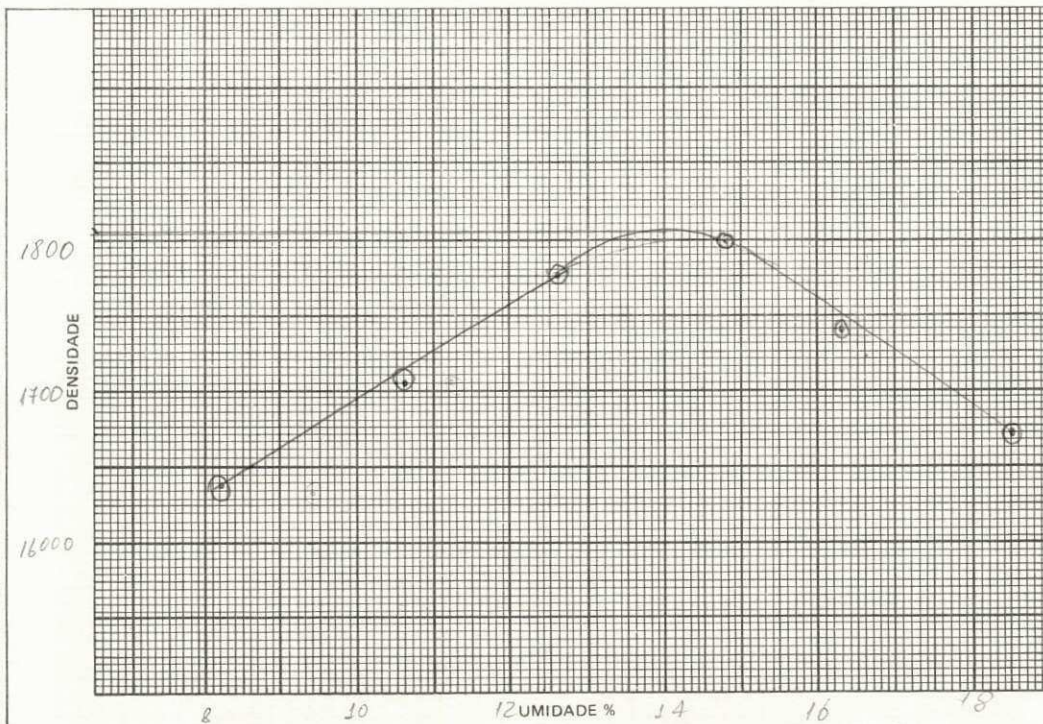
PROCED. - SL - JAZ - AT - ETC.	LOCALIZ. FURO - EST. LADO	PROFUND. - CM
RODOVIA B. Camalau	TRECHO	SUB-TRECHO

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	CAPSULA N.º	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO DO SOLO SECO	UMIDADE	UMIDADE MÉDIA	DENSIDADE DO SOLO SECO
—	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	4600	8,7		16,39
2	8050	3860	1885	26	61,9	57,1	11,90	4,8	45,2	10,6		17,04
3	8240	4090	1997	17	60,85	55,25	10,85	5,6	44,4	12,6		17,73
4	8340	4190	2046	25	61,1	54,7	11,1	6,4	43,6	14,7		17,83
5	8300	4150	2026	36	60,57	53,57	10,57	7	43,0	16,3		17,42
6	8250	4060	1982	12	61,39	53,59	11,39	7,8	42,2	18,5		16,72



INÍCIO

TÉRMINO

OPERAÇÃO

CÁLCULO

VISTO

PROCED. SL - JAZ - AT - ETC.	LOCALIZ. FURO - EST. - LADO	PROF. - CM	D. MÁX. 18,05
			HOT. 14,0
RODOVIA	TRECHO	SUB-TRECHO	
B. Camalau	Barragem principal	Núcleo argiloso	

EIT - Empresa Industrial Técnica S/A

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

CONTROLE DE ANÁLISE SOS

PREFIXO

MOD. EQUIP.

COMPARTIMENTO

Sistema hidráulico

MODÉLO

SÉRIE

ÓLEO USADO

MD 440JAF 20

PERÍODO-TROCA

2400 h

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	19419	617				-					B7425	observamos índice de Fe urgente, pequena contagem em indício por pó

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



EIT - Empresa Industrial Técnica S/A
CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

CONTROLE DE ANÁLISE SOS

PREFIXO

MOD. EQUIP.

COMPARTIMENTO <i>Transmissão</i>	MODELO <i>Grupo 5M-7987</i>	SÉRIE <i>AR 257901/35920</i>	ÓLEO USADO <i>MD 440 SAI=40</i>	PERÍODO-TROCA <i>1200h</i>
-------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

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.	
<i>02/10/89</i>			<i>150</i>							<i>—</i>	<i>—</i>	<i>87761</i>	

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

EIT - Empresa Industrial Técnica S/A	FICHA DE MEDIÇÃO DE M.R.	PREFIXO TRCA-071	MONTAGEM		DESMONTAGEM	
MANUTENÇÃO			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 41	FABRICANTE Caterpillar	HS. ACUMULADAS 0
----------------------------	--	---	--	---------------------------------	-------------------------------------	--------------------	---------------------------	---------------------

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 -0		HORAS ACUMULADAS		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	0	80,0	6	120	120	60	44	25	19	19,5	0	244	0	250	0	N	A	N	N	N	N
LE	VL	0	80,0	6	120	120	60	44	25	19	19,5	0	244	0	250	0	N	A	N	N	N	N
OBS.	Ajustar 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						

PROCESSAMENTO		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO					TIPO	MODELO	OBSERVAÇÕES										
SEQ	MOV	CÓDIGO		PREFIXO		D			CONSUMO COMBUSTÍVEL E ÓLEOS (L)					CUSTEIO (Cr\$ 1.000)					
	42	1	0102	TRCA	065	1	Trator de esteira	D-8-H	COMBUSTÍVEL	MOT.	TRA.	HID.	OUT.	PEÇAS	SERVIÇOS	COMB.	LUBR.	M. R.	F.P.S./FILTRO
		DIAS NO LOCAL DE	ATÉ	IND	DISPONÍVEL 1T 2T C./F.		HR. OPE./KM. ROD.		6200	50	20	100	10	50	20	2.500	1314	-	2000

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

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

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

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

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

10

500

B. Canua Lau

OUT/89

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO		
CÓDIGO	PREFIXO	D
10102	TRCA 065	1

DIA
11

HS/KM ACUMUL.
20.000

VISTO DO ENG. MECÂNICO

PROCESSAMENTO

SEQ.	MOV.
	72

REPARO GERAL

TIPO	VALOR (Cr\$ 1.000)
101	

REVISÃO GERAL

TIPO
340

ACIDENTE

LEVE	TIPO	GRAVE	TIPO	VIT.	FER.
	337		338		

EMPLACAMENTO

TIPO	NOVA PLACA	U.F.	T.R.U.	SEGURO
339				

SERVIÇO EM ACESSÓRIO

REPARO/TROCA	TIPO	NOVA REFERÊNCIA
Buldozer	<input checked="" type="checkbox"/> 213	
Scraper	<input type="checkbox"/> 214	
Concha	<input type="checkbox"/> 215	
Escarificador	<input checked="" type="checkbox"/> 216	
Cont. Hidráulico	<input type="checkbox"/> 217	
M.R. (Pneu ou Esteira)	<input checked="" type="checkbox"/> 218	

SERVIÇO EM ACESSÓRIO

REPARO/TROCA	TIPO	NOVA REFERÊNCIA
Betoneira	<input checked="" type="checkbox"/> 219	
Carreta (Prancha)	<input type="checkbox"/> 220	
Caldeira	<input type="checkbox"/> 221	
Basculante	<input type="checkbox"/> 222	
Tanque	<input type="checkbox"/> 223	
Comboio	<input type="checkbox"/> 224	

SERVIÇO EM ACESSÓRIO

REPARO/TROCA	TIPO
Oficina (Furgão)	<input type="checkbox"/> 325
H da Concha	<input type="checkbox"/> 326
Cabeçote	<input type="checkbox"/> 327
Bomba Injetora	<input checked="" type="checkbox"/> 328
Bomba Transmissão	<input checked="" type="checkbox"/> 329
Bomba Hidráulica	<input type="checkbox"/> 330

SERVIÇO EM ACESSÓRIO

REPARO/TROCA	TIPO
Sistema Direção	<input type="checkbox"/> 331
Sistema de Freio	<input checked="" type="checkbox"/> 332
Cx. de Transferência	<input type="checkbox"/> 333
Instalação Elétrica	<input checked="" type="checkbox"/> 334
Truck	<input type="checkbox"/> 335
Chassis	<input type="checkbox"/> 336

PROCESSAMENTO

SEQ.	MOV.
	73

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
Motor 1	<input checked="" type="checkbox"/> 102	G	N	R	0	D-3A2	34H7627
Motor 2	<input type="checkbox"/> 103	G	N	R			
Conversor	<input type="checkbox"/> 104	G	N	R			
Transmissão 1	<input type="checkbox"/> 105	G	N	R			
Transmissão 2	<input type="checkbox"/> 106	G	N	R			
Diferencial 1	<input type="checkbox"/> 107	G	N	R			
Diferencial 2	<input type="checkbox"/> 108	G	N	R			
Comandos Finais	<input type="checkbox"/> 109	G	N	R			
Turbina 1 (Cartucho)	<input type="checkbox"/> 110	G	N	R			
Turbina 2 (Cartucho)	<input type="checkbox"/> 111	G	N	R			

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS	CONTROLE DE MANUTENÇÃO E CONSUMOS - CMC	REG.	NÚMERO	NOME DO LOCAL	PREFIXO	HR:KM ACUM.	MÊS/ANO
		10	500	B. Comalau	TRCA 038	19032	OUT/89

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

DIA	HORÍMETRO	COMBUST.	LUBRIFICANTES				OCORRÊNCIAS	DIA	HORÍMETRO	COMBUST.	LUBRIFICANTES				OCORRÊNCIAS
			MOT.	TRA.	HID.	OUT.					MOT.	TRA.	HID.	OUT.	
01	PC	00					17	PC					Domingo		
	AC	0283	00	/	/	/		/	AC						
02	PC	08					18	PC							
	AC	0291	360	/	/	/		/	AC						
03	PC	03					19	PC							
	AC	0294	192	/	/	20		/	AC						
04	PC	00					20	PC					Montagem motor vareta de tucho quebrada		
	AC	0294	00	33	/	/		/	AC						
05	PC	00					21	PC							
	AC	0294	00	/	/	/		/	AC						
06	PC	00					22	PC							
	AC	0294	00	/	/	/		/	AC						
07	PC	00					23	PC							
	AC	0294	00	/	/	/		/	AC						
08	PC	00					24	PC							
	AC	0294	00	/	/	/		/	AC						
09	PC	00					25	PC							
	AC	0294	00	/	/	/		/	AC						
10	PC	04					26	PC					Troca de óleo		
	AC	0298	140	53	29	20		/	AC						
11	PC						27	PC							
	AC								AC						
12	PC						28	PC							
	AC								AC						
13	PC						29	PC							
	AC								AC						
14	PC						30	PC							
	AC								AC						
15	PC						31	PC							
	AC								AC						
16	PC						TOTALS								
	AC														

01/11/89

REGIONAL (Nº E NOME)

10 - Recife

LOCALIZAÇÃO (Nº E NOME)

500 - B. Camaraju - PB

EQUIPAMENTO DE OFICINA

DISCRIMINAÇÃO		PREFIXOS NA OFICINA							PREFIXOS NO COAR			TOTAL	
Carroça Oficina	CO	001											1
Compressor Estacion.	CE	020	034	055									3
Esmeril de Bancada	EB	002	049										2
Esmeril de Chicote	EC	041											1
Esmeril de Coluna	ES	027											1
Frezadora Universal	FU	x											0
Furadeira Bancada	FB	r											0
Furadeira Coluna	FC	082											1
Gerador Pequeno	GP	049											1
Grupo de Solda	GS	015	017										2
Máquina de Solda	MA	31											1
Plana Limadora	PL	-											0
Prensa Hidráulica	PH	051											1
Serra Mecânica	SM	22											1
Torno Mecânico	TM	032											1
Transformador	TF	035	036										2

EQUIPAMENTO DE PRODUÇÃO

DISCRIMINAÇÃO		PREFIXOS										TOTAL	
Afiador BIT/Broca	AB	02	05	09									3
Balança Veicular	BV												0
Betoneira	BE												0
Bomba de Lavar	BL	055	075	090									3
Bomba de Imersão	BI												0
Caldeira Vapor	CA												0
Carreta de Ilum.	CI												0
Compac. de Valetas	CV												0
Conj. Peneiram.	CN												0
Dumper	DP												0
Fábrica de Tubos	FT												0
Motobomba	MB	067	118	129	138	147	192	199					7
Motocicleta	MT												0
Nível Topográfico	NT	014	027										2
Teodolito	TE	019											1
Tanque Caldeira	TC												0
Tip-Top	TT												0
T. Pneus Pequeno	TP												0
Vibro-Sapo	VS												0

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	OBRA Nº	LOCAL DE DESTINO	MÊS/ANO
FORM. 4		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				LOCAL DE ORIGEM			
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO	D	DIA	REG	NÚMERO	NOME	
	33	10102	TRCA 038	4	15	10	500	B. Carmalau	
ACOMPANHA:		<input checked="" type="checkbox"/> PASTA	<input type="checkbox"/> FERRAMENTAS	<input checked="" type="checkbox"/> CATÁLOGOS	PLACA:				
ESTADO DO EQUIPAMENTO	ITEM	HS/KM	ESTADO (USE O VERSO SE NECESSÁRIO)						
	EQUIPAMENTO	CMC	0089	Reparo geral					
	MOTOR	1	2000	Recuperação					
		2							
	TRANSM./CONVER.	1	4600	Recuperação					
		2							
	DIFERENCIAL (EIXOS)	1							
		2							
	COMANDOS FINAIS		6300	Normal					
	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	OBRA Nº	LOCAL DE ORIGEM	MÊS/ANO
FORM. 4		IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				LOCAL DE DESTINO			
SEQ	MOV	CÓDIGO	PREFIXO	D	DIA	REG	NÚMERO	NOME	
	32	10102	TRCA 038	4	12	20	271	Oficina Central - CE	
AUTORIZADO POR				TRANSPORTADO POR					
				PREFIXO/PLACA		NOME DO MOTORISTA/TRANSPORTADOR			
				CRSV-745		Luiz Freire Viana			
ACOMPANHA:		<input checked="" type="checkbox"/> PASTA	<input type="checkbox"/> FERRAMENTAS	<input checked="" type="checkbox"/> CATÁLOGOS	PLACA:				
HORÍMETRO PREVISTO PARA PRÓXIMAS OS's (LUBR./M.P.)									
OS1	OS2	OS1	OS3	OS1	OS2	OS1	OS4		
150									
ESTADO DO EQUIPAMENTO	ITEM	HS/KM	ESTADO (USE O VERSO SE NECESSÁRIO)						
	EQUIPAMENTO	CMC	0089	O equipamento esta necessitando de reparo geral					
	MOTOR	1	2000	Necessita recuperação					
		2							
	TRANSM./CONVER.	1	4600	Necessita recuperação					
		2							
	DIFERENCIAL (EIXOS)	1							
		2							
	COMANDOS FINAIS		6300	Normal					
	HIDRÁULICO								
% DESG. INT. PINO-BUCHA		% DESG. EXT. BUCHAS		% VIDA RESTANTE PNEUS					
LD:	LE:	LD:	LE:	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)

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

AVISO DE MOBILIZAÇÃO - AM

REG. Nº	OBRA Nº	LOCAL DE DESTINO	MÊS/ANO
20	971	Oficina Central	out/89

FORM. 4

SEQ	MOV
	33

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO			
CÓDIGO	PREFIXO	D	DIA
10102	TRCA 038	4	15

LOCAL DE ORIGEM		
REG	NÚMERO	NOME
10	500	B. Camalau

ACOMPANHA: PASTA FERRAMENTAS CATÁLOGOS PLACA:

ESTADO DO EQUIPAMENTO	ÍTEM	HS/KM	ESTADO (USE O VERSO SE NECESSÁRIO)	
			CMC	
EQUIPAMENTO		0089		Reparo geral
MOTOR	1	2000		Recuperação
	2			
TRANSM./CONVER.	1	4600		Recuperação
	2			
DIFERENCIAL (EIXOS)	1	---		
	2			
COMANDOS FINAIS		6300		Normal
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)

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS

AVISO DE DESMOBILIZAÇÃO - AD

REG. Nº	OBRA Nº	LOCAL DE ORIGEM	MÊS/ANO
10	500	B. Camalau	out

FORM. 4

SEQ	MOV
	32

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO			
CÓDIGO	PREFIXO	D	DIA
10102	TRCA 038	4	12

LOCAL DE DESTINO		
REG	NÚMERO	NOME
20	271	Oficina central-CE

AUTORIZADO POR _____ TRANSPORTADO POR _____
 PREFIXO/PLACA: CRSV-745 NOME DO MOTORISTA/TRANSPORTADOR: Luiz 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		O equipamento está necessitando de reparo geral
MOTOR	1	2000		Necessita de recuperação
	2			
TRANSM./CONVER.	1	4600		" de recuperação
	2			
DIFERENCIAL (EIXOS)	1	---		
	2			
COMANDOS FINAIS		6300		Normal
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)