

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

- UFPB

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

- CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

- DEC

RELATÓRIO FINAL DE

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ÁREA :

PLANEJAMENTO TÉCNICO

ESTAGIÁRIA : ANA ROSA FERREIRA DE SOUSA

EMPRESA : CONSTRUTORA OAS LTD.

SUPERVISOR DO ESTÁGIO : FRANCISCO EDMAR BRASILEIRO

CAMPINA GRANDE, DEZEMBRO DE 1988.



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB



Campina Grande, 30 de dezembro de 1.988

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro para os devidos fins, que a aluna regularmente matriculada no Curso de Engenharia Civil, Ana Rosa Ferreira de Sousa, sob o nº 841.1192-4, na Universidade Federal da Paraíba - UFPb, Campus II, prestou estágio nesta empresa na área de Planejamento Técnico, no período de 01.02.88 até a presente data.

*Alexandre Pedrosa de Almeida*

CONSTRUTORA OAS LTD.

Engº Civil Alexandre Pedrosa de Almeida

Gerente de Obra

## ÍNDICE

1. Agradecimentos
2. Introdução
3. Informações Gerais
  - 3.1 Dados da empresa
  - 3.2 Características da obra
  - 3.3 Equipe da obra
4. Controles
  - 4.1 Controle de estoque
  - 4.2 Composições de preços
  - 4.3 Controle de faturas
  - 4.4 Cotações de preços
5. Programa de serviço
6. Conclusão
7. Registro fotográfico
8. Anexos

1. AGRDECIMENTOS :

Primeiramente à Deus que deu-me o dom da vida , e força para suportar os mais diversos espinhos encontrados ao longo da parada.

Aos meus pais pelo especial amor dedicado , e ao apoio transmitido à cada passo.

Ao supervisor de estágio Francisco Edmar Brasileiro, e à todos os professores do Departamento de Engenharia Civil pela paciência e conhecimentos transmitidos.

À toda à equipe da CONSTRUTORA OAS LTD., em particular ao Engenheiro Gerente de Obra Alexandre Pedrosa de Almeida e à Gerência de Produção pela colaboração e incentivo dispensados sempre que necessários durante o decorrer do estágio.

2.

## INTRODUÇÃO

O referido Estágio Supervisionado se deu na CONSTRUTORA OAS LTD., no período de 01.02.88 até a presente data, tendo como Supervisor do Estágio , Francisco Edmar Brasileiro, e área de abrangência a de Planejamento Técnico que consta de toda a parte na Engenharia que se refere a custos orçamento , controles , etc .

3. INFORMAÇÕES GERAIS

3.1 Dados da Empresa

3.1.1 - Fundada em 22.12.76

Razão Social : Olivieri , Araújo , Suares , Engenheiros As-  
sociados Ltd.

Sede : Rua Arquimedes Gonçalves, nº 40 , Conjunto 401, Jar-  
dim Bahiano - Salvador - Ba

Sócios : Engº Durval Freire de Carvalho Olivieri

Engº César de Araújo Mata Pires

Engº Carlos Seabra Suares

3.1.2 - Alteração contratual em 02 .09 . 77

Desligamento do Engº Durval Olivieri

Nova razão social : CONSTRUTORA OAS LTD.

Novo endereço : Rua Conselheiro Dantas , nº 08, salas 502e  
503 , Comércio - Salvador - Ba

3.1.3 - Alteração contratual em 09 08 78

Admissão na sociedade do Engº Nicolau Emanuel Marques Mar-  
tins.

3.1.4 - Alteração contratual em 07 12 78

Novo endereço : Rua Humberto de Campos , 256 , Graça -Salva-  
dor - Ba.

3.1.5 - Alteração contratual em 04 06 79

Admissão na sociedade do Administrador de Empresas Carlos '  
Manoel Politano Lorangeira



ITEM 2

ASSUNTO

ORGANOGRAMA - ESTRUTURA GERAL

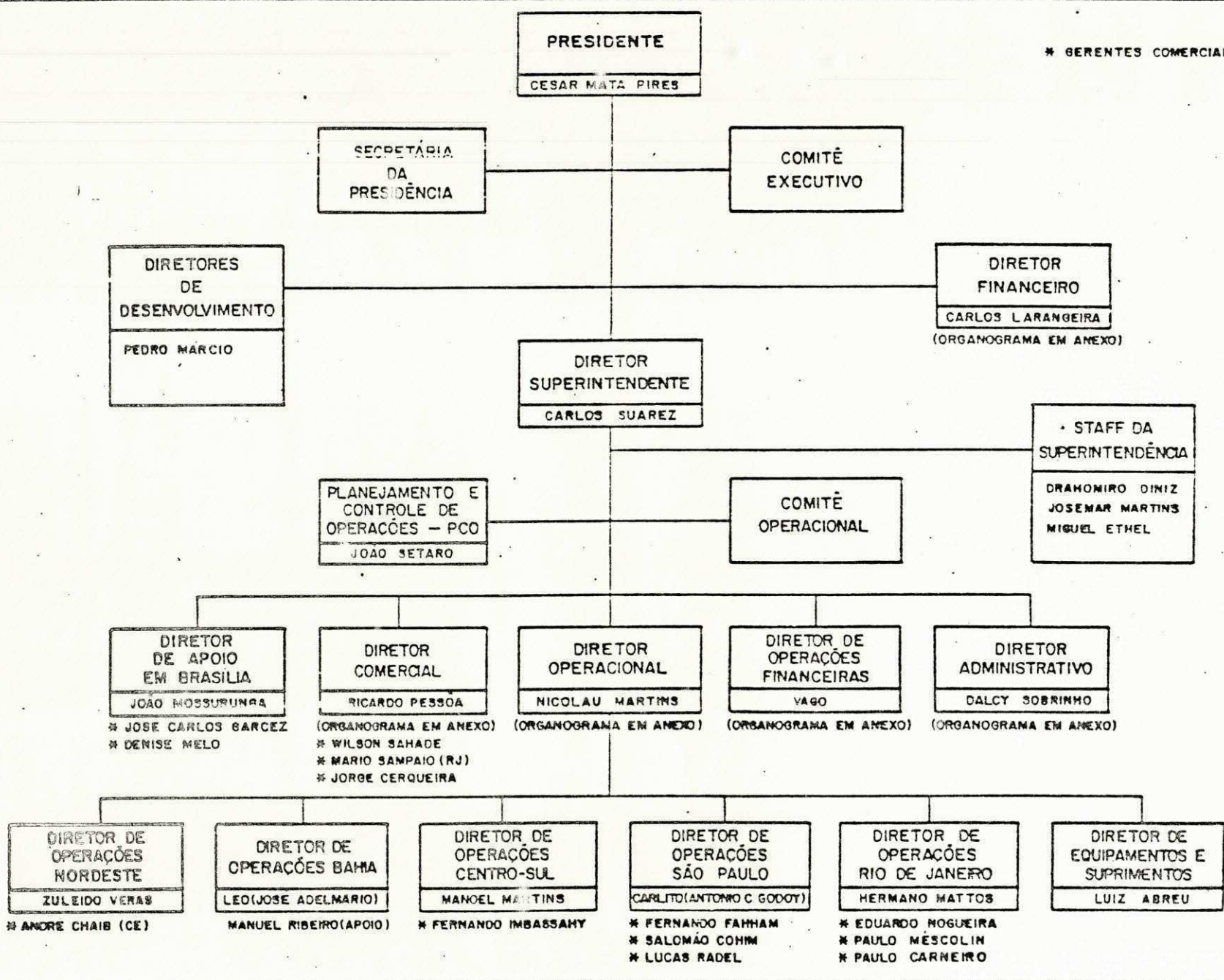
DADOS DA OAS

REV 01

DATA 02.03.88

FOL. 21

\* GERENTES COMERCIAIS







ITEM 2  
 ASSUNTO ORGANOGRAMA - DIRETORIA FINANCEIRA

DADOS DA OAS

DATA 02.03.88  
 REV 01  
 FOL 22

DIRETOR FINANCEIRO  
 CARLOS LARANGEIRA

DIRETORES DE PLANEJAMENTO FINANCEIRO  
 MANOEL PASSOS  
 RAUL GIGANTE

DIRETOR DE CONTROLE  
 JOSE PEIXINHO

DIRETOR DE PLANEJAMENTO ADMINISTRATIVO  
 VAGO

SUPERINTENDÊNCIA CONTÁBIL  
 FILOGÔNIO LOPES

CONTABILIDADE DAS PART. / COESA EMAFI / ASPAS  
 PAULO CESAR

CONTABILIDADE CONSTRUTORA OAS  
 WILLIAM ASSIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO FISCAL  
 LUIZ ARGOLO

SISTEMA FLEX  
 ROBERTO TOURINHO

TESOURARIA CONTAS A PAGAR  
 FERNANDO HUPSEL

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO  
 CARLOS OLÍMPIO

GERÊNCIA DE AUDITORIA INTERNA  
 RAIMUNDO MACHES

ANÁLISE DE DOCUMENTAÇÃO  
 CANUTO ALMEIDA

AUDITORIA  
 PAULO FÁBIO

GERÊNCIA DE SISTEMAS - CPD  
 ELADIO FERREIRA

O B M  
 JULIO MALTEZ

DESENVOLVIMENTO I  
 ROBERTO SOLANO

DESENVOLVIMENTO II  
 REGINALDO ARAUJO

PRODUÇÃO  
 EVERALDO BARRETO



OAS

TÍTULO  
2

ASSUNTO

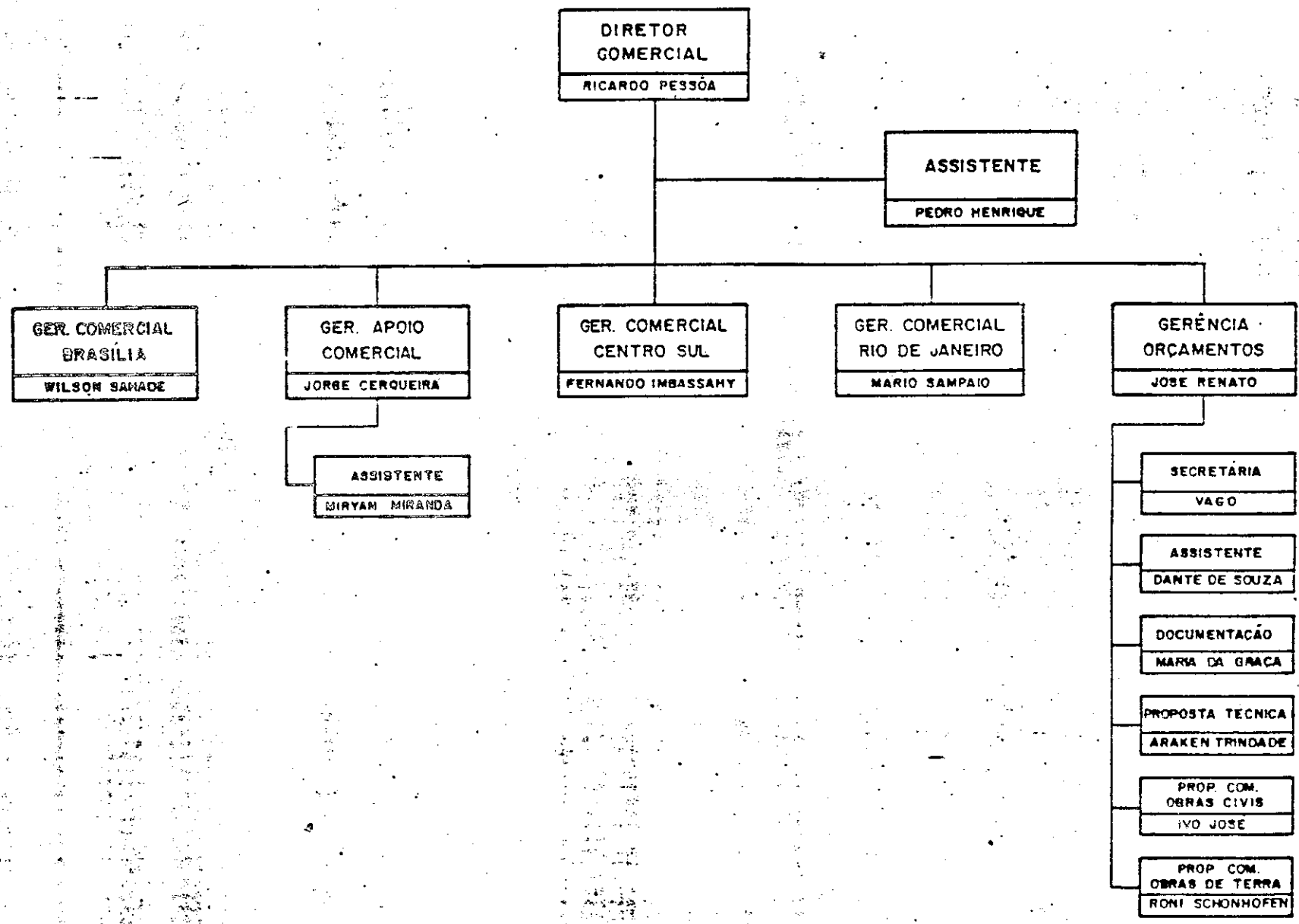
ORGANOGRAMA - DIRETORIA COMERCIAL

DADOS DA OAS

DATA  
02.03.88

REV.  
01

FOL.  
23





ITEM 2

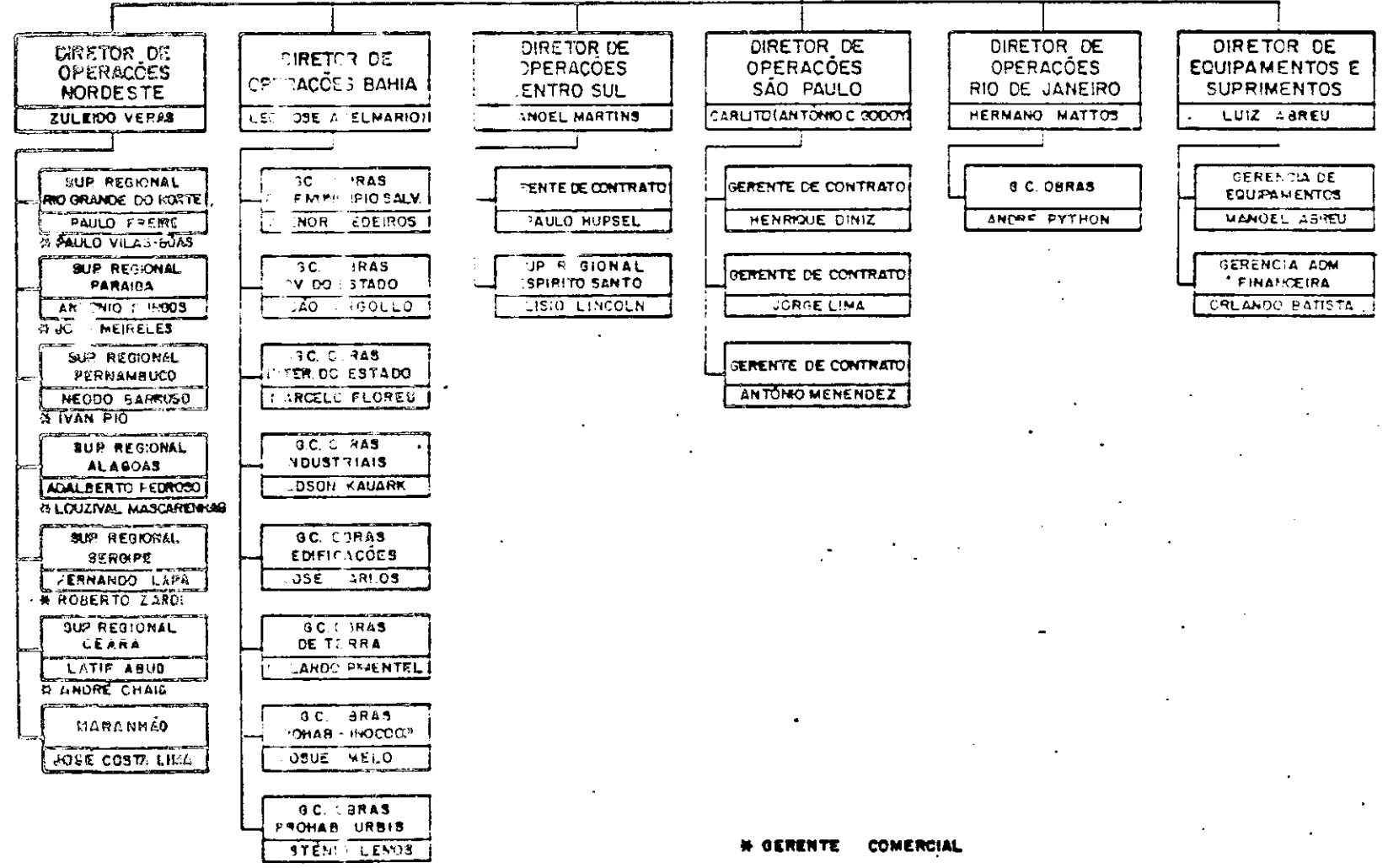
ASSUNTO ORGANOGRAMA - DIRETORIA OPERACIONAL

DADOS DA OAS

DATA 02.03.88  
REV 01  
FOL 24

DIRETOR OPERACIONAL  
NICOLAU MARTINS

GERENCIA TÉCNICA  
OSVALDO NOGHEIRO

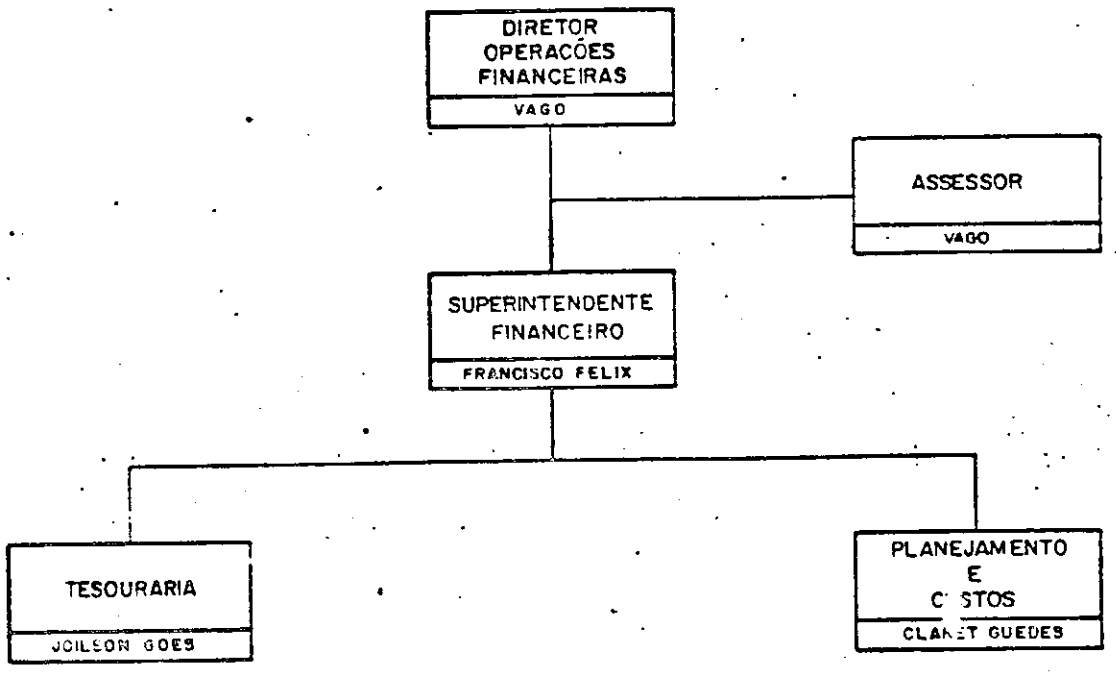


\* GERENTE COMERCIAL



ITEM	2
ASSUNTO	ORGANOGRAMA - DIRETORIA DE OPERAÇÕES FINANCEIRAS
DATA	02.03.88
REV.	01
FOL.	25

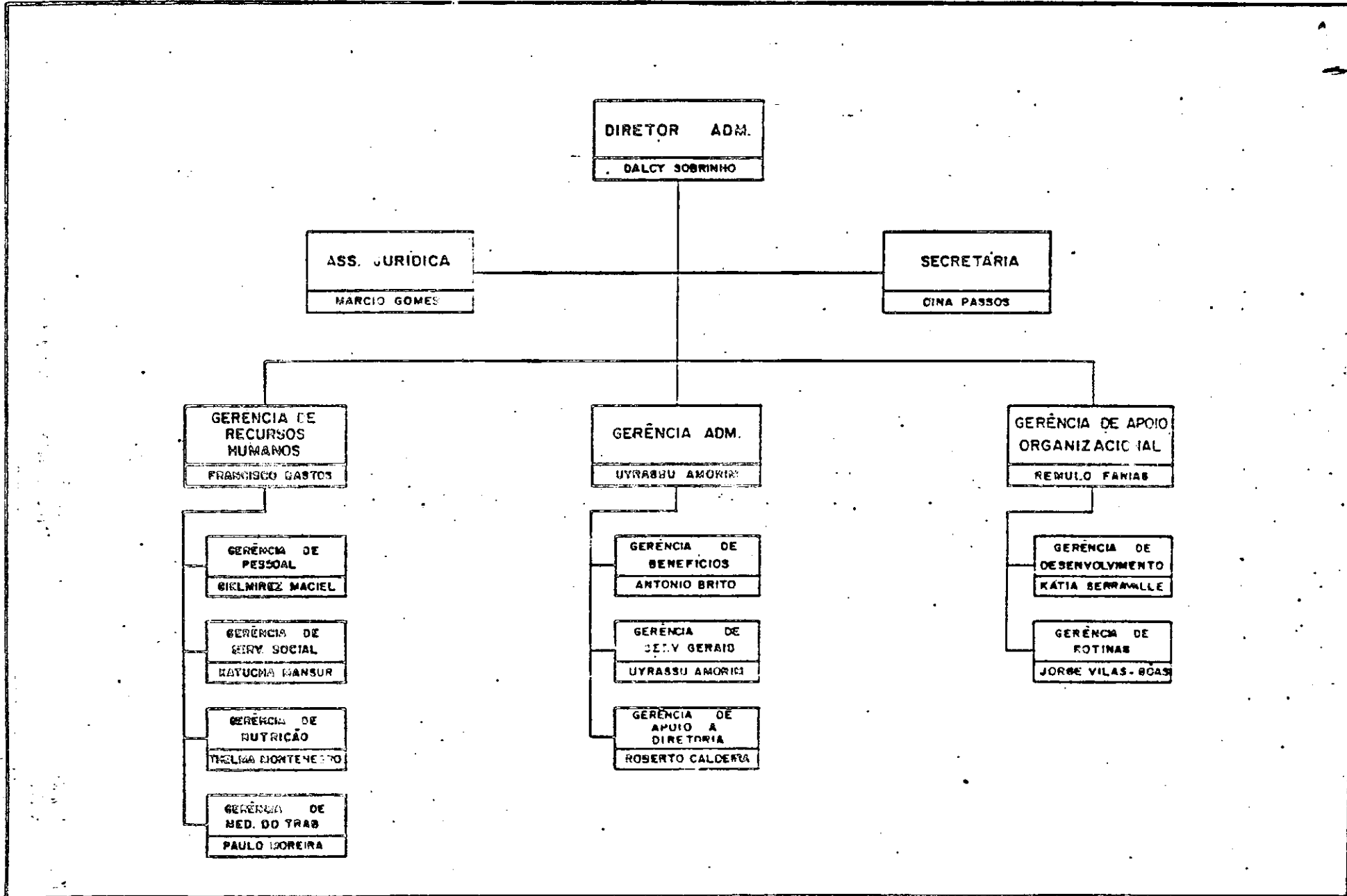
DADOS DA OAS





ITEM	2
ASSUNTO	ORGANOGRAMA - DIRETORIA ADMINISTRATIVA
DATA	02.03.88
NUM.	01
FOL.	26

DADOS DA OAS



Devido à abrangência de execução de obras à nível nacional a empresa conta com várias filiais sendo uma em cada estado, conforme anexo.

A referida empresa conta com uma área de atuação bastante abrangente, cobrindo praticamente todas as áreas de Engenharia de Construção, destacando-se :

- aeroportos
- conjuntos habitacionais
- edifícios comerciais
- edifícios residenciais
- ferrovias
- hotéis
- obras de arte
- obras de infra-estrutura
- obras marítimas
- obras de saneamento
- obras de terra
- obras industriais
- rodovias
- shopping centers
- supermercados

Contamos com a Filial Paraíba, sediada em João Pessoa, responsável pelas obras em nosso Estado.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS DA OBRA :

A obra denominada CAGEPA tem como cliente a própria Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA , refere-se à execução de serviços e fornecimento de materiais relativos à implantação e ampliação de sistemas de abastecimento d'água em 08 (oito) localidades do Estado da Paraíba, situados em regiões distintas. Na região do Planalto da Borborema está situada Pocinhos. Na região do Curimataú temos as cidades de Cuité, Nova Floresta, Cacimba de Dentro, Araruna, Tacima, Riachão e Dona Inês.

Das localidades abrangidas no presente contrato, apenas Pocinhos, Cuité e Nova floresta possuem sistemas de abastecimento d'água que são deficitários e não mais atendem às populações atuais.

#### Serviços à Executar

Segue-se agora a descrição de serviços a serem executados em cada localidade.

#### POCINHOS

##### 1. Captação

Captação I - no Açude Engenheiro Velho com tomada d'água existente .

Captação II - no Açude atrás de Serra, em dispositivo flutuante.

##### 2. Elevação

O sistema contará com 03 ( três ) estações elevatórias.

##### 3. Adução

Adutora de Água Bruta I - em FºFº de 150 mm e em de FºFº de 200 mm

Adutora de Água Bruta II - em FºFº de 100 m m

##### 4. Tratamento

A estação de Tratamento d'água será composta de casa de química  
casa de cloração e unidades de clorificação.

5. Reservação

Aproveitamento de reservatório existente de 250 m<sup>3</sup>

Construção de Reservatórios elevado de 100 m<sup>3</sup>

Construção de Reservatório semi-enterrado de 250 m<sup>3</sup>

6. Rede de Distribuição

CUITÉ / NOVA FLORESTA

1. CAPTAÇÃO

Através de tomada d'água existente no Açuce Boqueirão do Cais  
da cidade de Cuité.

2. ELEVAÇÃO

O sistema contará com 03 ( três ) Estações Elevatórias

3. ADUÇÃO

Adutora de Água Bruta em FºFº de 300 mm

Adutora de Água Tratada em FOFO de 250 mm

Sub-Adutora de Água Tratada em FºFº de 200 mm

4. TRATAMENTO

A estação de tratamento ficará na cidade de Cuité e será do ti-  
po ascendente.

5. RESERVAÇÃO

CUITÉ - Const. de Reservatório Elevado de 300 m<sup>3</sup>

- Const. de Reservatório Semi-Enterrado de 777 m<sup>3</sup>

- Aproveitamento do Reservatório Existente de 273 m<sup>3</sup>

NOVA FLORESTA - Const. de Reservatório Semi-Enterrado de 500 m<sup>3</sup>

- Aproveitamento do Reservatório Existente de  
273 m<sup>3</sup>

6. REDE DE DISTRIBUIÇÃO



## SISTEMA INTEGRADO

### 1. CAPTAÇÃO

Através de tomada d'água em dispositivo flutuante no Açude de Cacimba de Vársea na cidade de Cacimba de Dentro que distribuirá água tratada para as outras localidades do sistema.

### 2. ELEVAÇÃO

Elevatório de Água Bruta

Elevatório de Água Tratada

### 3. ADUÇÃO

Adutora de Água Bruta em FºFº de 300 mm

Adutora de Água Tratada em FºFº com diâmetro variando de 250 mm à 50 mm

### 4. TRATAMENTO

A Estação de Tratamento ficará na cidade de Cacimba de Dentro, constando de casa de química e quatro unidades de filtração ascendente.

### 5. RESERVAÇÃO

CACIMBA DE DENTRO - Const. de Reservatório Semi-Enterrado de 600 m<sup>3</sup>

- Const. de Reservatório Elevado de 250 m<sup>3</sup>

ARARUNA - Const. de Reservação Elevado de 500 m<sup>3</sup>

TACIMA - Const. de Reservatório Apoiado de 250 m<sup>3</sup>


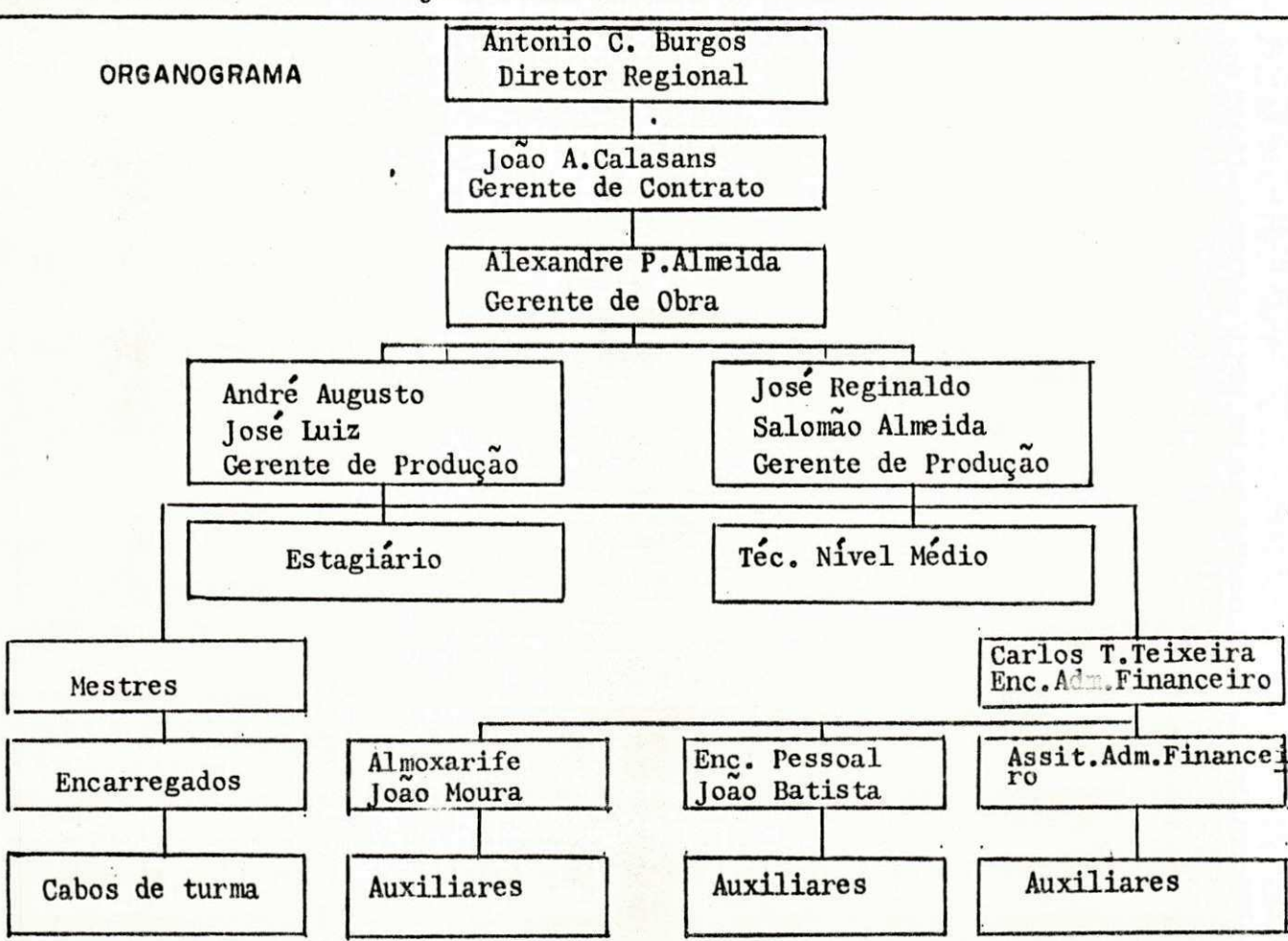
RIACHÃO - Const. de Reservatório Elevado de 75 m<sup>3</sup>

DONA INÊS - Const. de 02 (dois) Reservatórios Apoiados de 250 m<sup>3</sup>

### 6. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

### 3.3 EQUIPE DA OBRA

A referida obra consta de equipe distribuida a seguir por meio de organograma anexado , cuja meta é promover apoio eficiente a produção com o fim de em oxiguos prazos obter resultados planejados.

	OBRA C A G E P A	DATA
	CLIENTE COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA	FL. DE
ASSUNTO EQUIPE DA OBRA		
GERENTE DE CONTRATO	João Augusto Calasans Rodrigues	
GERENTE DE OBRA	Alexandre Pedrosa de Almeida	
GERENTE TÉCNICO/APOIO	André Augusto, José Reginaldo, José Luiz e Salomão de Almeida	
ENC. ADMINISTRATIVO FINANCEIRO	Carlos Torres Teixeira	
ENC. GERAL DE PRODUÇÃO (mestre)	José Paulino e Carlito dos Santos	
ENC. DE ALMOXARIFADO	João Moura	
ENC. DE PESSOAL	João Batista	
ORGANOGRAMA	 <pre> graph TD     A[Antonio C. Burgos Diretor Regional] --&gt; B[João A. Calasans Gerente de Contrato]     B --&gt; C[Alexandre P. Almeida Gerente de Obra]     C --&gt; D[André Augusto José Luiz Gerente de Produção]     C --&gt; E[José Reginaldo Salomão Almeida Gerente de Produção]     D --&gt; F[Estagiário]     E --&gt; G[Téc. Nível Médio]     F --&gt; H[Mestres]     G --&gt; I[Carlos T. Teixeira Enc. Adm. Financeiro]     H --&gt; J[Encarregados]     I --&gt; K[Assit. Adm. Financeiro]     J --&gt; L[Cabos de turma]     K --&gt; M[Auxiliares]     G --&gt; N[Almoxarife João Moura]     I --&gt; O[Enc. Pessoal João Batista]     N --&gt; P[Auxiliares]     O --&gt; Q[Auxiliares]     M --&gt; R[Auxiliares] </pre>	
GRATIFICAÇÃO DA EQUIPE		
Diretor : Antonio Carlos Burgos		
Gerente de Contrato : João Augusto Calasans		
Gerente de Obras : Alexandre Pedrosa de Almeida		
Ger. de Produção: André Augusto, José Luiz, José Reginaldo e Salomão Neto		
Enc. Adm. Financeiro :: Carlos Torres Teixeira		
Mestres : José Paulino e Carlito dos Santos		

#### 4. CONTROLES

Em virtude das características da obra do que se refere à dispersão das atividades em termos geográficos, faz-se necessário um controle rígido e eficiente de todas as etapas de obras, serviços e administração por parte da Gerência da Obra. Para tal adquiriu-se um micro-computador a fim de que se torna-se possível a realização com máxima rapidez e precisão de controles de produção, apropriação, entrada e saída de materiais, utilização de equipamentos, mão de obra, orçamento, cotação de preços, controle de faturas, etc.

#### 4.1 CONTROLE DE ESTOQUE

Devido ao montante de material utilizado na obra, o fluxo de material é muito intenso, além de muito variável, indo de ferro fundido à PVC, além de materiais de construção elétricas, etc, houve a necessidade de controle muito mais rígido, preciso, rápido e eficiente destes materiais do que o oferecido pelo almoxarifado central localizado em Campina Grande e demais localidades nas cidades que compoem a obra.

Para tanto, utilizou-se um programa denominado CONTROLE DE ESTOQUE onde faz-se diariamente todo o controle de fluxo de material da obra

Inicialmente o almoxarifado dá-nos por meio de um formulário denominado FICHA DE MOVIMENTAÇÃO DE ESTOQUE (ver anexo 01) o registro de todas as entradas/saídas de material, que serão transmitidas ao computador onde cada material é devidamente cadastrado através de um código previamente idealizado que dependerá do seu tipo, como também, cada obra ou fornecedor.

Os materiais são agrupados (materiais de construção civil, ferramentas, hidráulicos, elétricos, manutenção, segurança, diversos, etc) o que muito nos auxilia quando da necessidade de controle de material por grupo. No cadastramento além de ser especificado o grupo a que pertence, especifica-se também a sua unidade, referência, quantidade prevista no P.S. (Programa de serviço da empresa sobre o qual falaremos adiante.)

Ve jamos alguns exemplos de materiais :

Tubulação de ferro fundido utilizado nas adutoras: Quant.Previs

Grupo	Código	Material	Un	Refcia.	ta no P.S.
H	5.129	Tube K-7 JE DN 200 L=6,00 m	-		150

Que conhecemos como tubo série K-7, junta elástica, diâmetro nominal

de 200 mm e comprimento igual a seis metros.

Tocos flangeados utilizados nas montagens

Grupo	Código	Material	Un	Referência	Quantidade prevista no P. S.
H	5.790	Tubo K 12 FP 10 DN 300 x 3,50	un	-	06

Que conhecemos como tubo série K 12 com flange e ponta , pressão de serviço de 30 MPa, diâmetro nominal de 300 mm e comprimento de 3,50 m (três metros e cinquenta centímetros ).

No caso de tintas

Grupo	Código	Material	Un	Referência	Quantidade prevista no P. S.
C	3.177	Tinta Coralit	Gl	Branca	-

e assim sucessivamente para todos os materiais sem exceção.

Providos de todas as informações necessárias, temos meios de controle sobre todo o material, a saber:

- Para cada material a relação de todas as suas entradas/saídas, com respectivas datas, destino/fornecedor, nota fiscal, nº do resumo (no caso do material ter sido transferido de um almoxarifado para o outro há um documento de transferência denominado RESUMO ), quantidade , valor unitário, valor total, além das devidas entradas/saídas, acumuladas, como o valor total acumulado .

- Relação diária das entradas/saídas ou por períodos dependendo da necessidade.

- Por obra ou fornecedor, a relação de todo material que foi ou que veio respectivamente de cada um com todos os dados.

- Saldo de cada fornecedor no dia atual, se for obra o saldo é negativo que se refere à débito e se for fornecedor o saldo é positivo.

- E principalmente o INVENTÁRIO DE ESTOQUE obtido todo final de mês onde se dá o saldo de todo material existente em cada almoxarifado (este Inven-

tário é enviado todo mês para o Escritório Central da Empresa), o que muito agiliza o trabalho pois, desde que cada material tem uma ficha de movimentação de estoque no almoxarifado, para se ter uma listagem de todo o material em estoque teríamos que contar em cada ficha o saldo do material e que se tornaria um trabalho desnecessário e desgastante. Com isso tem-se um controle total de todo material da obra, aprimorando todo o trabalho do almoxarifado, agilizando todo o processo nas operações que porventura possam surgir neste área.

#### 4.2 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

O cálculo dos custos unitários dos diversos serviços que subdivide uma obra é feito através das quantidades de insumos (denominação atribuída a qualquer componente de custo de um serviço, seja mão de obra, material, ou equipamento . )

As quantidades de insumos são de fácil obtenção, pois em geral usam-se as fornecidas pela Editora Pini, através da TCPO - Tabelas de Composições de preços para Orçamentos que dispõe de praticamente todos os serviços classificados e codificados, ou alguns desenvolvidos pela própria empresa.

Como a sistematização do cálculo de preços unitários é necessária para que sempre se tenha a mão de forma prática e para facilitar a atualização de preços sempre que preciso, foi desenvolvido pela empresa uma ficha de composições de preços unitários (ver anexo 02 ) .

O preço total sem BDI é usado quando se calcula um preço total da obra, acrescenta-se o mesmo ao preço final, para os preços unitários adotamos o preço acrescido do BDI.

Para tanto utilizamos também , o computador , .

Todos os materiais são devidamente cadastrados, como também todos os equipamentos e mão de obra.

Por meio do programa COMPOSIÇÕES DE PREÇOS , o processo é o seguinte :

Cadastra-se os materiais que ainda não estão registrados, assim como toda a mão de obra e equipamentos também não inclusos .

Terminada a primeira etapa faz-se a atualização dos preços dos insumos, ou seja, para cada material , equipamento ou mão de obra a utilizar coloca-se o preço atual.

Caso a composição a utilizar não esteja cadastrada, faz-se o cadastro da mesma, especificando o percentual de leis sociais a adotar como também o BDI da obra e posteriormente o código de cada insumo seguinte de quantidade do mesmo . A cada unidade , terminada esta operação, a composi-



ção já estará totalmente calculada ( ver anexo 03 ).

Este tipo de operação nos fornece um controle de serviços pagos a sub-empregados. Também em auxílios às outras obras da empre em nosso Estado que porventura possam necessitar de tal controle , além de fornecer preços com maior rapidez para efeito de outras concorrências.

#### 4.3 CONTROLE DE FATUAS

Também através do micro computador é feito o controle de faturamento da obra.

Conforme explícito anteriormente, a obra é composta de 08(oito)cidades, tendo cada uma planilha de orçamento separada em duas partes distintas a de serviços e a de materiais.

As medições com a CAGEPA são processadas também separadamente, assim como também as faturas; se porventura tivermos para todas as cidades medições de materiais e serviços, as faturas resultarão em um total de 16 (dezesseis), comandas com mais de 16 (dezesseis) que são de reajustamento, pois as medições são feitas a preço inicial (API) e há o reajustamento pela OTN (obrigações do tesouro Nacional), teremos para o mês um total de 32 (trinta e duas) faturas, o que se não houver um controle rígido acarretará em desordenação nesta área.

Para que tal fato não proceda, o controle é feito mensalmente por cidade separadamente para serviço/material.

Este tipo de controle também será de bastante utilidade para o P.S. (Programa de Serviço), mensal onde teremos dados reais acumulados até o mês.

#### 4.4 COTAÇÕES DE PREÇOS

Nesta obra há uma grande variedade de materiais, as cotações de preços para os materiais são feitas através do almoxarifado central da obra, localizado, nesta cidade, para os materiais hidráulicos, tanto ferro fundido quanto PVC e outros como monta-carga, dosadores, bombas, etc, que tem custo muito alto e para os quais há a necessidade de uma atenção muito maior, e maior conhecimento do material, foi feita a cotação através da Gerência da Obra, com o auxílio do computador.

Inicialmente foi feita uma revisão de todos os materiais já adquiridos e dos que ainda faltavam adquirir através do controle de medições e pelas planilhas de orçamento, com isto obtivemos uma relação de todo material a cotar, com as referidas quantidades.

Esta relação foi distribuída a vários fornecedores conhecidos nacionalmente como CFB ( Companhia Ferro Brasileiro ), CMC, Companhia Metalúrgica Barbará, Tupy, Vulcan, Brasilit, e outros através de telex. A partir daí foi-nos remetidos por cada um, sua proposta de preços com prazos de pagamento, impostos a incluir, etc, com estes dados, pudemos através do micro, obter o valor total de cada proposta, percentual sobre as outras propostas, lucro obtido com a venda deste material para a CAGEPA, etc, o que muito nos auxiliou nas negociações com os fornecedores, onde sempre optamos pelo melhor preço e melhor forma de pagamento.

5. PROGRAMA DE SERVIÇO.

O acompanhamento de uma obra é uma atividade gerencial típica que tem vários objetivos dentro os quais os mais importantes são:

Execução da obra dentro de um prazo reduzido.

Obter menor custo com retorno maior do investimento.

Tendo em vista estas metas é que se faz o PROGRAMA DE SERVIÇO, que consiste em relatório enviado pela Gerência da obra para o Escritório Central da Empresa no início da obra, sendo feita posteriormente somente a revisão mês a mês com dados reais acumulados até o mês e previsões para os meses vindouros até o final da obra.

Os dados para elaboração do P.S. consistem nas Planilhas de Estimativas de Custos elaboradas pelos projetistas da CAGEPA e pelos Cronogramas Demonstrativos de usos e Fontes elaborados pela Caixa Econômica Federal.

É feito o resumo acumulado de todos os serviços a serem executados na obra de (todas as cidades), a partir daí começaremos a execução dos cronogramas.

Com cronogramas fica muito mais fácil o acompanhamento de uma obra, pois o mesmo representa graficamente a distribuição das várias etapas da obra ao longo do tempo. Cronograma Físico é aquele no qual as etapas mencionadas referem-se aos diversos serviços ou etapas da obra. Cronograma Financeiro é aquele que refere-se ao desembolso, ou despesa, necessário ao andamento da obra mês a mês, devido ao pagamento de quaisquer despesas necessárias ao andamento como materiais, material de escritório, etc (ver a nexos 4 e 5)

A partir daí são elaborados vários cronogramas:

1. CRONOGRAMA FÍSICO DE BARRAS - Neste cronograma os comprimentos dos barras são proporcionais as direções de cada serviço, onde certos critérios deverão ser obedecidos conforme cada caso:
  - Serviços que só podem ser iniciados após início de outros
  - Serviços que só podem ser terminados após o término de outros
  - Serviços que só podem ser iniciados após o término de outros

- Ou ainda serviços que podem ser totalmente independentes de outros

Tem-se a partir daí já uma ideia geral de como a obra se processará.

2. CRONOGRAMA FÍSICO DE QUANTIDADES - Neste cronograma os barros são substituídas pelas quantidades mês a mês para cada serviço.

Após a elaboração destes dois cronogramas é feita a separação dos serviços, ou seja, a distinção entre os serviços a serem executados pela empresa e os serviços a serem sub-empregados, o que gerará outros cronogramas.

3. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE MATERIAIS - Com a relação de todos os serviços a serem executados pela empresa, tomamos as composições referentes aos mesmos e inserimos no computador mês a mês, teremos então um levantamento de todo material e mão de obra de produção mês a mês referentes à soma de todos estes serviços. Com estes dados teremos a parte física do cronograma de materiais com a relação dos preços referentes e condições de pagamento de tais materiais que corresponderá ao montante que será desembolsado mês a mês para cada material como cimento, areia, brita, preço, etc.

4. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE SUB-EMPREGADAS - Como já houve a separação entre os serviços a serem executados pela empresa e os a executar a través de sub-empregadas, agora é só preparar a parte física deste cronograma. O preço é cotado e calculado tendo como base os empregados locais, ou com as que realmente vão executar os serviços.

5. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE FRETES E CARRETOS - Correspondem aos valores decorrentes às viagens a serem feitas pela gerência de obra, de contrato e diretoria aos transportes de materiais e diversos, que também são despesas a serem efetivadas mês a mês.

6. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE MÃO DE OBRA DE PRODUÇÃO - de posse dos dados fornecidos pelo computador elaboramos este cronograma que corresponde à mão de obra direta ou seja : servente, carpinteiro, pedreiro, armador, e telhadista. Neste cronograma também são calculados as horas extras (percentual que incide sobre as horas normais ), e os encargos sociais referentes.
  
7. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE MÃO DE OBRA DE ADMINISTRAÇÃO I e II - Para Administração I : neste cronograma estão inclusos à parte de mão de obra que não incide sobre composições como: gerente de contrato, gerente de obra, gerente de produção, gerente técnico em nível médio , estagiário , encarregado administrativo e financeiro, encarregado de pessoal, etc... Também são calculados as horas extras e encargos sociais referentes.  
Para Administração II : Correspondem à mão de obra que incide nas composições mas que não são mão de obra de produção a saber: mestre de obra , contra mestre , cargos de turma, eletricitas, topografos, etc, Também são calculados as horas extras e encargos sociais referentes.
  
8. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE ALUGUEL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS Este cronograma refere-se a quantidade e montante a desembolsar nos equipamentos a serem utilizados na obra sejam eles alugados por terceiros ou pela própria empresa pelo departamento denominado DES que aluga equipamentos e máquinas às obras.
  
9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE DESPESAS ADMINISTRATIVAS- É o referente à despesas indiretas como energia elétrica, água, telefone , assistência médica, material de limpeza, publicidades, etc.
  
10. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE DIVERSOS -Corresponde às despesas

com reclamações trabalhistas, combustíveis, manutenção, impostos, extras, e taxa de administração central.

11. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE FATURAMENTO/REAJUSTAMENTO: Refere-se a todos os recebimentos da obra com seus respectivos reajustes mês a mês.

12. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE SALDO DE JUROS - Os juros são calculados como sendo:

Credores - relativos aos recebimentos

Devedores- relativos às despesas

O escritório dá um percentual a ser levado em conta no cálculo dos juros. O cálculo se processa da mesma forma que os juros bancários

De posse de todos esses cronogramas faz-se então o P.S. (Programa de Serviço) que consiste em tabela no qual consta todas estas informações (ver anexo 06). Com tal tabela em poder temos condições de analisar a obra em diversos aspectos, lucratividade por exemplo, que é um fator super importante nos dias atuais.

Mensalmente temos um levantamento de quanto se gastou em cada item, despesa, faturamento e juros, estes dados são inseridos no computador na coluna de realizado até o mês e há a atualização das despesas, dependendo das despesas realizadas, e de faturamento dependendo também do faturamento recebido e a receber.

Complementando o controle fornecido pelo Acompanhamento de P.S. temos o Balancete Mensal que faz um comparativo do P.S. inicialmente elaborado com cada um enviado mensalmente (ver anexo 07), e a diferença relativa ao previsto no mês anterior.

## 6. CONCLUSÃO

Através deste e de outros estágios feitos anteriormente não supervisionados pude ver quão grande é a importância do apoio da Empresa para com o estagiário.

Os estagiários em sua grande maioria são , ou se não são, ficam inseguros quanto ao seu desempenho na Empresa devido ao descaso que fazem do mesmo, a falta de apoio, incentivo. Toda Empresa deveria seguir o exemplo da OAS , ela faz do estagiário uma pessoa de responsabilidade como qualquer outro engenheiro, e dá espaço para que o mesmo possa evoluir, alcançar maturidade profissional o que é essencial na vida de uma pessoa , o que faz com que um estágio supervisionado não seja apenas uma passagem obrigatória na vida de estudante, mas sim um degrau na vida de um Engenheiro.

Só assim é que se pode dizer que um estágio foi realmente válido e proveitoso e importante.





1. Adutora - Tacima





3. Reservatório Apoiado de 150 m<sup>3</sup> - Dona Inês

4. Reservatório  
Elevado de  
75 m<sup>3</sup>  
- Riachão





5. Reservatório Elevado de 500 m<sup>3</sup> - Araruna

3

6. Caixa de Quebra  
de Pressão III -  
Tacima





7. Reservatório Elevado de 500 m<sup>3</sup> - Araruna

8. Reservatório  
Elevado de  
75 m<sup>3</sup> -  
Riachão





9. Adutora - Cuité/ Nova Floresta

10. Adutora -

Cuité





11. Reservatório Semi-enterrado de 777 m<sup>3</sup> - Cuité





13. Reservatório Elevado de  $300 \text{ m}^3$  - Cuité

14. Reservatório  
Elevado de  
 $300 \text{ m}^3$  -  
Cuité





15. Estação de Tratamento d'agua - Cuité







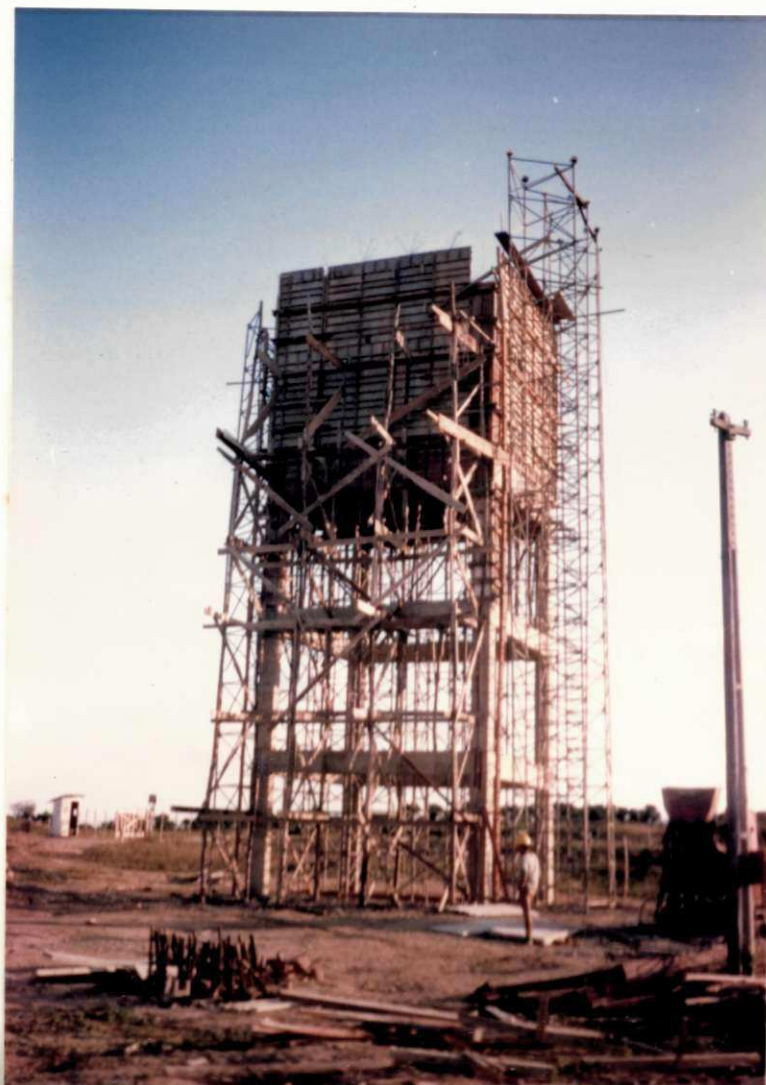
17. Reservatório Elevado





19. Reservatório Elevado de  $150 \text{ m}^3$  - Pocinhos

20. Reservatório  
Elevado de  
 $150 \text{ m}^3$  -  
Pocinhos





21. Casa de Bombas de Água Tratada e Reservatório Semi-Enterrado  
de 250 m<sup>3</sup> - Pocinhos



A N E X O S :

1. Ficha de Movimentação de Estoque
2. Ficha de Composições de Preços
3. Listagem de Composições de Preços
4. Cronograma Físico
5. Cronograma Físico - financeiro
6. P.S. - Programa de Serviço
7. Balancete





CONSTRUTORA OAS LTD. C A B E P A		COMPOSIÇÕES DE		PREÇOS UNITARIOS			21.12.88
							PAG 1
CODIGO	NOME DO SERVICIO	UN	CODIGO	NOME DO INSUMO	UN	COEFICIENTE	
01.01	LIMPEZA DO SITIO DA OBRA	M2	3.034	FEITOR	H	0.04600	
				SERVEnte	H	0.45100	
01.02	EXECUCAO E DEMOLICAO DE ALVENARIA DE BLOCO	M3	3.034	FEITOR	H	0.50000	
				PEDREIRO	H	1.11000	
				SERVEnte	H	5.00600	
01.03	EXECUCAO E DEMOLICAO DE ALV. DE TIJOLO MAC	M3	3.034	FEITOR	H	0.55000	
				PEDREIRO	H	1.15000	
				SERVEnte	H	5.81000	
01.04	EXECUCAO DE DEMOLICAO DE ALV. DE PEDRA	M3	3.034	FEITOR	H	0.13800	
				PEDREIRO	H	0.55100	
				COMPRESSOR DE AR DIESEL CAP.250CFM. 100PSI	MS	0.55000	
				MART.ROMP.PNEUM.TEX31S C/LUB E 10M DE MANG	MS	1.65000	
01.05	EXECUCAO DE DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	M3	3.034	FEITOR	H	0.13700	
				PEDREIRO	H	1.03000	
				COMPRESSOR DE AR DIESEL CAP.250CFM. 100PSI	MS	0.70000	
				MART.ROMP.PNEUM.TEX31S C/LUB E 10M DE MANG	MS	2.20000	
01.06	EXECUCAO DE DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO	M3	3.034	FEITOR	H	0.14300	
				PEDREIRO	H	1.70000	
				COMPRESSOR DE AR DIESEL CAP.250CFM. 100PSI	MS	5.00000	
				MART.ROMP.PNEUM.TEX31S C/LUB E 10M DE MANG	MS	15.00000	
01.07	EXECUCAO DE DEMOLICAO DE PASSEIO	M2	3.034	FEITOR	H	0.14300	
				PEDREIRO	H	0.30000	
				SERVEnte	H	1.80000	
01.08	EXECUCAO DE DEMOL. DE PAV. EM CONC. ASFALT	M2	3.034	SERVEnte	H	0.10000	
				COMPRESSOR DE AR DIESEL CAP.250CFM. 100PSI	MS	0.10000	
				MART.ROMP.PNEUM.TEX31S C/LUB E 10M DE MANG	MS	0.30000	
01.09	EXECUCAO DE DEMOL. DE PAV. EM POLIEDRO	M2	3.034	FEITOR	H	0.10000	
				PEDREIRO	H	0.35000	
				SERVEnte	H	1.26100	
01.10	EXECUCAO DE DEMOLICAO DE MEIO FIO	M	3.034	FEITOR	H	0.02750	
				PEDREIRO	H	0.06000	
				SERVEnte	H	1.10000	
01.11	ESCAV.EM SLO.EXCET.ROCHA P/ABERT.DE CANAL	M3	3.034	SERVEnte	H	0.05800	
				FEITOR	H	0.05100	
				ESC.HIDR.S/ESTEIRAS_JC POCLAIN LC 80	MS	0.06400	
01.12	CARG.TRANSP.DESCARG.ESP.DO MATERIAL ESC.	M3	3.034	SERVEnte	H	0.03500	
				FEITOR	H	0.02100	
				PA - CARREGADEIRA	MS	0.01500	
				CAMINHAO BASCULANTE	H	0.12400	
				TRATOR EST.C/LAM.HIDR.POTEN. 140HP_CAT D 6	MS	0.00900	
01.13	REMOCAO DE SOL.COMPRES.INCLUSIVE BOTA-FORA	M3	3.034	SERVEnte	H	0.06300	



**oas**  
 construtora o a s ltda.

OBRA:

CRONOGRAMA FÍSICO

DATA / /

CLIENTE

FL. DE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	ANO																
				MÊS																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																
				P																
				R																









