

UFPb
CCT

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEM

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECANICA
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA
CURSO INTEGRADO

CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO

CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO

Rua Aprígio Veloso, s/n - Telefone: (083) 321.7222 - Ramais 620 e 611.

Campina Grande - Paraíba

CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO
CURSO INTEGRADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

ESTÁGIO - SUPERVISIONADO

ALUNO: HELDER GIUSEPPE C. DE ARAÚJO

MAT: 791-1085/0

COORDENADOR DE ESTÁGIO: PROF. MARCINO DIAS DE O. JÚNIOR

ORIENTADOR DE ESTÁGIO: PROF. JOSÉ DA SILVA QUIRINO

PERÍODO DE ESTÁGIO: 01 DE FEVEREIRO A 31 DE JULHO DE 1982

EMPRESA: C.C.B. - COMPANHIA DE CELULOSE DA BAHIA

ENDEREÇO: VIA ALFA S/N - ÁREA INDUSTRIAL NORTE - COPEC -
CAMAÇARI - BA.

MAI/83



Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB



D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos para os devidos fins que o Sr. HELDER GIUSEPPE DE ARAUJO, estagiou nesta Empresa por um período de 06 meses, tendo início em 01 de fevereiro e término em 31 de julho de 1982. Salientamos que revelou um desempenho satisfatório, compatível com as exigências traçadas no Plano de Estágios.

Camaçari, 02 de agosto de 1982.

Laiana

LAJANA SANTOS PAIVA

Coord. Rec. Sel. e Treinamento



CAMAÇARI-BA (FÁBRICA)
VIA ALFA S/Nº - ÁREA IND. NORTE - COPEC
TEL.: (071) 932 1066
CAIXA POSTAL Nº 0002
TELEX (071) 1588 - CEBA - BR
CEP. 42 800



SALVADOR - BA. (ESCRITÓRIO)
RUA PINTO MARTINS, 11
ED. COMENDADOR PEDREIRA, S/ 305
TEL.: 243 4311
TELEX: (071) 1103 - CEBA - BR
CEP. 40.000



RIO DE JANEIRO - RJ
AV. ALMIRANTE BARROSO, 63
ED. CIDADE DO RIO DE JANEIRO S/1317
TEL.: (021) 262 7219
CEP. 20.031

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por me proporcionar todos os dias, muita energia e muita paz, e como principalmente, pela saúde e pelo sucesso alcançado no decorrer do meu estágio.

Aos meus pais, meus irmãos e parentes, pelo apoio, incentivo e compreensão, que tão sabiamente souberam me estimular no exercício de minha ascensão profissional.

Ao Departamento de Engenharia Mecânica do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba Campus II, na pessoa do professor lotado nesta entidade, Prof. Marcino Dias de Oliveira Júnior, pela oportunidade e orientações que me foram fornecidas no decorrer do estágio, assim como o Prof. José da Silva Quirino pelo acompanhamento em loco das minhas atividades. Ao então prof. Bernardino Pereira Néto, pela ajuda e apoio na confecção deste relatório.

A Coord. Rec. Seleção e treinamentos da Companhia de Celulose da Bahia - C.C.B., na pessoa da Sra. Lajana Santos Paiva, e demais componentes, pela maneira gentil e simples com que tratou-nos, e o modo com que nos demonstrou desenvoltura para formação do nosso caráter profissional.

O meu agradecimento especial ao Engenheiro Chefe da Divisão do Projeto Fibra, o Engenheiro Tarcísio Rebouças, pelos conhecimentos, maneiras e formas de excelente conduta profissional, na qual não mediu esforços em transmiti-los.

Agradeço em especial e profundamente agradecido, ao Coordenador de Divisão de Produção da C.C.B., o Sr. MARCIAL FERREIRA MALTA, por todos os ensinamentos e conhecimentos, pela forma sempre amigável que procurou suerguer-me profissionalmente, e contribuindo de sobremaneira em minha concretização profissional básica.

Aos Engenheiros da Divisão do Projeto Fibra, Engenheiro Heródoto Monte, Cláudio Heleno, José Carlos, Bill, Dalmir, e demais membros,

da Fazenda.

E por último agradeço a todo o complexo industrial C.C.B. no que tange desde ao mais simples operário até aos mais altos escalões Diretivos, por ter me permitido somar-se ao seio desta e realmente me sentir integrado em sua família.

Í N D I C E

• INTRODUÇÃO	01
• HISTÓRICO	03
• DESENVOLVIMENTO	05
1 - GENERALIDADES SOBRE OS TRABALHOS DESENVOLVIDOS	05
1.0 - Levantamento Estatístico H.H.T./Dia (Agro-Indústria)	05
1.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	05
1.1.1 - Orientação	05
1.1.2 - Objetivo	05
1.1.3 - Procedimentos Preliminares	06
I - Condições para Levantamento Estatístico	06
I.1 - Reconhecimento Setorial de Classe Trabalhadora braçal	06
I.2 - Pesquisas e contatos para desempe nho	06
I.3 - Fatores de Relevantes importância para um melhor dado estatístico	06
1.1.4 - Setor Para desenvolvimento	06
1.1.5 - Quantidade de meses a serem levantados	07
1.1.6 - Discriminação dos meses	07
1.1.7 - Importância desta estatística	07
1.1.8 - Importância dos meses escolhidos para os da dos estatísticos	08
1.1.9 - Tempo Estimativo para conclusão do trabalho	10
1.1.10 - Folha de Apontamento Diário	12
1.1.11 - Exemplo de uma folha de apontamento diário preenchida	13
1.1.12 - Exemplo de um dos mapas (junho) parte de (1/5) um quinto do relatório final	14

2.0 - Implantação do sistema Brasilanas	17
2.1.0 - Desenvolvimento do Trabalho	17
2.1.1 - Orientação	17
2.1.2 - Área de Atuação	17
2.1.3 - Testes a serem desenvolvidos	17
2.1.4 - Características Técnicas da Máquina Brasileira	17
2.1.5 - Testes a serem realizados diariamente (Pesquisa - 1)	18
2.1.6 - Folha de Apontamento para Dados	23
2.1.7 - Exemplo da folha de apontamento para dados preenchida	24
2.1.8 - Outras coletas de dados das Brasilanas	25
3.0 - Teste comparativo de secagem da fibra úmida do sisal entre estaleiro/tela	26
3.0.1 - Desenvolvimento do Trabalho	26
3.0.2 - Área de Atuação	26
3.0.3 - Localização	26
3.0.4 - Preparação inicial para início de pesquisa	26
3.0.5 - Objetivo da pesquisa	27
3.0.6 - Dimensionamento dos estaleiros (Protótipos)	27
3.0.7 - Esquematização dos estaleiros	27
3.0.8 - Material Utilizados	28
3.0.9 - Quantidade de Protótipos confeccionados	28
3.0.10 - Metodologia do teste	28
3.1.0 - Testes para determinação de secagem entre estaleiros/telas	28
3.1.1 - Desenvolvimento do Trabalho	28
3.1.2 - Área de Atuação	28
3.1.3 - Localização	28
3.1.4 - Objetivo da Pesquisa	29
3.1.5 - Metodologia do teste	29

3.1.6 - Comentário	29
3.1.7 - Formulário para acompanhamento da Pesquisa-2	30
3.1.8 - Exemplo de um formulário preenchido	31
3.1.9 - Formulário para acompanhamento da Pesquisa-3	32
3.1.10 - Exemplo de um formulário preenchido	33
3.2.0 - Teste para determinação da densidade do produto fi-	
nal no processo normal de produção	34
3.2.1 - Desenvolvimento do trabalho	34
3.2.2 - Área de atuação	34
3.2.3 - Localização	34
3.2.4 - Objetivo da pesquisa	34
3.2.5 - Metodologia do teste	34
3.2.6 - Exemplo dos formulários diários enviados a Camaçari	35
4.0.0 - Participação no projeto START-UP da Usina-27 (Usina' Santana)	36
4.0.1 - Desenvolvimento do trabalho	36
4.0.2 - Área de atuação	36
4.0.3 - Localização	36
4.0.4 - Objetivo do START-UP	36
4.0.5 - Registro do desenvolvimento para START-UP da Usina-27	36
4.0.I - Primeiro teste de rendimento da pren sa desaguadora	39
4.0.II - Transporte de Fardos	42
4.0.III - Primeira turma a ser treinada para ' operação na Usina-27	43
4.0.IV - Relação de pastas criadas, no proces so de desenvolvimento do START-UP da Usina-27, como características da in fra-estrutura	44

4.0.V - Criações diversas, para melhor facilidade de acompanhamento do START-UP e também como forma de montagem da <u>infra</u> estrutura	45
4.0.VI - Relatório dos equipamentos e ferramentas da Usina-27	45
• CONCLUSÃO	49
• DOCUMENTOS	50
• ANEXOS	51

INTRODUÇÃO

De acordo com o convênio firmado entre a UFPB (Universidade Federal da Paraíba) e a C.C.B. (Companhia de Celulose da Bahia), no que diz respeito ao programa Integração Universidade - Empresa, e visando como base, os aprimoramentos e conhecimentos técnicos do estagiário junto as atividades da empresa, foi que nos propusemos, após rígido controle de seleção da nossa Universidade, como primeiro estagiário, atender e corresponder piamente as cláusulas contratuais deste tão cobiçado estágio.

Neste relatório tento exprimir de maneira sinóptica o complexo projeto C.C.B., fornecendo detalhes técnicos de implantações de projetos, assim como procedimentos nas distintas áreas em que o estágio realizou-se.

Com relação a estrutura programada do estágio, foi abrangente e diversificada. Isto significa dizer, que o mesmo, desenvolveu-se quase que totalmente na AGRO-INDUSTRIAL C.C.B., mas, com participação de nossos trabalhos referenciados diretamente a zona Industrial C.C.B., reportando-me e sendo assistido ao longo deste, pelos engenheiros da área Industrial.

A metodologia do estágio se processou basicamente por três formas: estudo dirigido, exposição oral e orientação com acompanhamento das atividades em exercícios. No tangente ao estudo dirigido, tivemos a oportunidade e livre acesso de muito material didático; destacando-se pois, manuais de operações e manutenções, plantas, relatórios informativos das áreas específicas, assim como catálogos, e tantos outros, onde através destes, tivemos a oportunidade de desenvolvermos o nosso estágio a contento.

No tocante a exposição oral, foi orientado todo o tempo pela Divisão de Recursos Humanos, e pelos engenheiros da Divisão do Projeto Fibra, Projeto este, que fui designado, e que é responsável pelo setor de criação e desenvolvimento de projetos Agro-Industriais, de cujo acompanhamento foi taxativo em assistir-me todo tempo ao longo do estágio.

Como atividades desenvolvidas pude sentir, quando adentrei

a esta empresa, da gama de projetos que ora somavam-se e o qual não medi esforços para engajar-se aos mesmos

Como básico do meu estágio, integrei-me, como já frisei anteriormente, a Agro-Indústria, onde desenvolvi trabalhos à cerca de levantamentos estatísticos H.E.T./DIA, implantações do Sistema Brasilonas (máquina móvel de desfibramento automático do sisal), no qual desenvolvi testes desde de estudo de Movimento para melhor aproveitamento do rendimento da máquina até testes de secagem da fibra por ela desfibrada, varrendo toda uma gama de testes como: teor de umidade da fibra, úmida e/ou totalmente seca, etc., melhor utilização da folha cortada para desfibramento, e tantos outros.

Fui responsável direto pela pesquisa e implantação de um sistema comparativo para secagem da fibra úmida do sisal entre Estaleiro-Tela, já em outra fazenda do complexo Agro.

Destaco aqui neste contexto, a participação da minha pessoa no maior projeto que ora se desenvolvia na C.C.B. (Projeto Usina - 27), projeto único no mundo, e onde tive a oportunidade de engajar-me como segunda pessoa de operação para START-UP. Em seguida efetuamos a continuidade do mesmo, juntamente com o senhor Marcial Ferreira Malta, onde graças a oportunidade por ele concedida, pude mais tarde assumir o complexo desta usina, e desenvolver ao longo, melhores formas para processamento das atividades subsequentes. Portanto, como perfeitamente situado, transcorreu-se quase que totalmente o meu estágio nesta área na qual guardo a honra de ter sido uma pessoa que também deu mobilidade para tão grandioso projeto.

No qual me predispus, procuro neste descrever à contento o desenvolvimento dos nossos trabalhos.

HISTÓRICO

A COMPANHIA DE CELULOSE DA BAHIA - C.C.B. é hoje uma Agro Indústria com empreendimentos em cerca de 3.500 empregados, e já com 40.000 hectares de terras distribuídas em diversas fazendas.

Quando esta Companhia começou em 1970, tudo isto era pouco mais do que um sonho, e hoje é realidade.

Este sonho cresceu, de um desejo de socorro aos povos humildes, sub-desenvolvidos, das regiões semi-áridas no Estado da Bahia, onde milhares de famílias vivem com dificuldades nestas terras, e onde a próspera colheita do sisal, não é afetada integralmente pela intensa estiagem. Portanto a C.C.B. luta e procura combater longas estiagens buscando cada vez mais a produção de fibras do sisal e revivendo de certa maneira a economia local de determinadas áreas, apoiando, estimulando, e comprando até, estas fibras produzidas pelo médio e pequeno agricultor da região.

O sonho hoje é realidade, a C.C.B. é hoje acima de tudo, um projeto social, com vistas a agregar mais o homem ao campo impedindo-o deste modo o excessivo crescimento do exodo rural no Estado.

Ao longo de (11) onze anos, depois de muitos testes, e com uma produção de fibra de sisal de 200 toneladas por dia, surge em 1981 a inauguração da fábrica, e um novo capítulo vem a se somar. Com esta produção, graças ao esforço coletivo de um grupo de engenheiros, desenvolvendo tecnologias próprias e com recursos inteiramente nossos, a C.C.B. atinge ao climax de desenvolver máquinas desfibradoras, e usinas desfibradoras automáticas com capacidade para 50 toneladas por dia o que certamente lhe assegura uma posição de vanguarda.

Com uma produção de 66.000 toneladas de polpa de sisal por ano, metade desta é avaliada para exportação, e onde se acentuam perspectivas de crescimento da produção de fibra de sisal para 300 toneladas por dia, assim sendo, novas cifras virão a se somar, mais exportações virão a surgir, e conseqüentemente novos empregos serão gerados.

A fábrica, na qual se situa no complexo Petroquímico de Camaçari, é locada a 60 km apenas, distante de Salvador.

O estudo básico de engenharia e projetos, e a fabricação dos equipamentos no geral, ficou a cargo da JAAKKO POYRY & OY, empresa Finlandesa. Encarregada do setor de montagem a A. ARAÚJO S/A ENGENHARIA E MONTAGENS, locada em São Paulo, desempenhou todo o complexo de instalação da Fábrica.

Portanto como indústria de base, e detentora de um Know-How' todo próprio e cada vez mais promissor, a C.C.B. possui hoje, além da fábrica em Salvador, um escritório, e também um outro escritório na cidade do Rio de Janeiro para assuntos internos e externos, atendendo desta forma as reivindicações sempre crescentes do nosso desenvolvimento progressista, assegurando a Celulose como parte integrante de vasta gama de objetos a serem consumidos na sua íntegra, como um projeto de repercussão Sócio-Econômico em largas escalas.

DESENVOLVIMENTO1. GENERALIDADES SOBRE OS TRABALHOS DESENVOLVIDOS

1.0.0 - Levantamento Estatístico H.H.T./DIA.

(Agro-Indústria)

2.0.0 - Implantação do Sistema Brasilanas.

(Agro-Indústria)

3.0.0 - Implantação de um sistema comparativo para secagem da fibra úmida do sisal entre ESTALEIRO/TELA.

(Agro-Indústria)

3.1.0 - Testes para determinação de secagem entre Estaleiros/Telas.

3.2.0 - Testes para determinação da densidade do produto final no processo normal de produção.

4.0.0 - Participação no projeto de START-UP da usina - 27, (usina Santana).

1.0 - Levantamento Estatístico H.H.T./DIA (Agro-Indústria - Zona de Corte)

1.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO1.1.1 - ORIENTAÇÃO

Para um primeiro contacto técnico profissional, foi designado pelo então Engenheiro chefe do Projeto Fibra, Tarcisio Rebouças, o Engenheiro Casimiro como orientador e supervisor do trabalho a ser desenvolvido.

1.1.2 - OBJETIVO

Este levantamento estatístico (H.H.T.)/DIA se faz necessário, para que se pudesse avaliar a ascensão e queda do rendimento produtivo de cada trabalhador braçal. Conotará dados estatísticos para análise de controle migratório e estável das distintas classes de trabalhadores braçais que se somam.

1.1.3 - PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

I - CONDIÇÕES PARA LEVANTAMENTO ESTATÍSTICO

I.I - Reconhecimento setorial da classe trabalhadora braçal:

I.I.1 - Cortadores de folha do sisal.

I.I.2 - Arrumadores das folhas do sisal.

I.I.3 - Cortadores e Arrumadores do sisal.

I.II - PESQUISAS E CONTATOS PARA DESEMPENHO

I.II.1 - Em relatórios anteriores, para efeito de intimidade com o ciclo sisalal.

- Documentos.

I.II.2 - Discussões a cerca do levantamento com os Engenheiros Casimiro e Félix Brasil.

I.III - FATORES DE RELEVANTES IMPORTÂNCIA PARA UM MELHOR DADO ESTATÍSTICO

I.III.1 - Reconhecimento da área física a ser levantada estatisticamente.

I.III.2 - Reconhecimento do quadro de pessoal dos trabalhadores braçais.

I.III.3 - Reconhecimento visual da maneira como são executadas as tarefas de corte e arrumação das folhas de sisal.

I.III.4 - Investigações pessoais a cerca do comportamento dos braçais no exercício do trabalho.

I.III.5 - Reconhecimento do beneficiamento a ser utilizado para o sisal.

1.1.4 - SETOR PARA DESENVOLVIMENTO

LOCAL

Escritório da Área Industrial.

1.1.5 - QUANTIDADE DE MESES A SEREM LEVANTADOS

QUANTIDADE

Cinco (05).

1.1.6 - DISCRIMINAÇÃO DOS MESES

MESES

- Março
- Junho
- Setembro
- Novembro
- Dezembro

Todos os meses a serem levantados são referentes ao ano de 1.982.

1.1.7 - IMPORTÂNCIA DESTA ESTATÍSTICA

Com este relato estatístico, poder-se-á averiguar o crescimento quantitativo do total de braços, assim como o seu rendimento, produtivo. Permitirá que, novos investimentos com equipamentos devam então serem acrescidos ou diminuídos. Permitirá ainda, analisar a quantidade em toneladas do que está sendo cortado e arrumado para cada homem. Criará inovadoras perspectivas de investimentos em novos equipamentos agrícolas. Propiciará investimentos de maiores dimensões como criações de novas usinas de beneficiamento de sisal, ou mesmo, projetos similares de máquinas desfibradoras de sisal móveis (projetos já em desenvolvimentos).

Este relatório estatístico também propicia novos dados para remanejamento e distribuição uniforme do quadro braçal.

1.1.8 - IMPORTÂNCIA DOS MESES ESCOLHIDOS PARA OS DADOS ESTATÍSTICOS

MARÇO

Este mes marca o início da retomada de trabalho. Isento de feriados, março é um mes normal.

JUNHO

Representa o mes de festividades populares. É o mes de festas como o São João, Santo Antonio e São Pedro. É o tempo em que as chuvas são abundantes, e a frequência do homem operário se faz menos acentuada.

O fluio destas pessoas para as suas terras são bem maiores, e de onde se titula como causa maior a época invernososa. Por isto, este mês é de grande importância, pois apresentará números que serão dados extremos de ascensão e queda de produção.

SETEMBRO

Já se inicia uma retomada de afirmação da época quente, ou seja o verão. Deve este mes acentuar o regresso daqueles trabalhadores que abandonaram os seus trabalhos, e sem tão pouco as vezes com nenhuma satisfação para com a empresa, e agora estão retornando as suas atividades.

Justamente neste mes, uma miscelânea de trabalhadores irão surgir. Novos dados produtivos serão computados, mas, desorganizadamente, o que implicará em futuras intrigas no que tange ao setor econômico, pois muitas delas irão só cortar ou mesmo arrumar, ou então fazerem as duas coisas ao mesmo tempo, credenciando-o assim, a ganhar pelo que produziu sem um controle prévio e organizado.

NOVEMBRO

É um mês sem quase dias feriados, marca o penúltimo mes do

ano.

Deve ser bem observado, pois um novo ano está por terminar e um outro por surgir. Serve de confronto direto com o mes de março que é um mes normal sendo que o primeiro marca o início, e o segundo, término do ano letivo.

DEZEMBRO

Por fim o último mes do ano. Como é o mes final do presente, representa um mes de muitas festividades, como junho, e que deverá também ser observado à contento onde certamente delineará a nossa curva de produção de maneira descendente.

COMENTÁRIO

A importância fundamental dos meses que foram escolhidos para levantamento estatístico está ligado ao fato do aproveitamento integral na sua totalidade, de todos os dias úteis dos referentes meses com suas devidas peculiaridades. A escolha de alguns deles, como o mes de junho e dezembro, estão associados aos vários feriados que são fatores diminutivos do número de dias úteis. Uma outra importância também de escolha, está ligado ao fato do credíce oriunda dos braçais, e o fator chuva, que é também sem sombra de dúvidas além de um fator que afasta o braçal de seu trabalho e o conduz a um trabalho de subsistência, também impossibilita-o que este produza.

A difícil locomoção na sua maioria por parte está ligado ao fato de que os braçais são oriundos de terras distantes, e que, por sua vez em se tratando da estradas agrícolas as condições de tráfego tornam-se as piores possíveis, e, também trazem desta maneira acentuada falta do trabalhador ao campo. Logo, por este ângulo de análise, foge a sua credíce popular e associa-se as condições físicas, como também ambientais de trabalho. Portanto tornam-se estes meses, elementos pontificantes e extremistas que delineam e acentuam de certa forma o melhor e o pior período de produção associados aos

fatores físicos e climáticos dessa região, como também fatores da ordem popular como a fé e a credence deste povo interiorano, que tanto vem a onerar a produtividade final.

1.1.9 - TEMPO ESTIMATIVO PARA CONCLUSÃO DO TRABALHO

1.1.9.1 - Este trabalho devido a sua importância, e segundo o Engenheiro orientador e supervisor Casimiro, deverá o seu término estar concluído com 60 dias de trabalho, ou seja 2 (dois) meses à partir da data iniciada.

1.1.9.2 - INÍCIO DOS TRABALHOS

Iniciado os trabalhos no 04/02, ou seja no dia quatro de Fevereiro.

1.1.9.3 - DATA ENTÃO PREVISTA PARA O TÉRMINO

Os trabalhos deverão ser concluídos no 04/04, ou seja no dia 4 (quatro) de abril.

1.1.9.4 - DATA CONCLUSIVA DOS TRABALHOS

Os trabalhos foram então concluídos no 18/02, ou seja, no dia 18 (dezoito) de fevereiro.

1.1.9.5 - CONSIDERAÇÕES SOBRE O TÉRMINO CONCLUSIVO DOS TRABALHOS

Os trabalhos estatísticos, e com os seus respectivos mapas, atingiram ao seu final no 18/02.

Para que atingissemos este término nesta data, tivemos que fazer uma visita de um dia integral a área Agrícola, mas precisamente a uma das maiores fazendas do complexo Agrícola C.C.B., que é a fazenda Maria Preta próximo ao município de Santa Luz, interior baiano. Esta visita foi realizada no 10/02, e portanto com 05 (cinco) dias úteis já pas

sados de trabalhos. Após esta visita o desenrolar dos trabalhos se desenvolveram mais rapidamente, visto também que o Engenheiro Casimiro fez questão absoluta de orientar, detalhar em foco todos os passes do levantamento, o que demonstra o interesse em que os dados fossem os mais aproximados possíveis do real.

1.1.11 - EXEMPLO DE UMA FOLHA DE APONTAMENTO DIÁRIO PREENCHIDA:

ÁREA DE CORTE: _____

MES: <u>JUNHO</u>		D I A: <u>12</u>		A N O: <u>1.982</u>	
N O M E	F U N Ç Ã O	INÍCIO (HS)	FIM (HS)	PRODUÇÃO (METROS)	O B S E R V A Ç Ã O
José Inácio Silva	Cortador	07:00	11:00	30	
Maria dos Santos Silva	Arrumador	07:00	11:00	25	
José Inácio Silva Filho	Cortador-Arrum.	08:00	12:00	40	
Josefa das Dores Silva	Arrumador	09:00	10:30	15	
João José Moura	Cortador	-	-	-	FALTOU
Clementino Dutra	Cortador	-	-	-	FALTOU
Marinalva Dantas	Arrumador	07:30	10:30	20	
Samia Araújo	Cortador	-	-	-	FALTOU
Socorro Araújo	Arrumador	-	-	-	FALTOU
Fátima Targino	Cortador	-	-	-	FALTOU
Elias Néto	Arrumador	08:00	11:30	35	
Diógenes Filho	Cortador-Arrum.	07:00	11:00	45	
Aline Araujo	Arrumador	-	-	-	FALTOU

T U R M A: "C"

FISCAL: JOSÉ SOBRINHO DE JESUS.

1.1.12 - EXEMPLO DE UM DOS MAPAS (JUNHO).PARTE DE (1/5) UM QUINTO DO RELATÓRIO FINAL:I.1 - CONVENÇÃO - BRACAIS

I.1.1 - Cortador - CT

I.1.2 - Arrumador - AM

I.1.3 - Cortador - Arrumador - CA

I.1.4 - Faltosos - FT (CT - AM)

I.2 - QUANTIDADE DE PESSOAS QUE COMPARECERAM NO MES (JUNHO):

CT	AM	CA	FT
01	04	02	06

I.3 - QUANTIDADE DE H.H.T./MES

CT	AM	CA
04	12	08

I.4 - PRODUÇÃO: (METROS)

CT	AM	CA
30	95	95

I.5 - CONVENÇÃO ADOTADA PARA OS FISCAIS DE CORTE

I.5.1 - José Sobrinho de Jesus - I

I.5.2 - Diógenes L. de Araújo - II

I.5.3 - Dauton Santiago - III

I.5.4 - João José de Deus - IV

I.5.5 - Inácio de Oliveira - V

I.6 - QUANTIDADE DE TURMAS POR FISCAIS:

FISCAL	I	II	III	IV	V
TURMAS	01	05	04	03	02

I.7 - PRODUÇÃO DAS TURMAS POR FISCAIS: (m)

FISCAIS	I	II	III	IV	V
CT	30	80	110	85	195
AM	95	95	105	70	200
CA	95	105	95	120	210
TOTAL	220	280	310	275	605

I.8 - PRODUÇÃO DO TOTAL DE H.H.T./MÊS

FISCAIS	I	II	III	IV	V
CT	30	40	39	35	32
AM	95	380	285	278	110
CA	95	365	277	250	200
TOTAL	220	785	601	563	342

I.9 - CONCLUSÕES FINAIS A CERCA DO LEVANTAMENTO ENTÃO CONCLU
IDO

De posse então dos dados apresentados poder-se-à averi-
guar desde a quantidade de pessoas que faltaram duran-
te o decorrer do mes, assim como, a quantidade de
H.H.T./MES nas distintas classes.

Proporciona de certa forma concluir o porque de uma da
da turma numericamente superior, e no entanto apresen-
tar decréscimos, até mesmo visual, na sua produção,

ser detectado aonde se encontra o problema.

Portanto, em cima destes parâmetros, é que realmente o nosso supervisor e orientador poderá encontrar explicações suscintas, onde a não coerência dos números venham a ser explicado através dos aspectos de ordem tanto física como folclórica, ou até mesmo religiosa.

2.0 - IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BRASILANAS

2.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

2.1.1 - ORIENTAÇÃO

A 01/03, ou seja, um de março, o então chefe da Divisão de Projeto Fibras, o Engenheiro Tarcísio Rebouças, juntamente com o Engenheiro Félix Brasil, em comum acordo, determinam uma nova área de atuação, com orientação direta do Engenheiro Félix Brasil, para utilização dos nossos trabalhos.

2.1.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

2.1.2.1 - Implantação do sistema Brasilanas.

2.1.3 - TESTES A SEREM DESENVOLVIDOS

2.1.3.1 - Testes de desfibramento do sisal.

2.1.3.2 - Testes de secagem do sisal.

2.1.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA MÁQUINA BRASILANA

I.1 - MÁQUINA DESFIBRADORA DE SISAL

TIPO	.....:	Brasilana
Série	.....	A
ANO DE FABRICAÇÃO	.....	1.981
PESO	.....	1.000 kg
ROTOR	.....	18 Lâminas
FACAS	.....	01 Faca
CONTRA-FACA	.....	01 Contra-faca

I.2 - DIMENSÕES

COMPRIMENTO	.....	3.600 mm
ALTURA	.....	1.200 mm
LARGURA	.....	650 mm
ROTAÇÃO DO ROTOR	.....	1.100 RPM

VELOCIDADE DA ES-		
TEIRA TRANSPORTA-		
DORA	.....	70 m/min
CAPACIDADE DA		
PRODUÇÃO NOMINAL	.....	2.000 Kg Fibra/ dia.
ABERTURA FACA/		
CONTRA-FACA	.....	1,5 mm

I.3 - ACIONAMENTO

MOTOR ESTACIONÁ-		
RIO DIESEL	.....	AGRALE
TIPO	.....	M 790
POTÊNCIA	.....	17 CV
ROTAÇÃO DO MOTOR	.....	1.800 RPM
REFRIGERAÇÃO	.....	AR
SISTEMA DE PARTI		
DA	.....	Elétrica ou manu al (por cordas)
CAPACIDADE DO		
TANQUE	.....	20 litros
CONSUMO DO COM-		
BUSTÍVEL	.....	Estimado - 3,5 ' 1/H.

2.1.5 - TESTES A SEREM REALIZADOS DIARIAMENTE: (PESQUISA - 1)

1. Pesar 100 kg de folhas
2. Contar número de folhas contidas nos 100 kg
3. Determinar peso médio da folha (1/2)
4. Determinar o tempo de desfibrar 100 kg de folhas
5. Recolher e pesar a fibra úmida obtida
6. Determinar o percentual de fibra úmida (5/1)

7. Colocar a fibra úmida para secar e anotar tempo de secagem condições climáticas e área utilizada para secagem
8. Pesar a fibra seca
9. Determinar teor de fibra seca (8/1)
- 10.-Tirar amostra e enviar para laboratório e determinar:
Teor de mucilagem na fibra seca
Teor de umidade da fibra seca
11. Recolher amostra do residuo e enviar para laboratório e determinar:
Teor de fibra na mucilagem
- 12.-Retirar da fibra seca as partes não desfibradas, pesa-las e determinar o percentual em relação a fibra seca obtida (item 8).

I.1 - PROCEDIMENTOS

- 1 - Limpar a máquina
- 2 - Usar lona para recolher fibra úmida
- 3 - Pesar folhas, contar e anotar tempo de desfibramento
- 4 - Pesar fibra úmida do desfibramento mais fibra do residuo
- 5 - Retirar amostra da fibra úmida, colocar num saco plástico e etiquetar com o número da amostra e datar
- 6 - Levar para secar. Anotar inicio e término da secagem, indicando as condições meteorologica
- 7 - Anotar a área utilizada para secagem
- 8 - Pesar a fibra seca
- 9 - Retirar amostra da fibra seca, colocar num saco plástico e etiquetar com mesmo número do item 5.
- 10 - Retirar os segmentos não desfibrados e pesar
- 11 - Retirar amostra da mucilagem, colocar num saco

plástico e etiquetar com número das amostras e da
tar

OBS: Anotar há quantos dias as folhas foram cortadas.

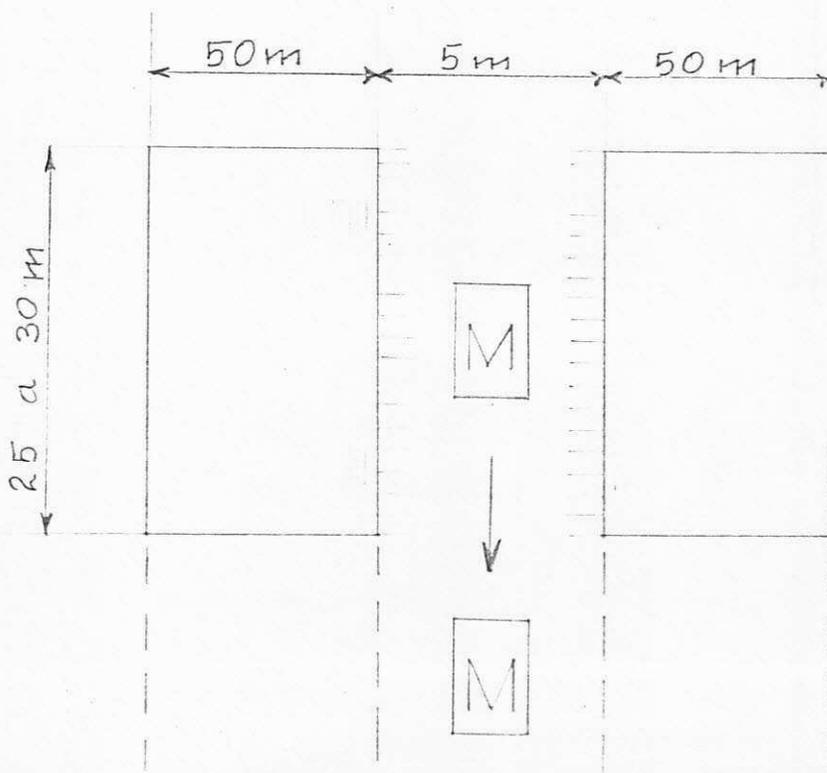
Enviar amostras para Camaçari aos cuidados do Dr.^o
Cláudio Heleno.

I.2 - POSICIONAMENTO DA MÁQUINA NOS SISALAIS

A máquina deve ser posicionada numa área previamente delimitada, onde as folhas cortadas e empilhadas sejam suficientes para, no mínimo 01 dia de trabalho ou 01 turno, de modo que os deslocamentos seja feito no final do expediente ou nos intervalos das refeições. Esta área é estimada em 1/3 Ha ou 1/4 Ha.

Coletar os dados referentes ao tempo em que a máquina ficará no local, bem como a área do sisalal cortada, de modo a se ter maior precisão da área suficiente para um dia de jornada.

O croqui abaixo indica em números aproximados o posicionamento da máquina e a área aproximada, bem como o empilhamento das folhas.



I.3 - CORTE DE FOLHAS

Quantidade de Cortadores	= 8	
Quantidade de Arrumadores	= <u>4</u>	(Estimado)
T o t a l	12	

As folhas de sisal devem ser cortadas no dia anterior ao desfibramento. Para tanto, os cortadores e arrumadores serão orientados sobre o local do corte (Programação semanal) e da área a ser cortada diariamente, bem como do local onde as folhas serão empilhadas.

I.4 - DESFIBRAMENTO

O encarregado da produção (equipe de máquina) será informado sobre o deslocamento semanal, bem como da localização do equipamento em cada dia de trabalho.

A alimentação da esteira de folhas da máquina, será feita de modo ininterrupto com uma média de 4 folhas, evitando que a esteira gire vazia.

A fibra será recolhida em recipientes (Balaços, Garfos etc.) de modo a não ser depositada no chão e transportada para os estaleiros, em animais ou carretas puxadas por trator.

Os alimentadores das folhas nas bancadas serão orientados no sentido de evitar que as mesmas fiquem vazias (sem folhas).

As fichas de apontamento (de produção) devem ser preenchidas diariamente e a máquina deve ser limpa, lubrificada diariamente. O plano de manutenção preventiva será feito regularmente conforme boletim de manutenção.

Os métodos de trabalho da equipe serão analisados visando o aumento de produtividade. O sistema de desfibramento da máquina será observado e recolhidas informações sobre a mesma com o objetivo de melhorar a qua-

lidade do produto (fibra).

I.5 - SECAGEM

A fibra transportada em animais para os secadores móveis (Estaleiros em Maria Preta) ou para o pátio de secagem (jacobina) será espalhadas e revizadas durante o tempo de secagem. Os dados sobre transporte, tempo de secagem e mão de obra envolvida, bem como os custos de investimento dos estaleiros móveis em Maria Preta e o estaleiro fixo em Jacobina serão coletados para efeito de dimensionamento dos estaleiros para futuras unidades, e também para efeito de custo de secagem.

I.6 - ENFARDAMENTO

Dos estaleiros de secagem a fibra é recolhida e transportada para enfardamento em prensas a serem dimensionadas para as futuras unidades. Em Jacobina o pátio de secagem fica próximo ao enfardamento, enquanto em Maria Preta a fibra seca será coletada nos campos de sisal e transportada para um pátio central onde será enfardada. Serão coletados os dados do transporte e enfardamento, para dimensionamento das futuras prensas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Anterior	Peso Mucl.	
02 B-9	100	328	3	64	15	10	13	10	S	4,0	10,5	320
03 B-9	100	367	3	72,4	9	15	10	10	S	4,0	15,5	183
03 B-9	100	404	3	71,4	9	15	10	15	S	4,0	11,0	191
03 B-9	100	280	3	70,4	10	15	10	05	S	4,0	11,0	245
04 B-9	100	419	2,5	69,4	15	34			S	4,0	11,0	
04 B-9	100	420	2	67,4	15	55			S	3,6		320
04 B-9	100	236	3	67,9	16	05			S	3,6		245
05 B-9	100	204	3	69,4	10	30			S	4,0		250
05 B-9	100	304	3	70,4	10	45			S	4,0		265

2.1.7 - EXEMPLO DA FOLHA DE APONTAMENTO PARA DADOS PREENCHIDA.

PESQUISA

1.

EXEMPLO

2.1.8 - OUTRAS COLEITAS DE DADOS DAS BRASILANAS (PRESQUISA - 2)

I.1 - CONTROLE DE QUALIDADE DA PRODUÇÃO

- I.1.1 - Pesar 50 kg de fibra seca
- I.1.2 - Cortar os segmentos duros (P. N. e pesar)
- I.1.3 - Tirar amostra para determinar umidade e teor de mucilagem.
- I.1.4 - Determinar a densidade
 - I.1.4.1 - Preparar recipiente de volume conhecido (por exemplo 1 m^3).
 - I.1.4.2 - Colocar fibra seca no recipiente sem compactar e pesar.
 - I.1.4.3 - Colocar fibra seca no recipiente, socar e pesar.
 - I.1.4.4 - Cubar os fardos saídos da prensa e pesar.

I.2 - CONTROLE DA PRODUÇÃO ANTES DE SECAR (PESQUISA - 3)

- I.2.1 - Pesar 300 kg (5 amostras) folha nova.
- I.2.2 - Passar pela máquina, cada amostra de 300 kg.
- I.2.3 - Pesar a fibra de cada amostra (uso da lona)
- I.2.4 - Cubar cada amostra (perde-se mucilagem existente) (CNBo c/aberto).
- I.2.5 - Fazer montes para enchugar.
- I.2.6 - Marcar os montes para retirar nos 2, 3, 4, 5 e 7 dias.
- I.2.7 - Pesar e cubar cada monte no seu respectivo dia.
- I.2.8 - For para secar (estaleiro).
- I.2.9 - Pesar e cubar (socando-se).
- I.2.10 - Retirar os P. N. e pesar, tirar amostra para teor seco e mucilagem.
- I.2.11 - Acompanhar a retirada de um monte do processo fazendo densidade, teor seco e mucilagem.

3.0.0 - TESTE COMPARATIVO DE SECAGEM DA FIBRA ÚMIDA DO SISAL ENTRE ESTALEIRO/TEIA

3.0.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

À partir do 29/03, ou seja, vinte e nove de março, nova tarefa é designada pelo o Engenheiro chefe da Divisão do Projeto Fibra, Tarcísio Rebouças.

O Engenheiro Tarcísio Rebouças desta forma, atuará como orientador, supervisor e chefe direto, com orientação para esta nova tarefa.

3.0.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

Agro-Indústria.

3.0.3 - LOCALIZAÇÃO

Fazenda Paracatú. Constitue-se numa fazenda basicamente experimental, em virtude de ser localizada numa região, onde o índice pluviométrico se faz mais acentuado, e também apresenta um tipo de terreno não arenoso, e por conseguinte mais pobre em riquezas minerais.

Fica situada cerca de 300 km de Salvador, e destaca-se sobre tudo pelas condições físicas e climáticas.

3.0.4 - PREPARAÇÃO INICIAL PARA INÍCIO DE PESQUISA

I.1 - CONFECÇÃO DE ESTALEIROS

Como preparação inicial, tivemos que confeccionar novos estaleiros, que de acordo com as investigações pessoais concluídas, vinhessem a serem bem dimensionados. Portanto a existência de alguns estaleiros em fase decadente já existiam. O que tivemos de fazer foi, acrescer este pátio para que atendesse ao objetivo da pesquisa, e construir um novo tipo de estaleiro para atender certas exigências.

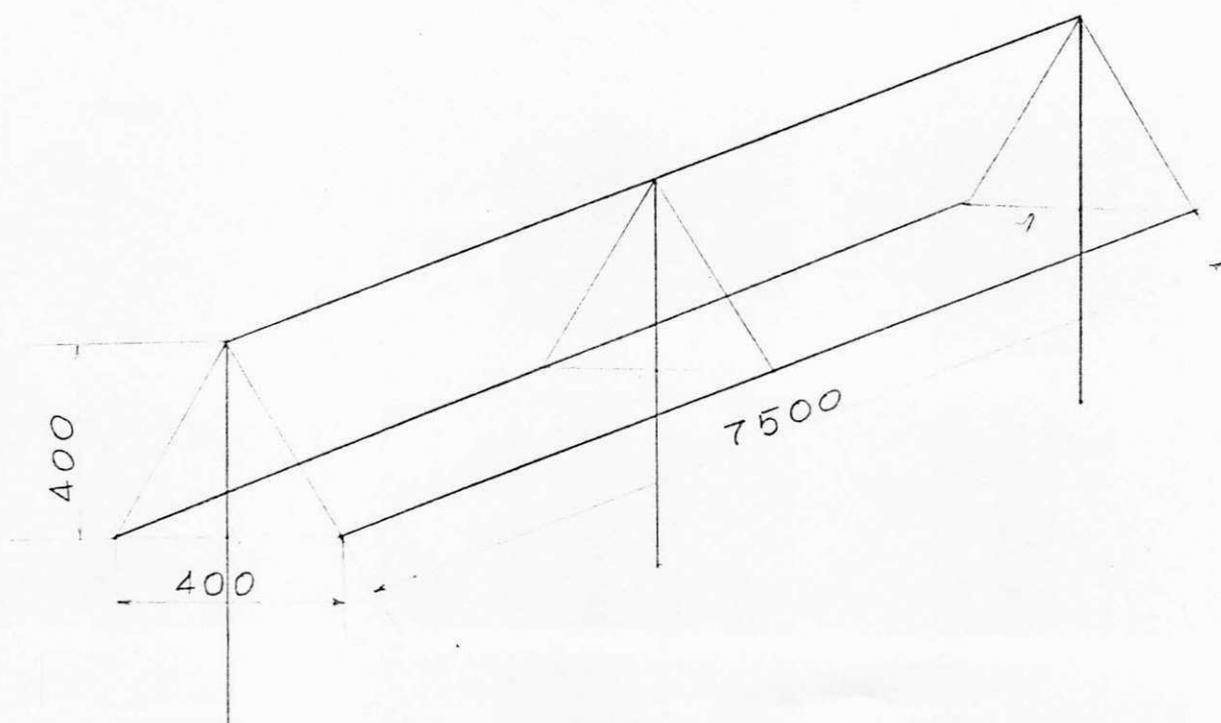
3.0.5 - OBJETIVO DA PESQUISA

- I.1 - Determinação da quantidade de fibra úmida em (m^3) que po de comportar o referido estaleiro, variando o tempo de es tocagem de 0 a 4 dias.
- I.2 - Associar junto ao melhor rendimento do estaleiro, uma me lhor estrutura física, que proporcione aos que deles se utilizem, estendedores de fibras, uma melhor condição de trabalho. Condição esta, que não traga maiores desgastes físicos, e propiciem um melhor rendimento produtivo.
- I.3 - As dimensões do estaleiro devem obedecer a critérios de es tendimento de fibras tanto para fibras longas como curtas. Devem propiciar rendimentos de todas as ordens, permitindo desta maneira que um abrangencie total de classificação' de fibra, atinja o seu clímax.

3.0.6 - DIMENSIONAMENTO DOS ESTALEIROS (PROTÓTIPOS)

- I.1 - Área útil - $3,0 m^2$
 I.2 - Comprimento - $7,5 m$
 I.3 - Largura - $0,40 m$

3.0.7 - ESQUEMATIZAÇÃO DOS ESTALEIROS



3.0.8 - MATERIAL UTILIZADO

- I.1 - Madeira
- I.2 - Arame
- I.3 - Pregos

3.0.9 - QUANTIDADE DE PROTÓTIPOS CONFECCIONADOS

Cinco (05) protótipos.

3.0.10 - METODOLOGIA DO TESTE

- 1) - Recolher amostras de fibra úmida na máquina brasilana.
- 2) - Pesar e cubar a quantidade de fibra úmida necessária.
- 3) - Recolher amostra.
- 4) - Estender a fibra úmida nos estaleiros.
- 5) - Anotar o tempo de início de secagem.
- 6) - Anotar as condições climáticas.
- 7) - Determinar a hora de recolhimento (4, 5, 6, 7 e 8) Horas.
- 8) - Recolher amostra no tempo determinado para recolhimento.
- 9) - Cubar e pesar a fibra.
- 10) - Enfardar.
- 11) - Pesar e cubar.

3.1.0 - TESTES PARA DETERMINAÇÃO DE SECAGEM ENTRE ESTALEIROS / TELAS:

3.1.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO:

Paralelamente a pesquisa, o Engenheiro Tarcísio Rebouças designa outras duas pesquisas a nível de rendimento de produção que deverá ser feito sob condições especificadas.

3.1.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

Agro-Indústria.

3.1.3 - LOCALIZAÇÃO

Fazenda Paracatú.

3.1.4 - OBJETIVO DA PESQUISA

Tirar conclusões a cerca do tempo para estendimento de fibras úmidas, observando o menor número de pessoas possíveis, e, consequentemente a maior produtividade entre os dois modos.

3.1.5 - METODOLOGIA DO TESTE

- 1ª) - Escolher folhas de sisal com 60 cm no mínimo de comprimento para desfibramento.
- 2ª) - As folhas tem que serem cortadas no mesmo dia.
- 3ª) - Pesas 600 kg de folhas.
- 4ª) - Desfibrar as folhas no campo.
- 5ª) - Locomover a fibra úmida para a sede da Usina - 31.
- 6ª) - Antes de amontoar a fibra úmida, pesar e cubar.
- 7ª) - Amontoar a fibra úmida no pátio da usina.
- 8ª) - Anotar número de referência da pesquisa.
- 9ª) - Marcar tempo para a retirada da amostra nos montes, variando o tempo para recolhimento de 0 a 4 dias.
- 10ª) - Recolher os montes estocados e estende-los nos estaleiros e telas simultaneamente.
- 11ª) - Anotar a quantidade de pesos, e o tempo gasto para estender os referente montes nos estaleiros e telas simultaneamente.
- 12ª) - Recolher amostras.
- 13ª) - Nova pesagem e cubagem.
- 14ª) - Fim do teste.

3.1.6 - COMENTÁRIO

Com esta nova pesquisa, senti que para melhor desenvolver os nossos trabalhos, deveria ser criado boletins os quais elaborei, e passei a designá-los como BOLETINS DE ACOMPANHAMENTO DOS TESTES (PESQUISA 2 e 3) respectivamente, tendo em vista a primeira pesquisa já efetuada.

3.2.0 - TESTE PARA DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DO PRODUTO FINAL, NO PROCESSO NORMAL DE PRODUÇÃO

3.2.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Com o decorrer dos tempos, novas pesquisas foram surgindo. Desta vez uma pesquisa mais prática e objetiva, que visava o setor de transportes, e mais precisamente, a melhor forma de transporte dos fardos provenientes das usinas, para a área industrial.

3.2.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

Agro-Indústria.

3.2.3 - LOCALIZAÇÃO

Fazenda Paracatú.

3.2.4 - OBJETIVO DA PESQUISA

Melhor densidade dos fardos prensados, como maneira de acomodação dos mesmos em caminhões, carretas, ou caçambas.

3.2.5 - METODOLOGIA DO TESTE

- 1º) - Pesar o fardo.
- 2º) - Cubar
- 3º) - Tirar densidade.

3.2.6 - EXEMPLOS DOS FORMULÁRIOS DIÁRIOS ENVIADOS A CAMAÇARI:

NUMEROS DA AMOSTRA	PESO KG	VOLUME (m ³)	DENSIDADE KG/m ³
1	31	0,70 x 0,48 x 0,38 = 0,1276	242,9467
2	32	0,73 x 0,40 x 0,45 = 0,1314	243,5312
3	30	0,65 x 0,45 x 0,39 = 0,1140	263,1578
4	32	0,80 x 0,47 x 0,39 = 0,1466	218,2810
5	32	0,69 x 0,48 x 0,39 = 0,1291	247,8698
6	35	0,74 x 0,47 x 0,38 = 0,1321	264,9507
7	28	0,59 x 0,47 x 0,41 = 0,1136	246,4788
8	21	0,63 x 0,47 x 0,40 = 0,1184	177,3648
9	35	0,66 x 0,46 x 0,40 = 0,1214	288,3013
10	36	0,67 x 0,46 x 0,40 = 0,1232	292,2077
11	26	0,63 x 0,45 x 0,41 = 0,1162	223,7521
12	34	0,68 x 0,45 x 0,40 = 0,1224	277,7777
13	31	0,75 x 0,45 x 0,38 = 0,1282	241,8096
14	30	0,70 x 0,46 x 0,38 = 0,1223	245,2984
15	27	0,70 x 0,46 x 0,40 = 0,1288	209,6273
16	25	0,73 x 0,58 x 0,48 = 0,2032	123,0314
17	24	0,65 x 0,48 x 0,38 = 0,1111	216,0216
18	31	0,66 x 0,47 x 0,39 = 0,1209	256,4102
19	36	0,76 x 0,48 x 0,38 = 0,1386	259,7402
20	38	0,85 x 0,48 x 0,38 = 0,1550	245,1612

4.0.0 - PARTICIPAÇÃO NO PROJETO DE START-UP DA USINA-27 (USINA SANTANA)

4.0.1 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Efetuar o START-UP na condição de 2º homem de operação da 1ª e única usina de desfibramento automático do sisal para capacidade de 50 toneladas/dia.

4.0.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

Agro-Indústria.

4.0.3 - LOCALIZAÇÃO

Fazenda Maria Preta.

4.0.4 - OBJETIVO DO START-UP

Testar e definir equipamentos, treinamento de mão-de-obra especializada e apto para operação do mesmo, e assim sendo, compor uma infra-estrutura para desenvolvimento do projeto a contento.

4.0.5 - REGISTRO DO DESENVOLVIMENTO PARA START-UP DA USINA-27

12/04 (doze de abril), o Engenheiro chefe da Divisão do Projeto fibra Tarcísio Rebouças, requisita os nossos trabalhos para desenvolver como o 2º (segundo) homem de operação, o projeto START UP da usina-27, juntamente com o senhor Marcial F. Malta, coordenador de produção da área industrial e detentor de 21 (vinte e um) START-UP, já por ele realizado.

13/04 (treze de abril), mantivemos os primeiros contatos com a usina-27., contatos estes, que mantivemos para delinear as diretrizes a serem tomadas.

Deu margem para desenvolvermos um planejamento prévio para um ataque de imediato aos problemas de bases, como a assistência requerente, meios de mobilização, transportes e outros.

Este primeiro contato, também foi propício para que discerníssemos a melhor maneira de realizações dos testes preliminares a se

rem efetuados com os motores e demais equipamentos da área de utilidades.

14/04 (quatorze de abril), foi iniciado testes em alguns motores como o m1 do chacoalhador, m2 da T1 e m3 da T2.

15/04 (quinze de abril), desacoplamos 13 do total de motores que compõem o todo da usina-27. São eles: m1, m2, m3, m4, m5, m6, m8, m9, m10, m11, m12, m13 e m14.

Realizamos testes de funcionamento em vazio, com estes motores desacoplados, e não verificamos nenhuma anormalidade no teste.

Um fato a ser abordado foi a incoerência apenas, de alguns motores, no que tange ao seu sentido correto de rotação, os quais não se encontravam compatíveis com os seus reais sentidos. Portanto, sem mais efetuamos as correções dos mesmos.

Persistimos com o teste destes 13 (treze) motores por todo o dia. Ao final do dia e por todo o seu decorrer, constatamos apenas que, dos 13 motores, apenas o m1 do chacoalhador alterou um pouco o seu comportamento, chegando a atingir uma temperatura, um tanto quanto elevada do normal.

16/04 (dezesesseis de abril), acoplamos os motores m1, m2, m3, m4, m5 e m6.

Efetuamos lubrificações corretivas nestes motores.

Realizamos testes em vazio.

Foram feitas correções das correias transportadoras, que se encontravam desalinhadas.

17/04 (dezessete de abril), acoplamos os motores: m8, m9, m10 e m11.

Realizamos testes em vazio.

Continuação dos testes das correias transportadoras, e com correções das mesmas

19/04 (dezenove de abril), testes em vazio dos motores: m1, m2, m3, m4, m6, m8, m9, m10, m11, m25, m26, m28, m29, m30, m33, m36, todos com bom rendimento.

Correções e ajustes normais das correias transportadoras.

Problema verificado no interlock do m28, que não correspondia ao mesmo e sim o motão do m29. Portanto, uma inversão de interlock se faz necessário.

20/04 (vinte de abril), todos os motores testados.

Iniciado testes da série de moinho M3.

A série do moinho M3, apresenta vários defeitos de ordem elétrica.

21/04 (vinte e um de abril), Problemas do interlock do m28 e m29 são solucionados.

Continua teste em vazio dos demais motores.

22/04 (vinte e dois de abril), É realizado o primeiro teste da prensa desaguadora em vazio.

Teste sem problemas.

O senhor Marcial F. Malta, encarregado geral da usina-27, recebe então a primeira turma, para treinamento prévio e simulações de testes práticos.

Especificamente nosso trabalho ficou a cargo da parte operacional da usina-27 na cabine de controle.

23/04 (vinte e três de abril)

Continuação dos testes e treinamento do pessoal.

24/04 (vinte e quatro de abril)

Continuação dos testes com treinamento do pessoal.

26/04 (vinte e seis de abril)

Continuação dos testes e treinamento do pessoal.

27/04 (vinte e sete de abril)

Continuação dos testes e treinamento do pessoal.

28/04 (vinte e oito de abril)

A usina-27 realiza o seu primeiro teste com carga, com a presença do senhor Diretor Presidente, e demais corpo de Engenheiros responsáveis pelo projeto, e os nossos trabalhos eram prestados no setor operacional da usina-27, cabine de controle.

29/04 (vinte e nove de abril)

Operação normal, com um moinho o M3 apenas em funcionamento.

30/04 (trinta de abril)

Passamos o controle operatriz dos equipamentos pela primeira vez aos cuidados dos respectivos operadores.

Nosso trabalho passa então a ser supervisão direta com ensinamentos e assistência a todo os setores da usina.

03/05 (três de maio)

Os novos operários assumem, e já se sentem totalmente integrados as novas funções.

.4.0.I - PRIMEIRO TESTE DE RENDIMENTO DA PRENSA DESAGUADORA

Sob comando direto do Engenheiro Marcelo Gouveia de Souza, Engenheiro responsável pelas pesquisas e Desenvolvimento de Processos dos seus equipamentos junto a Mecânica Continental S/A, foi realizado no dia 27/04 (vinte e sete de abril), o primeiro teste de rendimento da prensa desaguadora.

A nossa parte, coube a tarefa de operação da usina-27, junto a cabine de controle da usina.

METODOLOGIA DO TESTE

- 1º) - Colocação de duas carretas cambé para pronto descarregamento das mesmas na boca do chacoalhador.
- 2º) - Marcar tempo de início de descarregamento das carretas.
- 3º) - Iniciar o teste, com rotações em RPM no "VARIMOT" de 550 RPM.

- 4^ª) - Marcar tempo de locomoção de uma carreta para outra, para início de descarregamento da mesma.
- 5^ª) - Marcar o tempo de finalização do descarregamento das duas carretas respectivamente.
- 6^ª) - Aumentar ou diminuir as rotações no variador de velocidades (DOSADOR) a partir do desenvolvimento do teste.
- 7^ª) - Marcar o tempo final da alimentação na boca do chacoalhador.
- 8^ª) - Observar todas as irregularidades no decorrer do teste.
- 9^ª) - Não pode haver retorno nos transportadores T12, T13 e T14.
- 10^ª) - Anotar as carretas de mucilagem que se completam e dão passagem para que outra assumam o seu lugar.

RELATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO DO TESTE

ITENS	TEMPO (HS)	DOSADOR (RPM)	OBSERVAÇÕES
1	08:40	500	Para regularizar o sistema de alimentação. - Sai 1 ^ª carreta de mucilagem.
2	08:50	550	- Regularizado o sistema. - Pronto para início do teste.
3	09:00	550	- Início do teste.
4	09:05	550	- Sai a 2 ^ª carreta de mucilagem.
5	09:31	550	- Descarregada a 1 ^ª carreta com folhas

ITENS	TEMPO (HS)	DOSADOR (RPM)	OBSERVAÇÕES
6	09:32	600	-
7	09:35	600	Sai a 3ª carreta de mucilagem.
8	09:37	650	-
9	09:40	650	Baixa de Alimenta- ção.
10	09:41	650	Regularizada Alimen- tação.
11	09:47	800	-
12	09:54	800	Sai a 4ª carreta de mucilagem.
13	10:00	800	Descarregada a 2ª carreta de folhas.
14	10:01	800	Final da alimenta- ção. - Fim do teste.
15	10:10	700	- Sai a 5ª carreta de mucilagem.

4.0.II - TRANSPORTE DE FARDOS

Os dois primeiros transportes de fardos a serem realizados através de caminhões foram efetuados em 14/05 (quatorze de maio), com 30 e 35 fardos respectivamente em cada caminhão. A média dos fardos é de 500 kg, portanto as primeiras cargas transportadas foram de 15 e 17,5 toneladas.

MEIO DE TRANSPORTE	QUANTIDADE DE FARDOS	TOTAL DA CARGA
1º Caminhão	30	15 t
2º Caminhão	35	17,5 t

TRANSPORTE DE FARDOS NO EXERCÍCIO NORMAL DA PRODUÇÃO DA USINA:

Nº DO CAMINHÃO	Nº DE FARDOS/CAMINHÃO	TOTAL DA CARGA (t)
1º	30	15,0
2º	35	17,5
3º	35	17,5
4º	40	20,0
5º	40	20,0
6º	65	32,5
7º	36	18,0
8º	27	13,5
9º	30	15,0
10º	37	18,5
11º	32	16,0
12º	35	17,5
13º	25	12,5
14º	30	15,0
15º	40	20,0
16º	50	25,0
17º	32	16,0
18º	35	17,5
19º	30	15,0

- Dos (19) dezanove primeiros caminhões transportados de fibra, ti
vemos um total de:

Nº. DE FARDOS: 684
TOTAL DA CARGA (t): 342

MÉDIA DE TRANSPORTE:

- NÚMERO DE FARDOS POR CAMINHÃO: 36
- TOTAL DA CARGA POR CAMINHÃO (t): 18

4.0.III - PRIMEIRA TURMA A SER TREINADA PARA OPERAÇÃO NA USINA-27

- DETERMINAÇÃO DO NOME DA TURMA

- Turma "A".

QUADRO GERAL DE PESSOAL DA TURMA "A" COM SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES
ANTERIORES, E FUNÇÕES ATUAIS:

ÍTEMS	N O M E S	FUNÇÃO ANTERIOR	FUNÇÃO ATUAL
1	Givaldo Pereira dos Santos	Encarregado	Encarregado Geral
2	Luís Carlos C. de Oliveira	Encarregado	Aux.Administrativo
3	Jaílton José de O. Santos	Op.de Painel	Op.de Painel
4	Rosito Carlos Sampaio	Fiscal	Op.Prensa Enfardar
5	José Valdo Sacramento da Costa	Op.de Trator	Op.de Trator
6	Valdivino Carvalho Góes	Molheiro	Braçal
7	Francisco Batista da Cruz	Molheiro	"
8	Silvestre Ernesto Costa	"	"
9	Domingos de Macedo	"	"
10	José Rodrigues dos Santos	"	"
11	Angelo Rubino	"	Aux.Alimentação
12	Martins dos Reis	"	Braçal
13	Felicio Dantas de Macedo	Braçal	"
14	Gerson Alexandre Ducarmo	"	"
15	Milton Cavalcante Pimentel	"	"
16	Antonio dos Santos Carmo	"	"
17	João Fábio Góes Santos	"	"

COMENTÁRIO A CERCA DA PRIMEIRA TURMA A SER TREINADA

Esta primeira turma deve ser bem treinada e orientada, no sentido de que será a principal turma e deve transmitir as demais turmas vindouras, os ensinamentos por eles aprendidos.

Portanto, para melhor desempenho e aproveitamento integral dos cargos a serem ocupados na usina-27, o grupo de Engenheiros do projeto fibra, decidiu criar as turmas obedecendo aos seguintes critérios:

- 2 pessoas na parte administrativa.
- 3 pessoas na parte operatriz.
- As demais, simples braçais.

4.0.IV - RELAÇÃO DE PASTAS CRIADAS, NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO START-UP DA USINA-27, COMO CARACTERÍSTICAS DA INFRA-ESTRUTURA:

PASTAS PARA:

- C.I. (Comunicação Interna).
- Rádios (Comunicação através de Radio-Amadores).
- Quadro de pessoal Turma "A"
- Quadro de Pessoal Turma "B"
- Controle de Produção Turma "A"
- Controle de Produção Turma "B"
- ATAS DE REUNIÕES
- Mapas de produção Turma "A"
- Mapas de produção Turma "B"
- ANEXOS
- Requisições de materiais
- Controle de Horas extras Turma "A"
- Controle de Horas extras Turma "B".

4.0.V - CRIAÇÕES DIVERSAS, PARA MELHOR FACILIDADE DE ACOMPANHAMENTO DO START-UP, E TAMBÉM COMO FORMA DE MONTAGEM DA INFRA ESTRUTURA:

- LIVROS DE PONTOS:

- Livro de Ponto Turma "A"
- Livro de Ponto Turma "B".

- LIVROS PARA REGISTROS DIÁRIOS A CERCA DA PRODUÇÃO, TRANSPORTE DE FARDOS PARA CAMAÇARI, IRREGULARIDADES EM GERAL:

- 1 (um) livro para Turma "A".
- 1 (um) livro para Turma "B".

4.0.VI - RELATÓRIO DOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DA USINA-27

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSOS:

1 - Porta Eletrodo	1	Unid.
2 - Nível - 12"	1	Unid.
3 - Furadeira Bosch 1121	1	Unid.
4 - Guincho Manual (1.500 Kg)	1	Unid.
5 - Tirfor (2T)	1	Unid.
6 - Almotolias	2	Unid.
7 - Chave Estrela - 25/32" x 3/4"	1	Peça
8 - Chave de Boca - 1.5/16" x 1.1/2"	1	peça
9 - Chave inglesa - 8"	1	peça
10 - Arco de serra - 12"	3	peças
11 - Chave de fenda - 1/4" x 8"	1	Unid.
12 - Alicates universal isolado - 8"	1	Unid.
13 - Bomba de graxa (capacidade - 12 kg)	1	Unid.
14 - Bomba manual com manivela	1	unid.
15 - Desondor para Macho (M1 e M2)	2	peças
16 - Lixadeira Brobras - Lab 56L7 (c/conexão e chave)	1	unid.

17 - Paquímetro Mitutoyo - 200 mm	1	Unid.
18 - Maçarico de Solda - WM - 22	1	Unid.
19 - Cintel e Corretilha c/ extensão	1	Unid.
20 - Furadeira Bosh - 060 1119 047 - 110 V	1	Unid.
21 - Manômetro - MSU - 4.000 - HDA (prensa Entardadeira)	1	Unid.
22 - Conjunto Metre de Teste - AMPROBE (MOD. TM 63)	1	Unid.
23 - Chave Combinada (Steel 3/8")	1	peça
24 - Chave Combinada (Forged 7/16")	1	peça
25 - Chave combinada (Forged 5/16")	1	peça
26 - Alicates de pressão	1	Unid.
27 - Complemento de maçarico de corte - WM - 22	1	Unid.
28 - Chave Inglesa de 10" (BAHCO)	1	peça
29 - Lima Bastarda redonda	1	peça
30 - Chave estrela (Gedore 3/4")	1	peça
31 - Regulador de oxigênio	1	Unid.
32 - Lima mursa -	1	Peça
33 - Manômetro de oxigênio	1	Unid.
34 - Saca-Polia	1	Unid.
35 - Chave de Boca - (Gedore 1/2")	1	peça.

DISCRIMINAÇÃO	BITOLA QTDE. (Pç.)	QUADRO GERAL - 1																				
		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{1"}{8}$	$\frac{1"}{16}$	$\frac{1"}{32}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{3"}{16}$	$\frac{3"}{32}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{5"}{32}$	$\frac{7"}{4}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{7"}{16}$	$\frac{7"}{32}$	$\frac{9"}{16}$	$\frac{9"}{32}$	5.0	6.0
CHAVE - ALLEN		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{1"}{8}$	$\frac{1"}{16}$	$\frac{1"}{32}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{3"}{16}$	$\frac{3"}{32}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{5"}{32}$	$\frac{7"}{4}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{7"}{16}$	$\frac{7"}{32}$	$\frac{9"}{16}$	$\frac{9"}{32}$	5.0	6.0
- GEDORE -		3	2	1	1	1	5	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
BROCAS CROMADAS		1"	$\frac{1"}{4}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{7"}{16}$	$\frac{9"}{16}$	$\frac{11"}{16}$	$\frac{13"}{16}$	$\frac{15"}{16}$	$\frac{15"}{32}$	$\frac{17"}{32}$	$\frac{21"}{32}$	$\frac{23"}{32}$	$\frac{25"}{32}$	$\frac{27"}{32}$	$\frac{29"}{32}$	$\frac{31"}{32}$		
HASTE PARALELA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHAVES COMBINADAS		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{7"}{16}$	$\frac{9"}{16}$	$\frac{11"}{16}$	$\frac{11"}{8}$	$\frac{11"}{16}$	$\frac{13"}{16}$	$\frac{15"}{16}$						
STEEL CROMADAS		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1						
CHAVES COMBINADAS		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{9"}{16}$	$\frac{11"}{16}$	$\frac{13"}{16}$	$\frac{15"}{16}$	$\frac{25"}{32}$	36.0							
GEDORE -CROMADAS		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2							
MACHOS		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{1"}{8}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{16}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{7"}{16}$	$\frac{8"}{16}$										
- M.J. -		1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1										
COSSINETES		1"	$\frac{1"}{2}$	$\frac{1"}{4}$	$\frac{1"}{8}$	$\frac{3"}{4}$	$\frac{3"}{8}$	$\frac{3"}{16}$	$\frac{5"}{8}$	$\frac{5"}{16}$	$\frac{7"}{8}$	$\frac{9"}{16}$										
- M.J. - W		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										

DISCRIMINAÇÃO	Q.TDE. (F)	QUADRO GERAL - 2										
		NÚMERO	2	3	4	6	8	10				
BICOS DE CORTE	NÚMERO	2	3	4	6	8	10					
- SÉRIE - 1502		1	1	1	1	1	1					
EXTENSÕES PARA SOLDA	NÚMERO	4	6	9	12	15	20					
- WM - 22		1	1	1	1	1	1					
CHAVE - ELE (L)	BITOLA	9/16" x 9/16"	3/4" x 3/4"									
CESTARI - CROMADAS		2	2									
PORTA COSSINETE	BITOLA	1"	1.1/2"									
		1	1									
DESANDOR PARA	BITOLA	1"	2"									
MACHOS		1	1									
COMPASSOS	BITOLA	260.0	230.0									
PONTA - INTERNO - EXTERNO RESPECTIVAMENTE		1	1									

C O N C L U S Ã O

Por intermédio do estágio supervisionado guardo a oportunidade de ter podido desenvolver na prática, os conhecimentos teóricos assimilados ao longo do curso de Engenharia Mecânica. Como sabemos, é quase que impossível conotar em uma sala de aula, a realidade no exercício da profissão, do relacionamento, formas e maneiras de conduta no setor de trabalho. A forma teórica paralelamente posta em confronto com a prática, e o modo sutil de resoluções dos problemas se utilizando apenas do bom senso humano no dia a dia, repercutiu no estagiário fator de segurança.

A vantagem acentuada do aluno que realiza este determinado tipo de estágio, está ligado intrinsecamente, a maneira gradativa, de ainda na condição de profissional impotencial, poder desenvolver profissionalmente um trabalho sério e de responsabilidade.

Desta maneira, acentuo-me profundamente agradecido a C.C.B. (COMPANHIA DE CELULOSE DA BAHIA) a oportunidade oferecida, e guardo neste contexto através de uma forma escrita, como maneira de contratar-mos ao vínculo o qual firmamo-nos no transcorrer do estágio, este relatório sucinto. E espero que se lastre mais ainda no decorrer do tempo nas classes empresariais, contratos como estes, que correspondem sem dúvida alguma aos interesses mútuos entre a empresa e o estagiário.

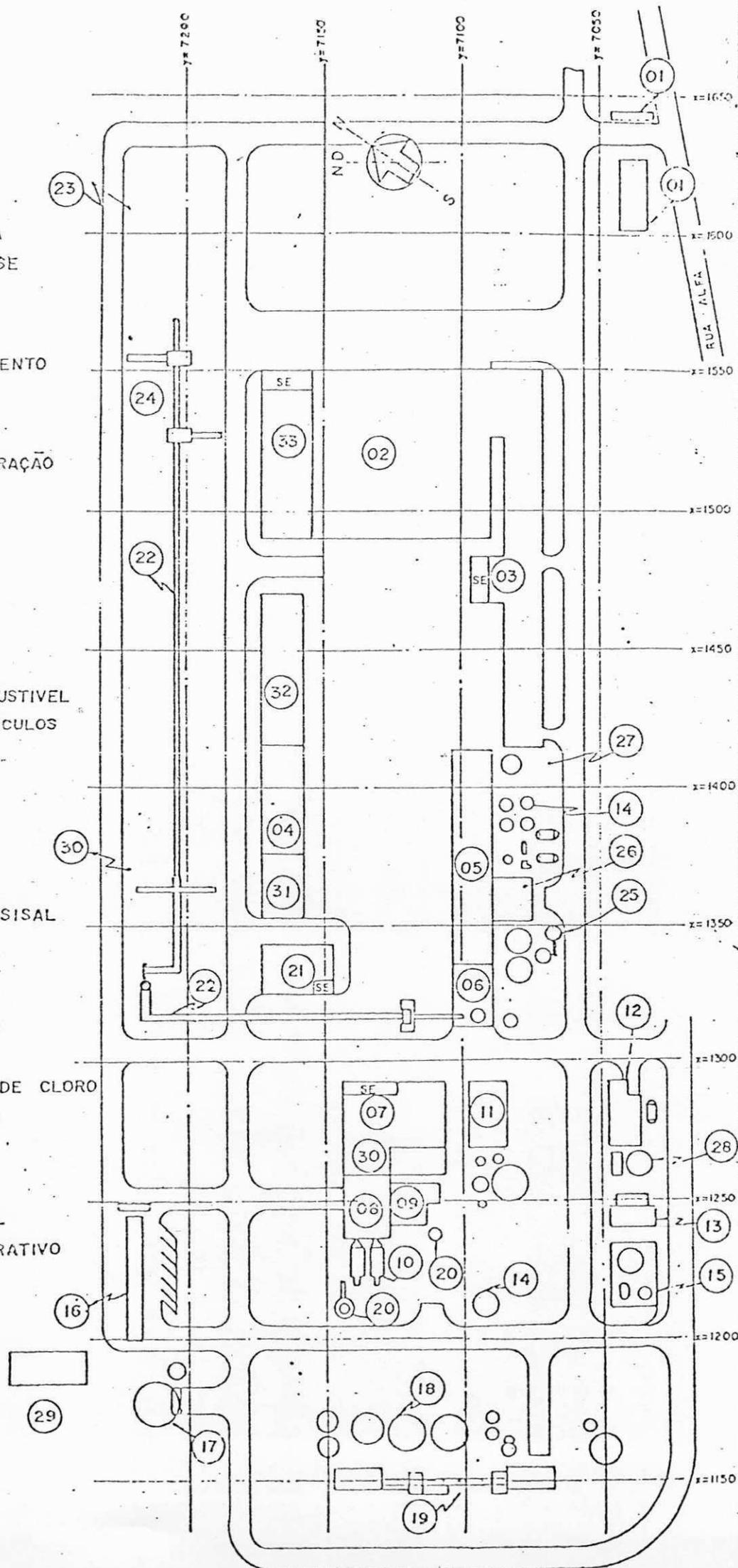
D O C U M E N T O S

- Sisal como Alternativa Energética.
- II Seminário sobre Bio-Massa como energia na Indústria
- Teste secagem - Pátio & Padiola
- Produção de Biogás através do suco de sisal.
- Autorização de CORRESPONDENCIA INTERNA (CI)
- Autorização de REQUISIÇÕES DE MATERIAIS (RM)
- Atas de reuniões (em originais e manuscritas)
- Manual de Operação / Manutenção
Usina desfibradora 27
- Manual de operação Prensa Contínua
Mod. H-1300 (Imabe do Brasil)
- Manual de operação do picador
VCL. 6 Facas 78".
- Sisal Pulp from C.C.B. has a secret ingredient.

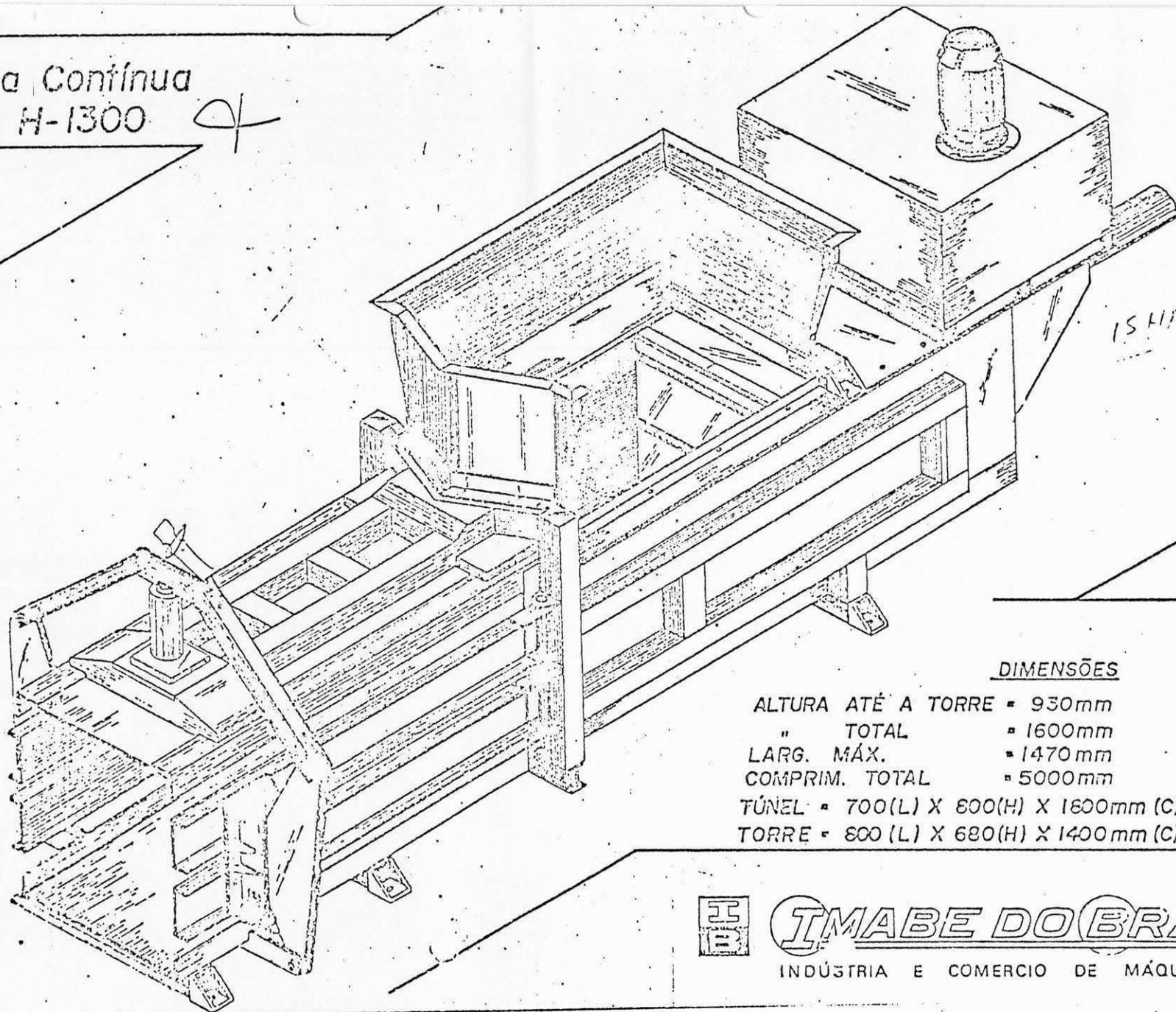
A N E X O S

LEGENDA

- 01 PORTARIA E BALANÇA
- 02 ARMAZEM DE CELULOSE
- 03 SECAGEM
- 04 OFICINA
- 05 LAVAGEM / BRANQUEAMENTO
- 06 COZIMENTO
- 07 TUBO GERADOR
- 08 CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO
- 09 CALDEIRA DE FORÇA
- 10 PRECIPITADOR
- 11 EVAPORADORES
- 12 PLANTA QUIMICA
- 13 TORRE DE RESFRIAMENTO
- 14 TANQUE DE SODA
- 15 TANQUES DE ÓLEO COMBUSTIVEL
- 16 GARAGEM/OFCINA DE VEICULOS
- 17 TANQUE DE ÁGUA
- 18 CAUSTIFICAÇÃO
- 19 FORNO DE CAL
- 20 CHAMINÉ
- 21 PIPE SHOP
- SE. SUBESTAÇÃO ELETRICA
- 22 TRANSPORTADORA DE SISAL
- 23 DEPÓSITO DE SISAL
- 24 PICADORES DE SISAL
- 25 DESINTEGRADOR
- 26 PAINEL DE CONTROLE
- 27 DEPURAÇÃO
- 28 TANQUE DE DIÓXIDO DE CLORO
- 29 DEPÓSITO DE CLORATO
- 30 LABORATÓRIO
- 31 ALMOXARIFADO
- 32 ESCRITÓRIO CENTRAL
- 33 ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO



Prensa Contínua
Mod. H-1300



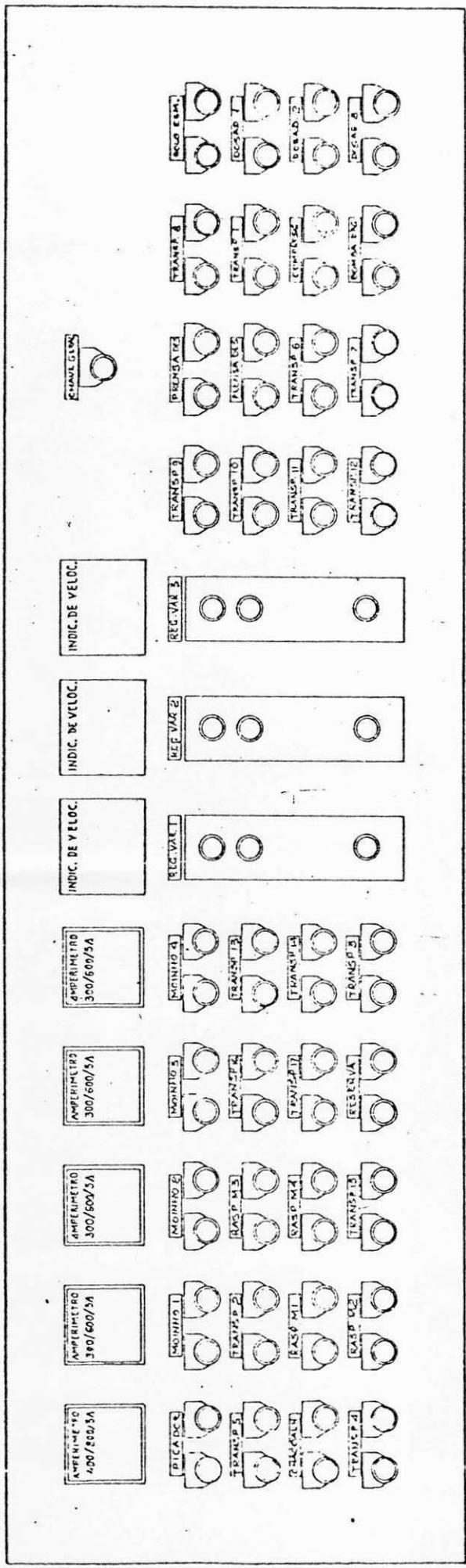
DIMENSÕES

ALTURA ATÉ A TORRE = 930mm
" TOTAL = 1600mm
LARG. MÁX. = 1470mm
COMPRIM. TOTAL = 5000mm
TÚNEL = 700(L) X 800(H) X 1600mm (C)
TORRE = 800 (L) X 680(H) X 1400mm (C)



IMABE DO BRASIL

INDÚSTRIA E COMERCIO DE MÁQUINAS LTDA.



TRANSPORTADOR N° 1 (Folha)	m 2
PENSA DESAGUADORA (Fufuro)	m 35
TRANSPORTADOR N° 10 (Fibra)	m 30
ROLO ESMAGADOR	m 4
TRANSPORTADOR HELICOIDAL N° 8 (Cavaco p/ moinho n° 3)	m 21
PENSA DESAGUADORA	m 34
TRANSPORTADOR N° 0 (Fibra)	m 25
TRANSPORTADOR N° 13 (Cavaco)	m 8
TRANSPORTADOR N° 16 (Fufuro)	m 27
RASPADOR DO MOINHO N° 3	m 24
TRANSPORTADOR N° 2 (Folha)	m 3
TRANSPORT. DO VARIADOR N° 5 (Cavaco)	m 11
REGULAGEM DO VARIADOR N° 2	
REGULAGEM DO VARIADOR N° 1	
MOINHO N° 4 (Fufuro)	m 31
MOINHO N° 3	m 23
MOINHO N° 2	m 19
MOINHO N° 1	m 15
PICADOR	m 5
EQUIPAMENTO	N° MOTOR

CHAVE GERAL	m 22
DOSADOR DO MOINHO N° 3	m 12
BOMBA D'AGUA	m 17
TRANSPORTADOR HELICOIDAL N° 7 (Cavaco p/ moinho n° 2)	m 36
TRANSPORTADOR N° 12 (Fibra)	m 6
TRANSPORTADOR N° 3 (Cavaco)	
RESERVA	
TRANSPORTADOR N° 15 (Mucilagem)	m 26
RASPADOR DO MOINHO N° 2	m 20
TRANSPORTADOR N° 4 (Cavaco)	m 10
DOSADOR DO MOINHO N° 2	m 18
COMPRESSOR	m 7
TRANSPORTADOR HELICOIDAL N° 6 (Cavaco p/ moinho n° 1)	m 13
TRANSPORTADOR N° 14 (Cavaco)	m 33
TRANSPORTADOR N° 17 (Mucilagem)	m 9
RASPADOR DO MOINHO N° 4 (Fufuro)	m 28
RASPADOR DO MOINHO N° 1	m 32
CHACALHADOR	m 16
DOSADOR DO MOINHO N° 1	m 1
EQUIPAMENTO	m 14
MOTOR	N° MOTOR

CCB. COMPANHIA DE CELULOSE DA BA
 PAINEL DE COMANDO DA USINA
 2-4-52



PESQUISAS EFETUADAS SOBRE O APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE SISAL

