

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

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

LOCAL: PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO
SOUSA - PARAÍBA

ORIENTADOR: Dr. AURELIR NOBRE BARRETO

PROFESSOR: José Dantas Neto

ALUNO: JOMERI CORREIA RODRIGUES

CAMPINA GRANDE

10/03/83



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2023.

Sumé - PB

P A R E C E R

Certificamos que o Sr. JOMERI CORREIA RODRIGUES, acadêmico de Engenharia Agrícola da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Campina Grande - Pb, estagiou neste Perímetro Irrigado de São Gonçalo no período de 01/02/83 a 10/03/83 num total de 200 horas. Tendo realizado o treinamento técnico profissional / nas áreas de Irrigação e Drenagem, Projetos de Pesquisas de Culturas, visita à Estação Meteorológica e outras atividades ligadas a esta área. No tocante desenvolveu as seguintes atividades:

I R R I G A Ç Ã O E D R E N A G E M

Manejo de Irrigação, demanda d'água por cultura, cálculo de vazão, turno de rega, densidade aparente e capacidade de campo; Uso do tanque Classe "A" / para a determinação de lâmina d'água para culturas irrigadas.

P R O J E T O S D E P E S Q U I S A D E C U L T U R A S

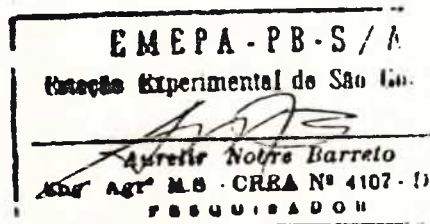
Preparo do solo, semeadura e espaçamento, adubação, irrigação, entaipamento, capinas, defesa fitossanitária, colheita, trilhagem e secagem de arroz.

E S T A Ç Ã O M E T E O R O L Ó G I C A

Conhecimentos preliminares dos instrumentos: Heliógrafo, Anemômetro, / Anemógrafo de contacto, Pluviômetro, bateria de solo (Jogo de Termômetros), Tanque Classe "A", Actinógrafo, Pluviógrafo, Termohigrografo, Barômetro, Microbarômetro e Estação de Rádio.

Com base no exposto e no relatório apresentado, informamos que o aluno frequentou com assiduidade e interesse ao estágio. Apresentou relatório de acordo com o que foi visto neste Perímetro Irrigado de São Gonçalo. Dou fé.

São Gonçalo, Sousa - Pb, 10/03/83



INTRODUÇÃO

A busca ininterrupta de uma tecnologia de produção moderna e econômica, tem motivo a celebração de importantes convênios entre o governo federal e entidades que possuem / reconhecido "Know how" relacionado com a pesquisa e experimentação agropecuária.

O trabalho ora apresentado é fruto das atividades desenvolvidas por estagiário sob orientação técnica de Téc/nicos da EMEPA-Pb (Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária)

As atividades desenvolveram-se na Estação Experimental da EMEPA-Pb, com pesquisas nas culturas: arroz (BR-IRGA 409), Bananas pacovan, nanica e nanicao, além de diferentes variedades de tomate.

Durante o período de estágio acompanhou-se com participação ativa os projetos que serão apresentados.

A P R E S E N T A Ç Ã O

O trabalho que se segue, trata-se de uma série de atividades práticas na área rural, suas técnicas e procedimentos para uma maior eficiência no cultivo de algumas culturas, resultando assim numa maior produtividade. Desenvolvidas durante o ESTÁGIO SUPERVISIONADO realizado no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, Sousa - Pb. Tendo sido iniciado no dia 01 de fevereiro de 1983 e sido concluído no dia 10 de março de 1983.

Durante este período estudou-se projetos de irrigação superficial, comum na região, técnicas de irrigação por lotes nivelados, pioneiro na irrigação do Brasil.

O sistema de irrigação por lotes nivelados, consiste na aplicação da água em um lote nivelado, introduzida por uma única comporta, utilizando-se para dissipar a energia blocos de tijolos, permitindo assim a penetração da água em regime laminar.

Para os cálculos de lâmina d'água para irrigação determinou-se fatores como, Capacidade de Campo, Densidade / Aparente e Profundidade do Sistema Radicular.

DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

P R O J E T O D E P E S Q U I S A

CULTIVAR: ARROZ(BR - IRGA 409)

H I S T Ó R I C O

O arroz(Oryza Sativa L.) é um dos cereais mais usados na alimentação humana, sendo cultivado numa área / de aproximadamente 130 milhões de hectare em todo o mun/ do.

Até hoje não se pode afirmar, com certeza, qual o país onde surgiu, todavia pode-se afirmar com segurança que é uma planta asiática cuja origem provável é a China India ou Indochina. Na China, segundo a História, o arroz é semeado a mais de 5 mil anos. Na Europa foi introduzido / no século VIII, pelos Mouros, através da Península Ibérica. Para os Estados Unidos foi levado em 1694 pelo comandante de um navio holandês, sendo ali cultivado, inicialmente, no estado da Virgínia.

Com referência ao Brasil, foi trazido por colo/ nos portugueses que o semearam no estado do Maranhão on/ de desenvolveu-se de maneira satisfatória. No Rio Grande do Sul, estado que dispõe de modernas técnicas produtivas, somente foi introduzido em 1892.

A rizicultura ocupa lugar de destaque, em nosso país, como lavoura de subsistência, e é explorada em todo o território podendo-se citar como grandes produtores: Rio G. do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Maranhão.

Em termos mundiais, o Brasil está entre os oito principais produtores, sendo superado, apenas pelos países: China, Índia, Indonésia, Bangladesh, Tailândia, Japão e Paquistão.

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO UTILIZADA

a - Variedade: BR - IRGA 409

b - Preparo do Solo:

Usando-se um arado de discos, reversível, procedeu-se uma aração no sentido da irrigação, atingindo uma profundidade de 30 cm. Em seguida o terreno recebeu uma gradagem cruzada / realizada por grade de 26 discos.

c - Semeadura e espaçamento:

O plantio, a uma profundidade de 3 cm, foi efetuado / através da adubadeira/semeadadeira de 11 linhas, mod. JM - 11 (tração motora). O espaçamento adotado foi o de 0,30 m entre / fileiras contínuas, sendo necessários 80 kg de sementes por ha tendo 80% de poder germinativo.

d - Adubação:

Em fundação, a dosagem de P e K mais 1/3 de N. Esta prática ocorreu simultaneamente à semeadura com o auxílio da adubadeira/semeadadeira. O restante do Nitrogênio foi aplicado manualmente a 10 cm de distância da fileira, em cobertura e em 2 etapas: aos 30 dias após a germinação e ao surgirem as primei-ras panículas. Níveis: 120 - 80 - 60.

e - Irrigação:

Em virtude do período chuvoso, foram feitas apenas irrigações complementares cujo intervalo de rega variou de acordo com a intensidade da precipitação ocorrida ou à sua total ausência. Utilizou-se o método de inundação temporária e o consumo d'água durante todo o ciclo será de 18000m³/ha

f - Entaipamento:

Não foi necessário porque utilizou-se o método / LEVEL-BASIN IRRIGATION, o que nos permite cultivar sem subdivisões de áreas.

g - Capinas:

Ocorreu esse trato cultural, embora pouco significativo, em virtude de pequeno crescimento de ervas daninas. O mesmo foi realizado manualmente, com enxadas.

h - Defesa fitossanitária:

Devido ao curto espaço de tempo que presenciamos o desenvolvimento da cultura após a sua germinação, verificou-se apenas o ataque da lagarta da folha (saphygma frugiperda). A lagarta foi eliminada com pulverizações de Folidol 60, na dosagem de 40 ml para 20 litros d'água. Não sabemos se verificou-se o ataque do percevejo do arroz (Tibraca limbatriventris).

i - Colheita:

Não presenciou-se a colheita neste campo. Mas houve oportunidade de acompanhar-se a colheita de outro campo: Os grãos dos 2/3 superiores da panícula estavam maduros, os da base em estado de massa firme e apresentavam 22% de umidade, deu-se a colheita manualmente, usando facões ou segadeiras. Aos 110 dias após a germinação.

PROJETO DE PESQUISA

EFEITO DA ADUBAÇÃO N-P-K NA PRODUÇÃO DO ARROZ BR-IRGA 409,
IRRIGADO POR INUNDAÇÃO CONTÍNUA ESTÁTICA, COM SISTEMATIZAÇÃO
POR LOTE NIVELADO (LEVEL-BASIN IRRIGATION).

A introdução da semente no solo foi feito por plantio direto, através da semeadeira mecânica.

CULTURA: Arroz

CULTIVAR: BR-IRGA 409

CICLO: 110 dias

PRODUTIVIDADE: 6000 a 8000 Kg/ha (bem conduzido)

QUALIDADE: Ótimo aspecto comercial

ÁREA: 1,1 hectare

- ESPAÇAMENTO: 30 cm entre fileiras contínuas, com uma densidade de plantio de 70 Kg/ha.

- IRRIGAÇÃO: Inundação contínua estática, sendo conveniente parar as irrigações aos 80 dias após o plantio.

- ADUBAÇÃO: N : P : K (120 - 80 - 60)

PRODUTOS: Sulfatos de amônio - 600 Kg/ha

Superfosfato triplo- 190 Kg/ha

Cloreto de Potássio- 100 Kg/ha

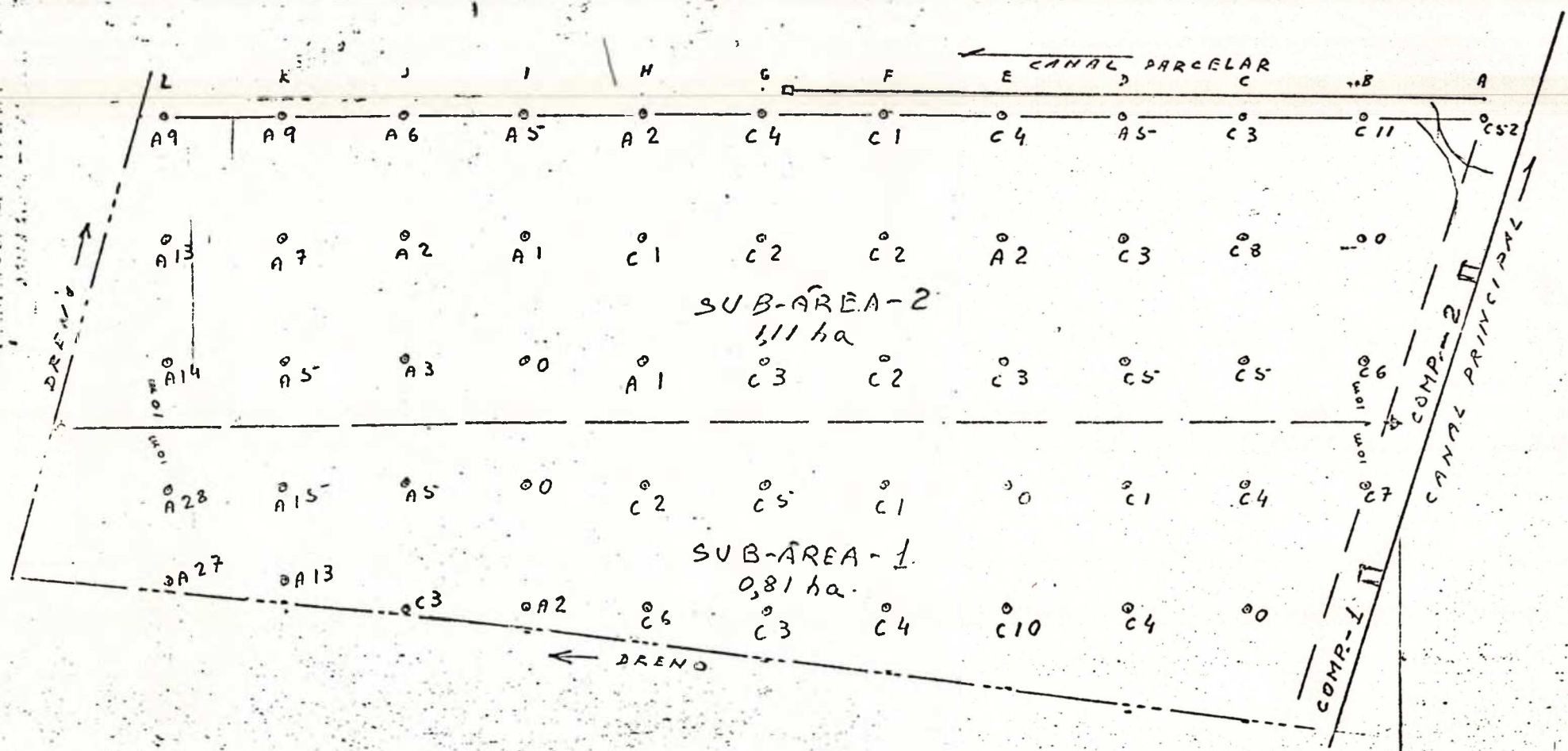
- FRACIONAMENTO:

1/3 do Nitrogênio na fundação, juntamente com todo o fósforo e potássio. 1/3 do Nitrogênio 30 dias após o plantio e 1/3 restante de N, 50 dias após o plantio.

- COLHEITA:

Não deixar passar além dos 110 dias, pois em locais de fortes ventos, pode ocorrer acamamento.

07



Esc: 1:1000

1,92 ha

Obs: Somente a Sub-área-2 se refere a este projeto.

CÁLCULO DA ADUBAÇÃO

FORMULAÇÃO: N P K (120 80 60)

PRODUTOS: Sulfato de amônio....20% de Nitrogênio
Superfosfato triplo..41% de Fósforo
Clorêto de Potássio..60% de Potássio

CÁLCULO DOS FATORES:

Sulfato de amênio - $100/20 = 5$

Superfosfato triplo - $100/41 = 2,44$

Clorêto de Potássio - $100/60 = 1,67$

DOSAGEM: Sulfato de amônio: $5 \times 120 = 600 \text{ Kg/ha}$
Superfosfato T. : $2,44 \times 80 = 195 \text{ Kg/ha}$
Clorêto de Potássio: $1,67 \times 60 = 100 \text{ Kg/ha}$

Então para uma área de 1,1 hectare, temos:

$10000 \text{ m}^2 - 600 \text{ Kg/ha}$

$11000 \text{ m}^2 - \text{S.A.} \quad \text{S.A.} = 660 \text{ Kg}$

$10000 \text{ m}^2 - 195 \text{ Kg}$

$11000 \text{ m}^2 - \text{S.T.} \quad \text{S.T.} = 214,5 \text{ Kg}$

$10000 \text{ m}^2 - 100 \text{ Kg}$

$11000 \text{ m}^2 - \text{C.P.} \quad \text{C.P.} = 110 \text{ Kg}$

Obs: A formulação adotada nestes cálculos, foi obtida através de pesquisas anteriores, feitas neste perímetro. Ficando comprovado que o arroz tem uma boa produtividade.

PROJETO DE PESQUISA E IRRIGAÇÃO

CULTURA: Banana Pacovan (viveiro)

HISTÓRICO

O volume de produção de banana no mundo tem sido estimado em 36.000.000 de toneladas métricas, sendo superior ao de qualquer outra fruta tropical. A América Latina / responsável por 75% daquele volume, congrega os países maiores produtores e exportadores mundiais, sendo que, para alguns deles (Equador, Honduras, Panamá) a banana constitui a principal fonte de divisas.

O Brasil, primeiro produtor mundial, tem produzido nos últimos anos, cerca de 4.000.000 de toneladas. Todavia, assume apenas o décimo lugar entre os países exportadores de banana em decorrência de problemas internos e externos. Cultivada em todas as regiões brasileiras, a banana assume importante papel na formação de divisas e fixação do homem na zona rural, evitando, muitas vezes, o sério problema da migração para as zonas urbanas.

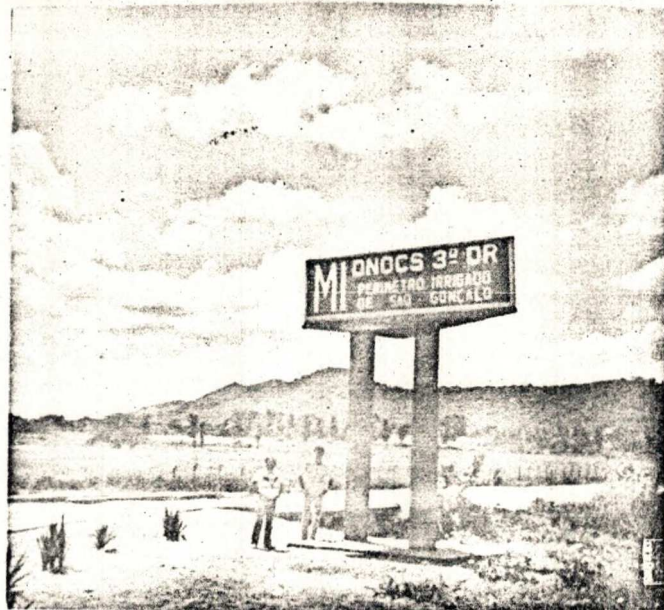
O Nordeste e Sudeste respondem por aproximadamente 80% da produção da área colhida, estimada em 321.900 ha, pelo ministério da agricultura em 1978. Neste Perímetro, a banana constitui, devido a necessidade de produção em volume, como a principal cultura seguida pelo arroz. As variedades / cultivadas são: Pacovan, nanica e nanicão, visto que as pesquisas feitas, demonstrarem que essas variedades constituem as melhores para a região.

C A P A C I D A D E D E C A M P O
(Determinação em campo)

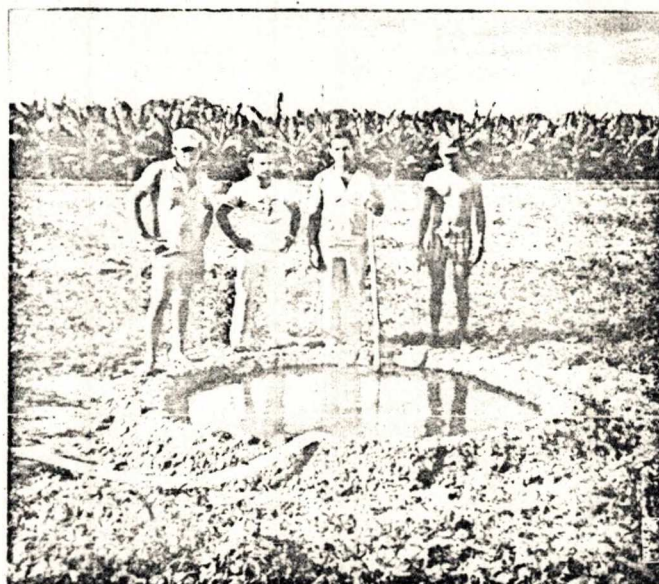
O solo é completamente umedecido, até uma profundidade de mais ou menos 1,5 m, por meio de uma irrigação normal ou de represamento d'água, em uma bacia de 2 m de diâmetro, durante o tempo necessário. Após o umedecimento do solo, sua superfície é coberta com um plástico para evitar evaporação. O teor de umidade é então determinado, usualmente, em intervalos de 24 hs, por amostragem e determinação da umidade deve continuar até que se tenha tornado mínima, ao longo do perfil. Um gráfico de teor de umidade "versus" tempo, ajuda a decidir qual é o mais preciso, e funciona como o método padrão. Uma única amostragem, em determinado tempo, em geral, após 24 horas, em solos arenosos, e 48 horas em solos argilosos, é muito usado na prática, porém, pode causar sérios erros.

Para a determinação da lâmina d'água necessária para irrigarmos uma área de 4500 m^2 , na qual seria plantado uma variedade de banana pacovan, para fins de produção de mudas.

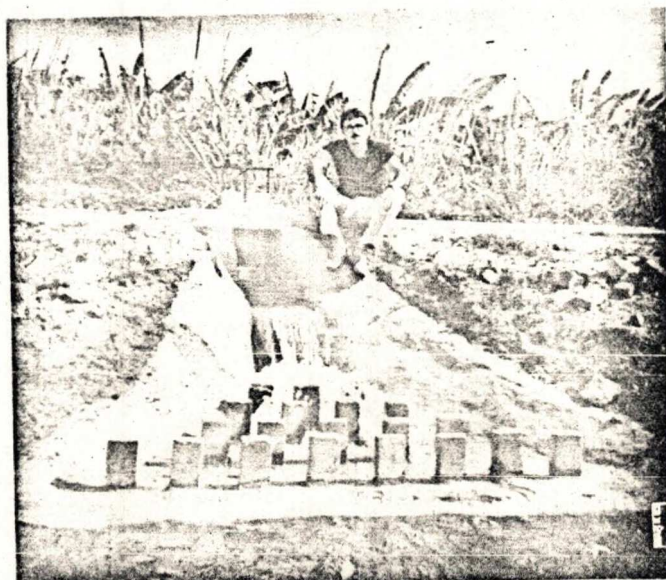
A Capacidade de Campo foi determinada no próprio campo, com coleta de amostras de 24, 48 e 72 horas. Para essa determinação, foram abertas duas bacias de 2 metros de diâmetro e nos intervalos de tempo já citados, coletou-se amostras de 10 em 10 cm, até 80 cm de profundidade. Depois de traçado o gráfico, escolhem-se o teor de umidade e relação ao solo seco, que melhor representava a CC. Todos os dados desta determinação estão nas tabelas seguintes.



Entrada Principal do Perímetro Irrigado



Bacia sendo saturada



Leque dissipador de Energia

DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE CAMPO EM CAMPO

início:02/01/83

término:05/01/83

BACIA Nº 1 (24 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
3	0-10	44,60	276,00	244,26	31,74	15,89
6	10-20	41,32	316,32	277,63	38,69	16,37
10	20-30	42,89	250,11	225,65	24,46	13,38
12	30-40	35,79	270,16	242,18	27,98	13,55
13	40-50	38,70	285,94	256,09	29,85	13,73
24	50-60	38,04	270,49	242,95	27,54	13,44
25	60-70	41,87	255,15	227,96	27,19	14,61
28	70-80	35,87	265,76	234,74	31,02	15,59

Umédio= 14,57%

BACIA Nº 1 (48 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
3	0-10	44,60	299,15	266,81	32,34	14,55
6	10-20	41,32	285,47	256,91	28,56	13,25
10	20-30	42,89	307,76	274,66	33,10	14,28
12	30-40	35,79	299,63	269,37	30,26	12,95
13	40-50	38,70	302,65	272,10	30,55	13,09
24	50-60	38,04	323,23	288,75	34,48	13,75
25	60-70	41,87	294,21	262,32	31,89	14,47
28	70-80	35,87	317,86	282,00	35,86	14,57

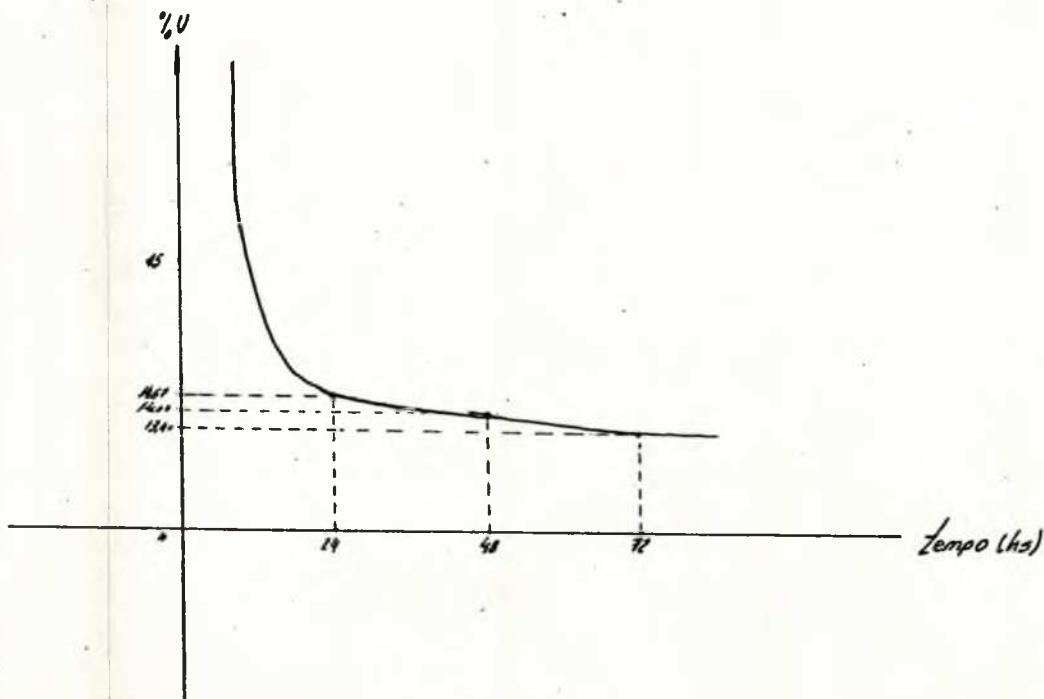
Umédio = 14%

BACIA Nº 1 (72 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
3	0-10	44,60	334,10	296,00	38,10	15,16
6	10-20	41,32	335,79	293,30	38,49	15,04
10	20-30	42,89	331,71	297,96	33,75	13,23
12	30-40	35,79	326,47	294,66	31,81	12,29
13	40-50	38,70	320,71	297,73	22,98	8,87
24	50-60	38,04	335,72	297,91	37,81	14,55
25	60-70	41,87	315,12	281,85	33,27	13,86
28	70-80	35,87	301,00	268,00	33,00	14,22

Umédio = 13,40

G R Á F I C O



início:20/1/83

termino:05/01/83

BACIA Nº 2 (24 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
33	0-10	39,16	248,16	219,00	29,16	16,21
34	10-20	36,88	284,69	252,65	32,04	14,84
39	20-30	41,92	287,82	258,81	29,01	13,37
40	30-40	36,69	294,45	271,55	22,90	9,75
41	40-50	35,44	320,38	293,15	27,23	10,56
43	50-60	35,92	289,43	263,40	26,03	11,44
44	60-70	37,54	289,48	261,35	28,13	12,56
47	70-80	40,93	299,95	270,33	29,62	12,91

U médio = 13,13%

BACIA Nº 2 (48 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
33	0-10	39,16	297,93	265,50	32,43	14,33
34	10-20	36,88	285,33	259,92	25,41	11,39
39	20-30	41,92	286,88	264,52	22,36	10,04
40	30-40	36,69	347,68	321,92	25,76	9,03
41	40-50	35,44	341,53	313,41	28,12	10,12
43	50-60	35,92	315,49	287,53	27,96	11,11
44	60-70	37,54	301,28	271,79	29,49	12,59
47	70-80	40,93	327,60	297,58	35,02	13,92

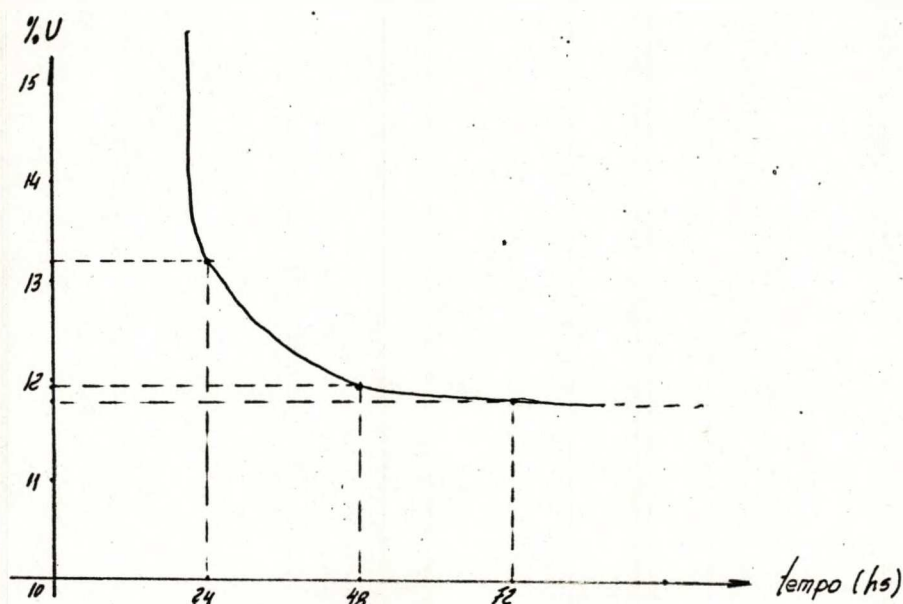
Umédio = 11,93%

BACIA Nº 2 (72 hs)

Nº LATA	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
33	0-10	39,16	268,57	242,62	25,95	12,75
34	10-20	36,88	334,75	296,38	38,37	14,79
39	20-30	41,92	314,88	283,83	31,05	12,84
40	30-40	36,69	327,88	304,78	23,10	8,62
41	40-50	35,44	307,59	285,14	22,45	8,99
43	50-60	35,92	306,34	281,54	24,80	10,10
44	60-70	37,54	408,17	371,92	36,25	10,84
47	70-80	40,93	368,14	332,58	35,56	12,19

Umédio = 11,79%

G R Á F I C O



Obs: Devido algumas divergências ocorridas nos valores da bacia nº2, a Capacidade de Campo foi determinada em função dos valores da bacia nº1. Pela análise do gráfico concluiu-se que: CC = 14%
Considera-se o PM = 7%.

DENSIDADE APARENTE
(Determinação em Laboratório)

ROTEIRO:

- Coleta-se uma amostra representativa
- Coloca-se para secar ao ar livre durante 24 hs
- Peneira-se na peneira de 2 mm de diâmetro
- O que passou na peneira, coloca-se em provêta de volume conhecido.
- Batendo várias vezes sobre uma borracha, até que fique com uma estrutura homogênea.
- Pesa-se a provêta mais amostra.

Os cálculos foram feitos duas vezes para provêtas de 50ml e 100 ml. Para determinar-se a densidade aparente, tirou-se uma média dos valores obtidos nas provêtas.

Dados:

- Peso da provêta de 50 ml = 70,88 g
- Peso da provêta de 100ml = 111,22 g

$$\text{DENSIDADE APARENTE} = \frac{\text{MASSA}}{\text{VOLUME}}$$

C Á L C U L O S

1ª Amostragem(1ª medida)

- Peso da provêta de 50 ml com solo compactado = 153,22 g
- Peso da provêta de 100 ml com solo compactado = 270,82 g

$$Da = \frac{(\text{peso do solo} + \text{tara}) - \text{Peso da tara}}{\text{Volume}} =$$

$$Da = \frac{153,22g - 70,88g}{50 \text{ ml}} \approx 1,65$$

$$Da = \frac{270,82g - 111,22g}{100 \text{ ml}} \approx 1,6$$

2ª Amostragem(2ª medida)

- Peso da provêta de 50 ml com solo compactado = 153,29 g
- Peso da provêta de 100 ml com solo compactado = 271,00 g

$$Da = \frac{153,29g - 70,88g}{50 \text{ ml}} \approx 1,65$$

$$Da = \frac{271,00g - 111,22g}{100 \text{ ml}} \approx 1,6$$

2ª Amostragem(1ª medida)

- Peso da provêta de 50 ml com solo compactado = 148,24 g
- Peso da provêta de 100 ml com solo compactado = 266,97 g

$$Da = \frac{148,24g - 70,88g}{50 \text{ ml}} \approx 1,54$$

$$Da = \frac{266,97g - 111,22g}{100 \text{ ml}} = 1,55$$

2ª Amostragem(2ª medida)

- Peso da provêta de 50ml com solo compactado = 150,92 g
- Peso da provêta de 100 ml com solo compactado = 257,79 g

$$Da = \frac{150,92g - 70,88g}{50 \text{ ml}} \approx 1,6$$

$$Da = \frac{257,79g - 111,22g}{100 \text{ ml}} \approx 1,46$$

Para determinar-se um valor para a densidade aparente, na amostragem de 0-40cm, desprezou-se as densidades maiores que 1,60 e tirou-se uma média das medidas restantes.

A primeira amostragem representa de 0-40cm.

A segunda amostragem representa de 40-80cm.

$$\text{Então: } Da = \frac{1,6 + 1,6 + 1,54 + 1,55 + 1,6 + 1,46}{6} =$$

$$Da = 1,57$$

Cultura: Banana Pacovan(viveiro)

Área: 4500 m²

CC: 14%

PM: 7%

Pe: 600 mm

Da: 1,57

Y: 0,4

Ei: 0,90

Q: 45 l/s

Cálculo da Lâmina Líquida:

$$LL = \frac{CC - PM}{100} \times Da \times Pe \times Y$$

$$LL = \frac{14 - 7}{100} \times 1,57 \times 600 \times 0,4$$

$$LL = 26,376 \text{ mm}$$

Cálculo da Lâmina Bruta:

$$LB = \frac{LL}{Ei} \quad \therefore LB = \frac{26,376}{0,90} = LB \approx 30 \text{ mm}$$

Cálculo do Tempo de Aplicação:

$$Ta = \frac{V}{Q}$$

$$V = 0,030 \text{ m} \times 4500 \text{ m}^2 = V = 135 \text{ m}^3$$

$$Q = \frac{45 \text{ l/s} \times 60}{1000} = Q = 2,7 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$\therefore Ta = \frac{135 \text{ m}^3}{2,7 \text{ m}^3/\text{min}} = Ta \approx 50 \text{ min}$$

Cálculo do Turno de Rega:

$$TR = \frac{LL \text{ (mm)}}{UC \text{ (mm/dia)}}$$

$$UC = Et \times F, \text{ onde}$$

$$Et = \text{Média da Et diária semestral}$$

$$F = \text{Fator dependente da cultura}$$

$$UC = 8 \times 0,8 = UC = 6,4 \text{ mm/dia}$$

$$\text{logo: } TR = \frac{30 \text{ mm}}{6,4 \text{ mm/dia}} = TR \approx 5 \text{ dias}$$

CÁLCULO DA ADUBAÇÃO:

FORMULAÇÃO: N P K (240 180 500)

Sulfato de Amônio = 20% de N

Superfosfato Triplo = 41% de P

Clorêto de Potássio = 60% de K

Cálculos dos Fatores:

Sulfato de Amônio = $100/20 = 5$

Superfosfato Triplo = $100/41 = 2,44$

Clorêto de Potássio = $100/60 = 1,67$

DOSAGEM

S.A = $5 \times 240 \text{ kg} = 1200 \text{ kg}$

S.T. = $2,44 \times 180 \text{ kg} = 439,2 \text{ kg}$

C.P. = $1,67 \times 500 \text{ kg} = 835,0 \text{ kg}$

Para uma Área de 4500 m^2 , temos:

10000 - 1200 kg

4500 - S.A. S.A. = 540 kg

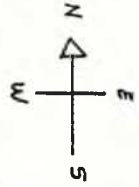
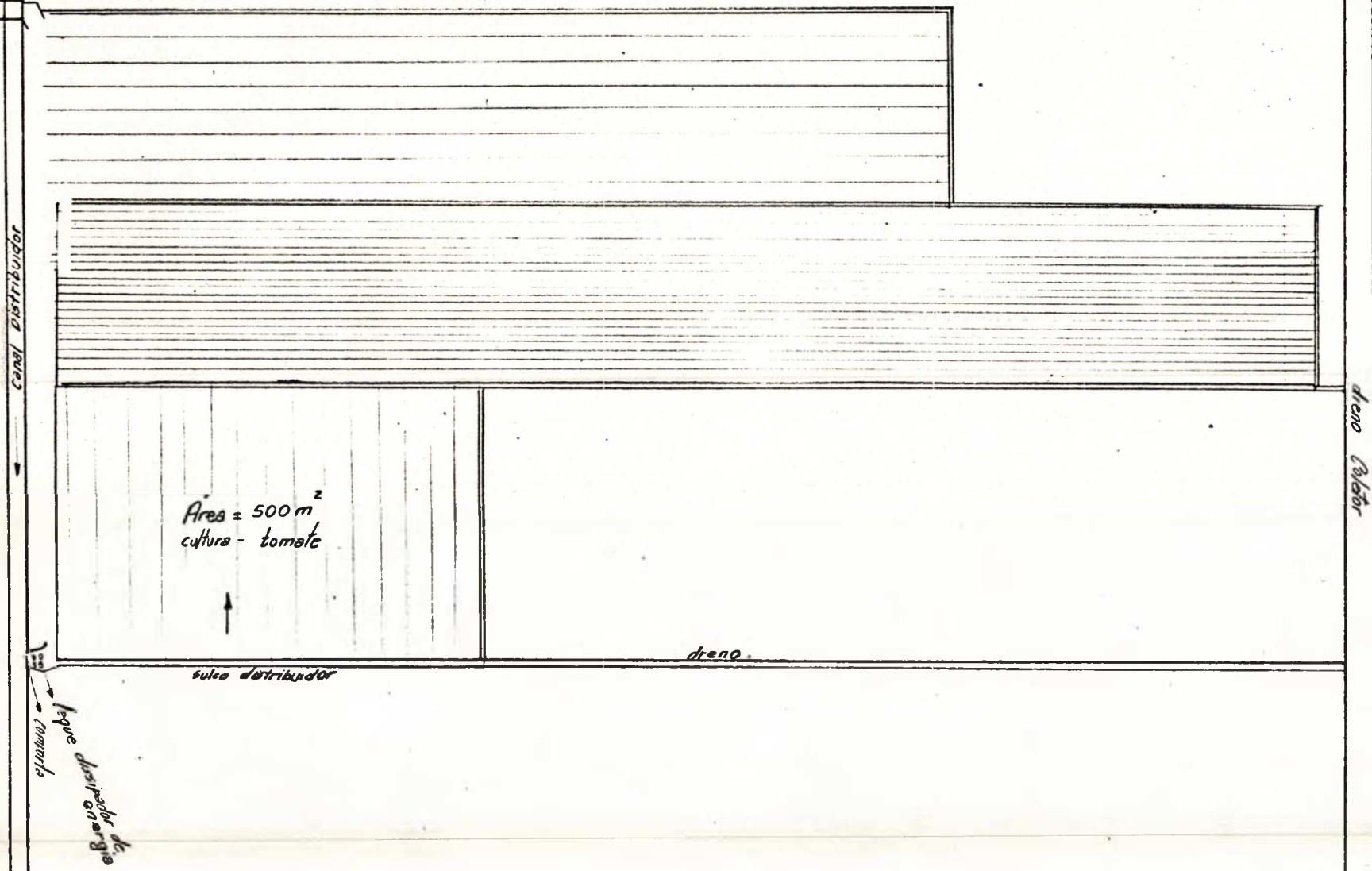
10000 - 439,2 kg

4500 - S.T. S.T. = 197,64 kg

10000 - 835,0 kg

4500 - C.P. C.P. = 375,75 kg

CROQUIS



DENSIDADE APARENTE
(Determinação em Laboratório)

ROTEIRO:

- Coleta-se uma amostra representativa
- Coloca-se para secar ao ar livre durante 24 horas
- Peneira-se na peneira de 2mm de diâmetro
- O que passou na peneira, coloca-se em provêta de volume conhecido
- Batendo várias vezes sobre uma borracha, até que fique com uma estrutura homogênea.
- Pesa-se a provêta mais amostra.

Utilizou-se nesta determinação uma provêta de 100 ml, pesando 111,22 g.

De 0 - 40 cm

$$1^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{256,35\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ML}} = 1,45 \text{ g/ml}$$

$$2^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{258,17\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ml}} = 1,47 \text{ g/ml}$$

$$3^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{256,35\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ml}} = 1,45 \text{ g/ml}$$

De 40 - 80 cm

$$1^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{258,29\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ml}} = 1,47 \text{ g/ml}$$

$$2^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{255,29\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ml}} = 1,44 \text{ g/ml}$$

$$3^{\text{a}} \text{ Medição: } D_a = \frac{255,29\text{g} - 111,22\text{g}}{100 \text{ ml}} = 1,44 \text{ g/ml}$$

Conclusão: $D_a \approx 1,45$

CAPACIDADE DE CAMPO

Início: 01/03/83

Termino: 03/03/83

1ª Amostragem(24 hs)

LATA Nº	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
1	0-10	34,88	251,72	204,04	47,68	28
2	10-20	41,44	267,00	226,22	40,78	22
3	20-30	35,87	213,85	187,00	26,85	18
4	30-40	38,49	238,02	206,65	31,37	19
5	40-50	42,24	246,66	208,22	38,44	23
6	50-60	38,04	224,66	192,28	32,38	21
7	60-70	38,65	285,71	236,39	49,32	25
8	70-80	35,79	236,19	212,11	24,08	14

Umédio = 21,25%

2ª Amostragem(48 hs)

LATA Nº	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
1	0-10	34,88	278,90	226,27	52,63	27
2	10-20	41,44	252,21	210,26	41,95	25
3	20-30	35,87	278,42	241,44	36,98	18
4	30-40	38,49	285,08	247,71	37,37	18
5	40-50	42,24	274,43	232,31	42,12	22
6	50-60	38,04	282,05	241,00	41,05	20
7	60-70	38,65	290,32	247,59	42,73	20
8	70-80	35,79	252,12	231,54	20,58	11

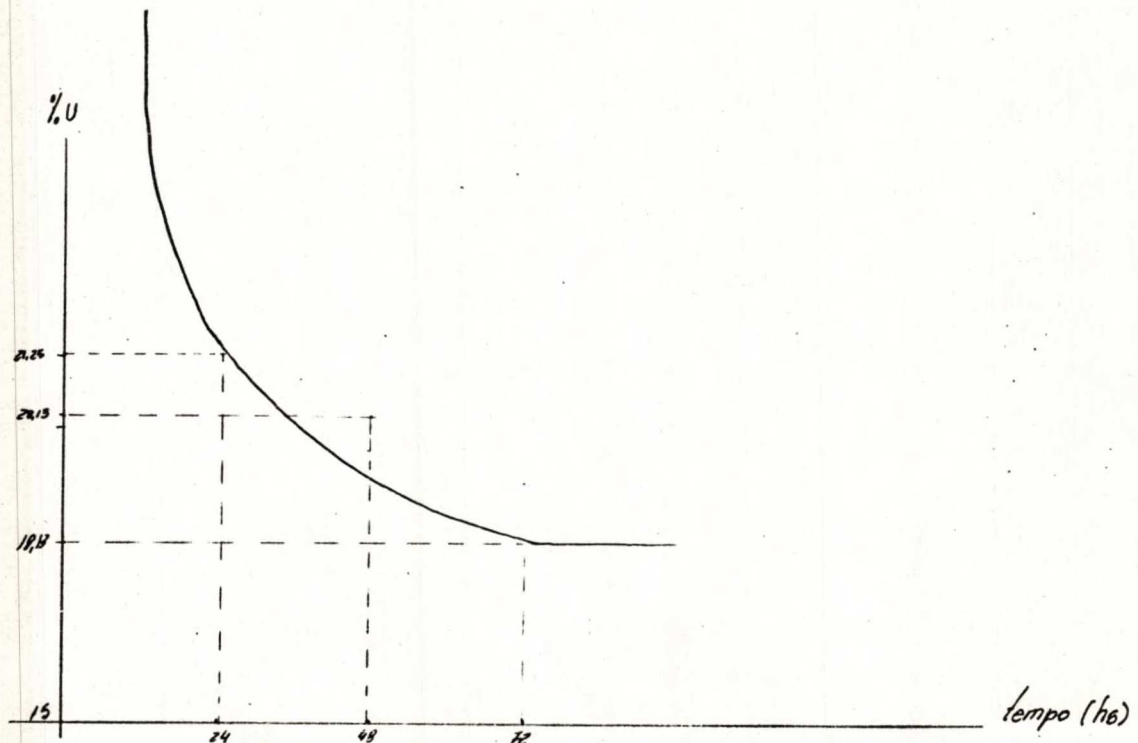
Umédio = 20,13%

3ª Amostragem (72 hs)

LATA Nº	PROF. (cm)	TARA (g)	PU (g)	PS (g)	Pa (g)	%U
1	0-10	34,88	261,50	221,94	39,56	21,1
2	10-20	41,44	356,43	301,88	54,55	20,9
3	20-30	35,87	273,92	240,57	33,35	17,0
4	30-40	38,49	266,82	235,43	31,39	16,0
5	40-50	42,24	278,17	238,83	39,34	20,0
6	50-60	38,04	274,83	236,40	38,43	19,37
7	60-70	38,65	277,10	235,02	42,08	21,4
8	70-80	35,79	222,07	203,88	18,19	10,82

Umédio = 18,32%

G R Á F I C O



Considera-se CC = 20%

CÁLCULO DA ADUBAÇÃO

FORMULAÇÃO : N P K (150 90 30)

Sulfato de Amônio = 20% de N

Superfosfato Triplo = 41% de P

Clorêto de Potássio = 60% de K

Cálculo dos Fatores:

Sulfato de Amônio: $100/20 = 5$

Superfosfato Triplo = $100/41 = 2,44$

Clorêto de Potássio = $100/60 = 1,67$

Dosagem:

S.A. = $5 \times 150 = 750 \text{ kg/ha}$

S.T. = $2,44 \times 90 = 219,6 \text{ kg/ha}$

C.P. = $1,67 \times 30 = 50,1 \text{ Kg/ha}$

Para uma área de 500 m^2 :

$10000 \text{ m}^2 - 750 \text{ kg}$

$500 \text{ m}^2 - \text{S.A.} \quad \text{S.A.} = 37,5 \text{ Kg}$

$10000 \text{ m}^2 - 219,6 \text{ kg/ha}$

$500 \text{ m}^2 - \text{S.T.} \quad \text{S.T.} = 10,98 \text{ kg}$

$10000 \text{ m}^2 - 50,1 \text{ kg/ha}$

$500 \text{ m}^2 - \text{C.P.} \quad \text{C.P.} = 2,5 \text{ kg}$

O S.A. Será usado apenas 1/3 de cada vez: 1ª na fundação
2ª 25 dias após
3ª 45 dias após

PROJETO DE IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL COM LOTE NIVELADO
(LEVEL-BASIN IRRIGATION)

Cultura: Tomate
Área: 500 m²
CC: 20%
PM: 10%
Pe: 600 mm
Da: 1,45 g/ml
Ei: 90%
Q: 45 l/s
Y: 0,5

Cálculo da Lâmina Líquida:

$$LL = \frac{CC - PM}{100} \times Da \times Pe \times Y$$

$$LL = \frac{20 - 10}{100} \times 1,45 \times 600 \times 0,5$$

$$LL = 43,5 \text{ mm}$$

Cálculo da Lâmina Bruta:

$$LB = \frac{LL}{Ei} \quad \therefore \quad LB = \frac{43,5}{0,90} \approx 48 \text{ mm} \quad \therefore \quad LB = 48 \text{ mm}$$

Cálculo do tempo de aplicação:

$$Ta = \frac{V}{Q} \quad \begin{array}{l} V = 0,048 \text{ m} \times 500 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^3 \\ Q = \frac{45 \text{ l/s} \times 60}{1000} = Q = 2,7 \text{ m}^3/\text{min} \end{array}$$

$$Ta = \frac{24 \text{ m}^3}{2,7} \approx 8,88 \text{ min} \approx 9 \text{ min} \quad \therefore \quad Ta = 9 \text{ min}$$

Cálculo do turno de rega:

$$TR = \frac{LL(\text{mm})}{UC(\text{mm}/\text{dia})}$$

$$UC = 8 \times 0,5 = 4 \text{ mm}/\text{dia}$$

$$\text{logo: } TR = \frac{48}{4} = TR = 12 \text{ dias}$$

VISITA À ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Visitamos a Estação Meteorológica de São Gonçalo, im-
plantada por técnicos alemães no início da colonização do Pe-
rímetro. Todos os instrumentos são de fabricação alemã. O técni-
co responsável pelas pesquisas meteorológicas desta estação,
nos deu todas as informações dos instrumentos e seu funciona-
mento.

- Heliógrafo: Mede a Insolação
- Anemômetro: Totalizador: Velocidade do Vento
- Anemômetro de Contacto: Velocidade do Vento a 100 m de raio
- Anemógrafo: Direção e velocidade do vento
- Pluviômetro: Mede as precipitações da região
- Tanque Classe "A" : Evaporação
- Pluviógrafo: Registra todas as características das chuvas
- Termo-Higrógrafo: Temperatura e Umidade Relativa
- Barômetro: Pressão Atmosférica
- Micro-Barômetro: Pressão atmosférica deixando registrado a p
pressão a qualquer hora.

OUTRAS ATIVIDADES

- Participação na determinação de florescimento de um plantio
de arroz tipo BR - IRGA 409, dando os seguintes resultados:
 - 67% nível 1 (níveis de adubação)
 - 83% nível 2
 - 88% nível 3
- Visita ao campo e acompanhamento da drenagem superficial de
um bananal, com sistematização zero, após uma precipitação de
75,6 mm, registrada no dia 05/02/83.

CARACTERÍSTICAS DO PERÍMETRO

O projeto irrigado de São Gonçalo situa-se cerca de 450 km da Capital do Estado, João Pessoa, por estradas totalmente pavimentadas, sendo Sousa a 15Km o centro de mercado mais / próximo.

As principais características climáticas podem ser resumidas em: Pluviosidade média de 900mm/ano (meses de chuva: Janeiro a Maio), Temperatura Média Anual de 27°C, com oscilações de máxima 38°C e mínima de 12°C, Umidade Relativa Média de 80% no inverno e 70% no verão, Evaporação Máxima (Agosto a Dezembro) de 10 mm/dia e Mínima (Janeiro a Julho) de 8mm/dia.

Os solos são considerados de textura média (arenoso + argiloso), com permeabilidade entre 140 - 180 mm/dia, PH ácido variando entre 5 a 7.

Os recursos hídricos são provenientes do reservatório (açude) São Gonçalo, com capacidade máxima de 44.200,000 m³.

Coordenadas geográficas: Latituda 6°45' Sul

Longitude 33° 13' W Gr.

Altitude média: 233 metros

Análise da água: Tipo C2S1 (considerada boa)

C O N C L U S Ã O

Ao fazermos este estágio, concluímos que é muito importante um estágio para alunos de Engenharia Agrícola, em Perímetros Irrigados, isto porque o estudante tem uma idéia das atividades que enfrentará quando concluir seu curso.

Este estágio foi muito importante para nós, por/ que se prendeu principalmente à irrigação, área em que nos especializamos.

Seria muito bom se a EMEPA-Pb, criasse um convênio com o Departamento de Engenharia Agrícola, da UFPb, para que / houvesse um estreitamento entre a empresa e o curso, e que os futuros profissionais, pudessem fazer um período de treinamento nestes perímetros.

BIBLIOGRAFIA

- Manual de Irrigação (Prof. Salassier Bernardo)
- Os Métodos de Irrigação (Olita)
- Curso de Irrigação - Apostilha (Dr. Aurelir Nobre Barreto).

A G R A D E C I M E N T O

Queremos aqui prestar os nossos agradecimentos, à EMEPA - Pb (Empresa Estadual de Pesquisas Agropecuárias), por nos conceder a oportunidade de fazermos este estágio, o qual nos permitiu cumprir uma das mais importantes etapas do nosso currículo.

Agradecemos ainda ao Eng. Agrônomo Aurelir Nobre Barrêto, pela preciosa assistência, sempre dando as melhores informações e orientações para um maior aproveitamento deste estágio.

Também agradecemos aos Técnicos Agrícolas, Gerson e Roque, como a todos os funcionários que contribuíram para o sucesso deste trabalho.

Finalmente agradecemos aos colegas Roberto Elias e Raimundo França, que participaram conosco neste trabalho, e ao proprietário do Hotel Catête, pela gentileza que nos foi concedida.