

BIBLIOTECA  
CCA - UFSO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO RURAL - EXR

ORIENTADOR: Professor LUIZ OSWALDO COELHO

COMERCIALIZAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO OESTE  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Estagiário: José Eduardo do Val.

Florianópolis, dezembro 1993

138644

## APRESENTAÇÃO

O estágio foi realizado na Associação dos Fornecedores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo (CANDESTE), sediada no município de Sertãozinho, no período de 10/08/93 à 10/09/93 na área de Administração Agrícola.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. A EMPRESA.....	5
3. CRÉDITO RURAL.....	7
3.1. Regras para financiamentos rurais.....	7
3.2. Tipos de financiamentos.....	8
3.3. Passos do financiamento.....	9
3.4. Observações.....	9
4. COMERCIALIZAÇÃO DA CANA.....	11
4.1 Freço básico da tonelada de cana.....	11
4.2 Sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose... 13	
4.2.1. Coleta de amostras.....	16
4.2.2. Análise da cana.....	19
4.2.3. Cálculo do valor da tonelada de cana (VT).....	20
4.3. Forma de pagamento.....	24
4.4. Papel da Associação na comercialização.....	25
5. QUALIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR.....	31
6. MODELO DE PRODUÇÃO DA RFGIÃO.....	36
7. CONCLUSÃO.....	39
8. BIBLIOGRAFIA.....	40
9. ANEXOS.....	41

## 1. INTRODUÇÃO

Anteriormente a introdução, em 1982, do sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose haviam muitos problemas quantos a descontos realizados na tonelagem de cana por parte das indústrias. Com a implantação desse sistema, os problemas, em parte, deixaram de existir porque se passou a avaliar precisamente o produto entregue através de análises químicas e não visualmente como se fazia gerando, obviamente, controvérsias entre fornecedores e usineiros.

Hoje, o pagamento pela qualidade é uma realidade. Com esse sistema o fornecedor, em muitos casos, pode obter um aumento no preço da tonelagem de cana de até 40% ou mais sobre o seu valor básico que sem dúvida é um ótimo incremento no lucro.

Esse relatório descreve e emite opiniões sobre a comercialização da cana ressaltando um ponto importantíssimo desse processo, o sistema de pagamento de cana pela qualidade, expondo em certas ocasiões o que deve ser feito para que os fornecedores consigam um produto final de melhor qualidade. O trabalho também relata, de forma sucinta, o funcionamento da empresa, o crédito agrícola, e como é realizada a exploração da cana-de-açúcar na região.

Entende-se, no entanto, que conhecer a forma de como é realizada a comercialização da cana é de fundamental importância para os fornecedores na condução de sua lavoura, pois a um incentivo a qualidade e não apenas a quantidade.

## 2. A EMPRESA

CANDEFSTE ( Associação dos Fornecedores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo). é formada integralmente de pessoas que fornecem cana para as usinas. Esta associação se preocupa com as relações fornecedor x indústria: forma de pagamento, pagamento pela qualidade, discute custos de produção, transporte entre outros; e fornecedor x Estado: ICMS, PIS, FINSOCIAL e INSS.

Após surgimento da associação se criou a COPERCANA, Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo, formada inicialmente por fornecedores, hoje é uma Cooperativa Mista composta não apenas por fornecedores, mas produtores agrícolas em geral. A COPERCANA possui interesse puramente econômico, ou seja, ela é responsável por compras e vendas em geral (insumos, artigos variados, comercialização grãos, etc.).

Juntamente com a Associação e a COPERCANA se criou a COCRED, Cooperativa de Crédito dos Plantadores de Cana de Sertãozinho, responsável pelo crédito agrícola.

Os três órgãos são juridicamente separados mas funcionam num mesmo prédio, sediado na cidade de Sertãozinho, além de possuir filiais nos municípios de Fontal, Pitangueiras, Cravinhos, serrana, Severina (escritório técnico) e Terra Roxa (Fazenda experimental).

Apesar da CANDEFSTE, COPERCANA e COCRFD serem juridicamente separados, pois realizam assembléias gerais diferenciadas, possuem uma diretoria em comum e atuam conjuntamente. No anexo 1

está representado um organograma administrativo e como se pode observar não está definida as repartições pertencentes a COCRED, COPERCANA e CANOESTE.

Deve-se salientar, no entanto, que a COPERCANA não atua somente na área de cana-de-açúcar, oferece assistência técnica e financeira para quem deseja diversificar a propriedade. Esse termo, diversificar, está sendo considerado de grande importância, principalmente para pequenos e médios fornecedores de cana, pois a maioria possui renda quase que exclusivamente proveniente da produção de cana. Fato esse que revela uma certa fraqueza.

A cooperativa alerta a isso criou a mais ou menos um ano atrás um grupo de jovens agricultores, composto de filhos de cooperados e fornecedores de cana, que se reúnem periodicamente tendo como tema abrangente "a dependência dos fornecedores em relação as usinas e destilarias da região, e diante ao problema há necessidade de diversificar a forma de renda de suas propriedades rurais".

No anexo 2 contém mapa da VI região administrativa do Estado de São Paulo, na qual está localizada a cooperativa, suas filiais e as usinas e destilarias vinculadas à cooperativa. Essas repassam para a cooperativa os impostos de assistência financeira, assistência social e taxa de sacarose, portanto, os fornecedores dessas usinas e destilarias em sua maioria pertencem a Associação dos Plantadores de cana, dando uma idéia da área de atuação da Associação e da própria cooperativa.

### 3. CRÉDITO RURAL

A criação da lei 4870/65 viabilizou a criação das cooperativas de crédito relativo a cana, pois instituiu recolhimento do imposto de assistência financeira.

A COCRED foi fundada em 1969, hoje possui 1509 fornecedores associados. Os recursos utilizados são provenientes do imposto de assistência financeira que os fornecedores contribuem, 1,5% do total de cana entregue, os quais são repassados para a COCRED 66,6%. Esse imposto é recolhido pelas indústrias no momento do pagamento da cana, e repassado para a COCRED, portanto, as usinas mensalmente repassam para a cooperativa o dinheiro arrecadado, proporcional a quantidade de cana entregue naquele mês e discriminando a quantidade que cada fornecedor contribui.

A COCRED através da integralização compulsória desses recursos consegue capital para realizar os empréstimos, não dispondo de recursos de terceiros.

Os recursos arrecadados dos sócios são corrigidos pela UFIR e cada sócio possui a quantia correspondente ao imposto da cana que ele entregou.

#### 3.1. Regras para financiamentos rurais

Para se obter o financiamento é necessário:

- Ser fornecedor de cana e associado da COCRED.
- Ter garantias (bens ou imóveis).

- Os insumos ou implementos tem que ser adquiridos na COPERCANA.

A cooperativa só financia adubos, herbicidas e implementos, esses financiamentos rurais são corrigidos pela TR + 12,5% de juros capitalizados semestralmente em junho e dezembro, portanto, o prazo máximo de pagamento é de seis meses, porque a cooperativa trabalha com poucos recursos e esse dinheiro tem que ter um retorno rápido. A prorrogação do prazo de pagamento além dos seis meses acarreta uma reformulação da taxa de juros cobrada, passa a ser de 24% ao ano com capitalização mensal (juros de inadimplência).

### 3.2. Tipos de financiamentos

- Atividades não especificadas: corrigido pela TR + juros de 24% ao ano com capitalização mensal - Garantia; Promissória.

- FRCU (Financiamento Rural de Custeio): corrigido pela TR + 12,5% de juros ao ano com capitalização semestral.

- FRI (Financiamento Rural de Investimentos): TR + 12,5% juros ao ano com capitalização semestral.

- Obs: a correção monetária capitaliza mensalmente.

A garantia do financiamento rural é a safra, porém, se a produção for insuficiente normalmente é executado algum bem do devedor.

Normalmente não se faz o seguro agrícola devido ao baixo risco que a cultura da cana oferece.



### 3.3. Passos do financiamento

Associado: pede financiamento.

COCRFD: so financia aduhos, herbicidas e implementos adquiridos na COPERCANA.

Associado: aceita ou não.

COCRED: faz o cadastro.

COCRFD: verifica se tem garantias reais no contrato (casa, terras, etc).

Associado: compra insumos na COPERCANA e traz a nota.

COCRED: elabora contrato para o associado assinar.

COCRFD: libera o dinheiro na conta da COPERCANA e a partir daí o associado passa a dever na COCRED.

### 3.4. Observações

Ségundo a COCRFD a classificação dos fornecedores é feita da seguinte forma:

- Pequeno produtor: produção até 2.000 toneladas.
- Médio produtor: produção 2.000 - 6.000 toneladas.
- Grande produtor: produz mais que 6.000 toneladas.

De acordo com as normas do Manual de Crédito Rural a variação de juros cobrados é de 6%, 9% e 12,5% para mini, pequeno e grande produtor respectivamente. No entanto, a cooperativa estabelece taxa única de juros de 12,5% ao ano considerando obviamente que todos os fornecedores que necessitam de crédito são

grandes, o que não é uma realidade. Além disso, baseado no Manual de Crédito Rural, os produtores são divididos em:

- Mini renda até 25.000 UREF;
- Pequeno mais de 25.000 até 75.000 UREF;
- Grande acima de 75.000 UREF.

Sendo que a cooperativa classifica os fornecedores pela quantidade de cana entregue.

#### 4. COMERCIALIZAÇÃO DA CANA

##### 4.1 Preço básico da tonelada de cana

O preço da tonelada de cana é reajustado de acordo com o aumento dos combustíveis. A cada aumento o governo através da SDR (Secretaria de Desenvolvimento Regional) publica o novo reajuste da tonelada de cana, exemplo 1:

Preço da Tonelada de Cana-de-Açúcar

Portaria M.F. nº 464/93 - de 25/Agosto/1993

Publicada no D.O.U. de 26/Agosto/1993

vigência: 26 de Agosto de 1993.

safra 93/94

Preço da tonelada de cana-de-açúcar no campo.....	CR\$ 850,93
Transporte.....	CR\$ 99,55
PIS (0,65%).....	CR\$ 7,79
FINSOCIAL (2%).....	CR\$ 23,96
<hr/>	
Preço da cana na esteira.....	CR\$ 982,23
(exclusive ICMS - CR\$ 215,61)	

Descontos:

1,5%: assistência financeira sobre 850,93.....CR\$ 12,46.40  
1.0%: assistência social sobre 850,93.....CR\$ 8,50.93  
2,2%: contribuição INSS/SFNAR sobre 982,23.....CR\$ 21,60.91  
0,75%: taxa de sacarose sobre 850,93.....CR\$ 6,38.20

-----  
Total de descontos.....CR\$ 49,26.44

Total líquido a receber.....CR\$ 932,96.56

Como podemos observar o preço da tonelada de cana na esteira é a soma do preço da cana no campo mais transporte, PIS e FINSOCIAL, sendo que para cálculo de PIS e FINSOCIAL tem que ser considerado ICMS (18%). Isso é feito da seguinte forma:

PIS:  $(VTE : 0,82) \times 0,0065$

FIN:  $(VTE : 0,82) \times 0,02$

\* onde VTE é valor da cana na esteira.

A partir do valor da cana na esteira se desconta:

- Assistência financeira (1,5%) onde a maior parte dessa quantia vai para a COCRFD.

- Assistência social (1,0%), esse recurso via cooperativa, é destinado a construção e manutenção de hospitais

que oferecem serviços para o trabalhador de campo.

- Taxa de sacarose (0,75%), essa taxa é descontada para a manutenção do laboratório de sacarose da Associação e para manter a fiscalização do sistema do pagamento da cana pela qualidade.

- Contribuição para INSS/SENAR (2,2%) destinado a Previdência Social.

Após os descontos se obtém o preço líquido da tonelada da cana-de-açúcar.

#### 4.2 Sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose

A otimização do sistema de produção de açúcar e álcool é função da performance operacional da usina e da riqueza em açúcar da matéria-prima.

De acordo com Sturion et al, (1983) em todos os países onde se explora, com certa expressão, a agroindústria canavieira o sistema de pagamento de cana aos fornecedores baseia-se nas características agroindustriais da matéria prima, principalmente, no teor de sacarose.

Podemos dizer que o pagamento de produtos conforme sua qualidade é uma tendência geral que aos poucos vai atingindo todas as áreas. Referindo-se mais especificamente sobre agroindústria canavieira, produzir uma matéria prima de alta qualidade não significa somente maior rendimento industrial, como também, uma maximização de custos, principalmente com levantamento e transporte da cana.

Segundo Nunes & Schouchana (1984) diversos fatores influem no rendimento final de um canavial, dentre estes, o transporte está se tornando cada vez mais importante devido aos altos preços dos combustíveis, portanto, algumas variedades de cana são mais interessantes devido aos seus maiores teores de sacarose, porque, desta forma, os custos de transporte são minimizados pela maior riqueza da matéria prima.

No Brasil, hoje em dia, o preço que o fornecedor recebe pela tonelada de cana está relacionado com sua qualidade, para isso se criou um sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose. Nesse sistema os carregamentos devem ser amostrados e analisados em laboratório a fim de se obter as quantidades de sacarose presentes na cana.

O resultado dessas análises são anotados numa listagem que possui a identificação do fornecedor e a quantidade de cana entregue por carregamento.

Ao término da entrega da cana ou após uma quinzena se determina o preço da tonelada da cana entregue nesse período, que poderá ser abaixo do preço básico da tonelada ou acima do preço básico da tonelada. Quando a cana apresentar preço abaixo do preço básico significa que sofreu deságio por apresentar riqueza menor que a da cana padrão do estado. Quando o preço da cana for acima do preço básico, significa que esta sofreu ágio por apresentar riqueza maior que a da cana padrão.

A cana padrão é determinada pela Comissão Regional de Pagamento de Cana pelo teor de sacarose de cada estado, onde participam representantes dos fornecedores de cana, das indústrias,

e da Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR), extinto IAA.

Cana padrão para o Estado de São Paulo:

- Pol % cana 12,257
- Pureza 83,87%
- Fibra padrão 12,57%
- Mel final pureza 40%

Uma tonelada de cana padrão produz:

- 94 quilos de açúcar cristal standart com 55% de açúcar redutor.
- 37,06 quilos de melação que dará mais ou menos 12 litros de álcool.

Portanto, só se consegue melhor preço para canas mais ricas, ou seja, para aquelas que apresentam pol% de cana superior a 12,257 e pureza do caldo acima de 83,87%.

O sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose é composto de três fases: Coleta de amostra, inicia-se com a pesagem do carregamento e termina com a amostragem mecânica; análises das amostras, inicia-se com preparo da amostra para extração do caldo e engloba pesagem do bagaço e as determinações de sólido solúveis (brix) e sacarose aparente (pol); cálculo do valor da tonelada, com os resultados analíticos e o peso da cana entregue se realiza o cálculo do valor da matéria prima entregue.

O esquema geral do sistema de pagamento encontra-se na figura 1.

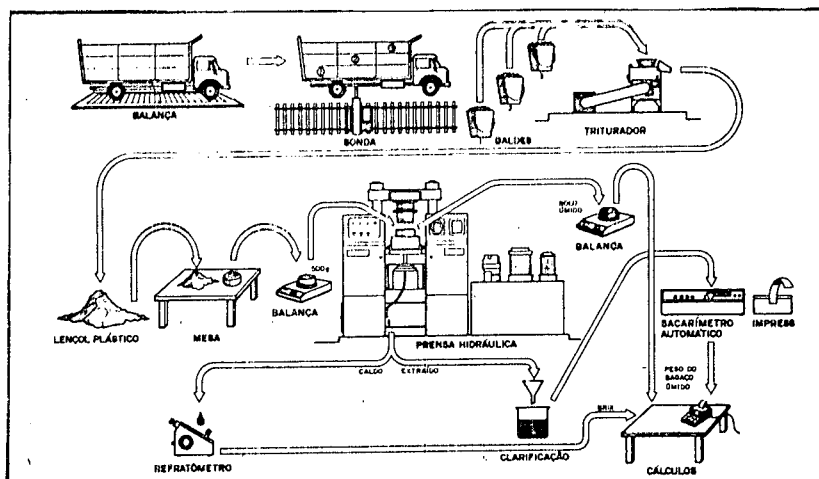


Figura 1. Fluxo do processo de amostragem e análise.

fonte: Parazzi et al, 1985.

#### 4.2.1. Coleta de amostras

- Ao chegar na balança o caminhão é identificado pelo certificado de pesagem, o qual possui a identificação do fornecedor.

- O balanceiro possui em mãos a listagem de sorteio, essa listagem possui todas as cargas entregues pelo fornecedor, tanto aquelas amostradas como as não amostradas.

- A listagem de sorteio realizada no dia ficará a disposição do fornecedor no dia seguinte.

- Através da listagem o balanceiro verifica se o caminhão será ou não amostrado, normalmente as usinas procuram realizar amostras de todos os carregamentos.



- A escolha dos caminhões amostrados deve ser feita por sorteio, existe um número mínimo de caminhões a ser amostrados caso contrário a indústria terá que pagar ágio referente a maior média do estado naquela quinzena.

- Critérios para amostragem:

---

carregamentos entregues no dia	nº mínimo carregamentos amostrados
1 - 3	3
4 - 6	4
7 - 8	5
9 - 10	6
11 - 18	7
19 - 23	8
24 - 26	9
27 - 30	10
31 - 33	11
34 - 36	12
37 - 40	13
41 - 43	14
44 - 46	15
47 - 50	16
51 - 70	17
71 - 80	18
81 - 90	19
91 - 100	20
acima de 100	20

---

- As viagens não amostradas deverão ir direto para descarregamento e posteriormente devem voltar à balança para medir a tara.

- Viagens amostradas: após pesagem o motorista recebe do balanceiro a identificação das posições de sondagem. Em seguida o motorista dirige-se ao local onde se encontra a sonda amostradora.

- A máquina usada para retirar a amostra é chamada de sonda amostradora, ela possui um equipamento especial que perfura a carga de cana até o centro da carroceria do caminhão retirando a amostra.

- O motorista do caminhão entrega para o ajudante o boletim de análises que possui também os locais de retirada das sub amostras. Através de um sinal o ajudante avisa o operador da sonda os locais de perfuração.

- A amostra é retirada em três locais e colocada dentro de uma carriola. Posteriormente essa amostra será triturada, homogeneizada e uma parte deve ser reservada em um recipiente identificado pelo boletim de análises e encaminhado para o laboratório.

- Os locais de perfuração da sonda são sorteados previamente e incluídos nos boletins de análises, portanto, existem vários tipos de amostras. No anexo 3, 4 e 5 está representado alguns tipos de amostras.

- O caminhão após ter passado pela sonda, deve ser encaminhado para o local de descarregamento e em seguida voltar para a balança medir a tara.

- Ao se obter os dois pesos do caminhão, carregado e vazio, estes são anotados no certificado de pesagem que fica na balança: O certificado possui 4 vias:

1ª via - controle da usina

2ª via - segue para computação onde será usada para fazer a listagem

3ª via - entregue ao fornecedor

4ª via - fica no arquivo do laboratório

#### 4.2.2. Análise da cana

- Após a retirada da amostra pela sonda esta deve ser triturada numa forrageira e em seguida homogeneizada.

- Pesa-se 500 g da amostra na balança de precisão.

- Essa amostra de 500 g é prensada a 250 kgf/cm<sup>2</sup> durante 1 minuto numa prensa hidráulica automática, dessa operação se extrai o caldo e o bagaço da cana: o bagaço é chamado de bolo úmido, este é pesado e o resultado anotado no boletim de análises; o caldo segue para o laboratório.

- No laboratório, o caldo passa por um aparelho chamado refratômetro, usado para medir o Brix, que é a quantidade de sólidos solúveis contida no caldo e o resultado também é anotado no boletim de análises.

- Ainda no laboratório se determina a pol do caldo num aparelho chamado sacarímetro. Antes de ser colocado no sacarímetro, o caldo deve ser clarificado com subacetato de chumbo que nada mais é que a limpeza do caldo. Pol é a percentagem em peso

de sacarose aparente, ou seja, é a quantidade de açúcar contida no caldo, esse resultado também é anotado no boletim de análise

#### 4.2.3. Cálculo do valor da tonelada de cana (VT)

Partindo da média ponderada dos valores de Brix, PBU e Pol dos carregamentos, podemos chegar ao valor da tonelada referente a esses carregamentos. Obviamente este valor está relacionado com a qualidade da cana que está representada nas médias dos valores de PBU, Brix e Pol.

Exemplo 2: cálculo do preço da tonelada de cana (valor básico da tonelada foi retirado do exemplo 1 do item 4.1).

$$\text{PBU} = 173 \text{ g (média)}$$

$$\text{Brix} = 20,80\% \text{ (média)}$$

$$\text{Pol} = 76,01 \text{ (média)}$$

1º passo: Fibra

$$F = \text{PBU} \times 0,152 - 8,367$$

onde: F = fibra

PBU = peso bolo úmido

$$F = 173 \times 0,152 - 8,367$$

$$F = 17,93\%$$

2º passo: Pol% do caldo

Pol% do caldo = leitura do sacarímetro x fator brix (anexo 6).

$$\text{Pol\% do caldo} = 76,01 \times 0,2399$$

$$\text{Pol\% do caldo} = 18,23\%$$

3º passo: Pureza

$$\text{Pureza} = (\text{Pol\% caldo} : \text{brix}) \times 100$$

$$\text{Pureza} = (18,23 : 20,80) \times 100$$

$$\text{Pureza } 87,64\%$$

4º passo: Fator de transformação da pol do caldo extraído em pol do caldo absoluto (Cs), 4 casas após a vírgula.

$$Cs = 1,0313 - 0,00575 \times \text{fibra (\%)}$$

$$Cs = 0,9280$$

5º passo: Fator recuperação (Fr), 4 casas após a vírgula.

$$Fr = 1,933 \times \{1 - [40 : (P - 1)]\}$$

$$Fr = 1,0405$$

onde: P = pureza

6º passo: Pol% cana

$$\text{Pol\% cana} = \text{Pol\% caldo} \times (1 - 0,01 \times \text{fibra}) \times \text{Cs}$$

$$\text{Pol\% cana} = 18,23 \times (1 - 0,01 \times 17,93) \times 0,928$$

$$\text{Pol\% cana} = 13,8841$$

7º passo: Ágio (%)

$$\text{Ágio} = (\text{Pc (f)} : \text{Pc (p)}) \times 1,0405 - 1 \times 100$$

$$\text{Ágio} = (13,8841 : 12,257) \times 1,0405 - 1 \times 100$$

$$\text{Ágio} = 17,86\%$$

onde: Pc (f) = Pol% cana do fornecedor

Pc (p) = Pol% cana padrão

8º passo: Valor da tonelada (VT)

$$\text{VT} = (\text{Pc (f)} : \text{Pc (p)}) \times \text{fcr} \times \text{VB}$$

$$\text{VT} = (13,8841 : 12,257) \times 1,0405 \times \text{Cr\$ } 950,48$$

$$\text{VT} = \text{Cr\$ } 1120,24$$

onde: fcr = fator recuperação

VB = valor básico da tonelada = valor da cana no campo +  
transporte.

ou

$$\text{VT} = (\text{cana no campo} + \text{transporte}) \times \text{ágio}$$

$$\text{VT} = (850,93 + 99,55) \times 1,1786$$

$$\text{Vt} = 1120,24$$

Preço líquido a receber:

$$VTE = VT : 0,7935 \times 0,82$$

onde: VTE = valor tonelada na esteira

VT = valor tonelada

0,795?

ICM = 18%	----> 0,18	----> 0,18	1,0000
PIS = 0,65%	----> 0,0065	----> 0,0065	-0,2065
FIN = 2%	----> 0,02	----> +0,02	-----
		-----	0,7935
		0,2065	

0,82?

$$ICM = 18\% \text{ ----> } 0,18 \text{ ----> } 1,00 - 0,18 = 0,82$$

$$\text{Portanto: } VTE = 1.120,24 : 0,7935 \times 0,82$$

$$VTE = 1.157,65$$

Valor Líquido = VTE - descontos

Descontos = 1,5% assistência financeira sobre 850,93	--> 12,76
1,0% assistência social sobre 850,93	-----> 8,50
2,2% INSS/SENAR sobre 1.157,65	-----> 25,46
0,75% Taxa de sacarose sobre 850,93	-----> 6,38
	-----
	53,10

Valor Líquido = VTE - descontos

Valor Líquido = 1.157,65 - 53,10

Valor Líquido = 1.104,55

#### 4.3. Forma de pagamento

A indústria tendo em mãos os resultados analíticos das amostras e a quantidade de cana entregue por cada fornecedor, calcula o preço a ser pago pela tonelada e efetua os pagamentos todo dia 5 do mês, referente a cana entre até o último dia do mês anterior. Nessa região de Sertãozinho o pagamento é feito em 100%, em outras regiões como a de Assis e Jaú as usinas liberam apenas 90% do total e o restante é pago em 2 parcelas, janeiro e fevereiro, sem correção monetária.

O fornecedor além de receber pela quantidade de cana entregue no mês terá direito ainda a reajustes ou participação no estoque. Todo açúcar ou álcool provenientes da cana entregue por fornecedores não serão comercializados imediatamente pelas indústrias, portanto, esses produtos são estocados. Periodicamente o preço do açúcar e do álcool são reajustados e os fornecedores também terão direito a uma participação nesses reajustes. Essa participação no estoque é paga ao fornecedor 150 dias após o aumento dos preços, sem correção monetária até que se esgote os estoques.

O próprio agricultor pode retirar o dinheiro na usina, porém a maioria dos fornecedores confiam este trabalho à cooperativa de crédito (COCRFD), que confere o pagamento e deposita na conta do associado.



#### 4.4. Papel da Associação na comercialização

A associação, como já foi dito anteriormente, cuida das relações fornecedor x indústria de uma forma geral, no que tange a comercialização da cana ela tem um papel muito importante na fiscalização do sistema de pagamento pelo teor de sacarose.

A CANDESTE possui um laboratório apropriado para analisar a cana idêntico aos existentes nas usinas com os mesmos equipamentos inclusive. Esse laboratório realiza pré-análises e contra provas.

A pré-análise é uma análise química (PBU, brix e Pol) realizada antes da cana ser entregue na indústria, dessa maneira se verifica o ágio que poderá ser pago à cana antes que ela seja analisada pela indústria, assim no momento que a cana for sendo entregue, o fornecedor, poderá acompanhar os primeiros resultados analíticos e compará-los com a análise feita no laboratório da Associação, podendo caso a diferença seja muito grande, detectar falhas na colheita e corrigi-las a tempo. Os resultados analíticos feitos pelo laboratório da Associação, conferem um ágio maior para a cana, comparando com o ágio obtido pela usina, porque as amostras retiradas pela Associação não apresentam as mesmas condições daquelas amostras retiradas na usina.

Exemplo: Amostras retiradas pela Associação muitas vezes são feitas com cana crua, e mesmo que ela esteja queimada o des-  
ponte e o corte não são iguais aos realizados pela usina, além disso, a cana ainda não passou pelo processo de levantamento e o

tempo de armazenamento é maior durante a colheita.

O laboratório de sacarose da Associação preocupado com a representatividade das amostras para pré-análises está realizando experiências com diferentes combinações para verificar a amostra mais representativas (Tabela 1).

No entanto deve-se admitir variação de 10 pontos percentuais entre essas duas medidas. Se a diferença for maior e o ágio da cana que está sendo entregue estiver muito baixo, provavelmente está ocorrendo algum problema na colheita e deve ser corrigido imediatamente.

Tabela 1. Amostra 1 m<sup>2</sup> de cana a 20 metros da borda do talhão. Sistema de apoio a pré-análise de cana.

Nº	Tratamento	Variedade	Corte	Brix	Pol% Caldo	Fibra	Pureza	Pol% cana	Ágio%
01	canas inteiras	SP71-6163	3	22,20	20,15	15,86	90,77	15,9370	39,35
02	meio + meio + ponta	SP71-6163	3	22,70	20,11	17,75	80,59	15,3661	31,67
03	meio + ponta + ponta	SP71-6163	3	21,80	18,74	20,54	85,96	13,5973	13,46
04	pé + meio + meio	SP71-6163	3	24,10	22,04	15,68	91,45	17,4877	53,83
05	pé + meio + ponta	SP71-6163	3	23,30	21,12	17,29	90,64	16,2805	42,18
06	pé + pé + meio	SP71-6163	3	25,00	23,04	15,79	92,16	18,2573	61,59
07	pé + pé + ponta	SP71-6163	3	23,10	20,52	19,63	88,83	15,1396	30,03
08	pé + ponta + ponta	SP71-6163	3	22,60	19,73	20,41	87,30	14,3526	21,44

Nesse caso da tabela 1, o ágio obtido com entrega da cana foi de 24,00% e o tratamento que mais se aproximou foi o oitavo, 21,44% (pé + ponta + ponta). Estão sendo realizados uma série de experimentos como este e pretende-se chegar a um método mais representativo para realizar pré-análises.

Uma metodologia de amostragem para pré-análise que represente com fidelidade os resultados obtidos nas usinas é difícil de ser conseguido. Apesar da padronização do sistema de pagamento da cana pelo teor de sacarose, o grande número de usinas e destilarias e os diferentes cuidados dispensados na colheita dificultam muito a obtenção de resultados pré-analíticos precisos, porém, a realização de pré-análise mesmo não sendo muito representativa, é um instrumento muito útil no gerenciamento da colheita por parte do fornecedor.

O laboratório de análises da associação é usado também na fiscalização dos laboratórios das indústrias. Toda semana são recolhidos 10 amostras de cada usina ou destilaria aleatoriamente, que são analisadas novamente na Associação, com esse procedimento chamado de contra-prova, é possível verificar através de comparações eventuais falhas na metodologia analítica ou nos equipamentos.

Além disso a Associação mantém nos laboratório das indústrias um fiscal de sacarose, que tem a função de observar a entrega da cana pelos fornecedores e apontar eventuais erros que possam prejudicá-los.

O fiscal deve ficar atento: na balança, verificando a identificação correta do fornecedor no Boletim, não permitir es-

crita a lápis e não deixar que encaminhe para a sonda carregamento sem guia correta; na amostragem, não permitir que se retire amostras em locais não aprovados pela Comissão Regional de Pagamento de Cana pelo Teor de Sacarose, verificar se existe o propósito de sempre perfurar locais onde haja raízes, palha e cana velha; na trituração, verificar se as facas estão afiadas, fiscalizar a homogenização de toda amostra, verificar a retirada da sub-amostra que irá para o laboratório; no laboratório, é importante nova homogenização para retirar 500 g; balança, fiscalizar peso correto (500 g); prensagem, exigir aparelhos que testem a pressão da prensa, checar tempo de prensagem, fiscalizar pesagem do bolo úmido, verificar limpeza dos recipientes; na determinação do Brix se o refratômetro está bem aferido, se a leitura está correta e se as anotações foram corretas; na polarização fiscalizar se o sacarímetro está aferido, se ocorre adição de água no caldo e se as anotações estão corretas.

Além disso o fiscal deve estar observando sempre anotações de dados desfavoráveis ao fornecedor e fiscalizar transcrição de dados de um documento para outro.

Apesar de toda preocupação por parte da Associação em verificar se o fornecedor está sendo devidamente remunerado pelo seu produto, muitas falhas no sistema de pagamento pelo teor de sacarose são difíceis de serem corrigidas. Durante realização do estágio observou-se como algumas dessas falhas podem ocorrer, por exemplo:

- Sorteio dos caminhões para realização de amostras pode ser tendencioso. Na maioria das vezes são as usinas que rea

lizam o corte e transporte e se tem um controle dos melhores ou piores carregamentos podendo ser encaminhados para a sonda os piores.

- Operador da sonda muitas vezes não trabalha com a rotação máxima acarretando maior teor de fibra da amostra.

- Baixa rotação da picadeira ocasionando aumento de fibra da amostra.

- Durante pesagem de 500 g o laboratorista pode agitar a amostra com a mão segurando maior parte de fibra nas mãos.

- O operador da sonda pode perceber que está furando material de má qualidade e enterrar a sonda ao máximo possível ou vice-versa.

- Muitas usinas realizam despontes altos demais, indo no carregamento muita folha e palmito.

- Levantamento da cana mal feito pode ocasionar maior teor de terra no carregamento.

- Amostras com bons resultados analíticos não repassados para a listagem geral, não sendo assim, incluídos para o cálculo do ágio. O fiscal precisa ficar muito atento.

Sabe-se que a extinção desses problemas não depende somente da Associação ou dos fornecedores, a própria indústria tem que ter interesse em resolver esses problemas caso contrário é praticamente impossível corrigir certas falhas. Muitos fornecedores percebendo uma certa tendenciosidade de certas usinas procuraram outras para entregar sua cana, uma "certa concorrência" pode ser um ponto a favor dos fornecedores fazendo com que as indústrias se esforcem mais para realizar pagamento devido.

No que se refere ao sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose, verifica-se que é de suma importância a atuação da associação, junto ao fornecedor, na fiscalização no fornecimento da cana. Com a realização de pré-análises, contra provas e mesmo a atuação do fiscal nos laboratórios das indústrias, os fornecedores vão conseguindo espaços importantes na remuneração pelo seu produto. Por outro lado, o estímulo do fornecedor para que ele entregue uma cana de alta qualidade, é de extrema importância para a usina, pois com uma cana de melhor qualidade o rendimento industrial é maior .

É válido ressaltar também que qualquer dúvida relacionado ao pagamento da cana o fornecedor pode solicitar no departamento de sacarose a conferência da listagem de entrega.

Caso tenha algo errado, a associação pode entrar em contato com a indústria para solucionar o problema, ela sempre possui mais poderes ou influência para realizar essas tarefas.

## 5. QUALIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR

A qualidade da cana-de-açúcar entregue para moagem depende: da composição química intrínseca, resultante da característica varietal e do meio ambiente; das condições e tratos dispensados no momento da colheita, e das condições de armazenamento.

A composição química da cana está relacionada com:

- Característica varietal: quanto maior a quantidade de sacarose da cana maior será o seu rendimento industrial, existem variedades com maior teor de sacarose que outras. Exemplo: SP71 - 6163 possui teor de sacarose muito alto, SP70 - 1143 possui teor de sacarose médio segundo a COPERSUCAR, (1985). O período útil de industrialização (PUI) está ligado com o teor de sacarose das variedades. PUI é o período que a cana apresenta teores de sacarose para que o rendimento industrial seja otimizado, durante esse período considera-se que a cana está madura, existe, no entanto um método satisfatório e simples para avaliar o estágio de maturação de um talhão. Esse método utiliza o refratômetro de campo, com esse aparelho efetua-se a leitura de Brix do pé e da ponta de uma determinada amostra, a seguir aplica-se a fórmula:

$$I u = (\text{brix médio das pontas} : \text{brix médio dos pés}) \times 100$$

I u < 85 aguardar (não atingiu máximo acúmulo sacarose)

I u > 85 boa para corte (atingiu máximo acúmulo sacarose)

É importante salientar que a obtenção de melhor ágio implica em trabalhar com variedades de alto poder de armazenamento de sacarose no colmo, e em observar o ponto de máximo acúmulo de sacarose, pois a antecipação ou atraso da colheita em relação a esse ponto implicará numa redução do ágio.

Ainda deve-se dizer que a setorização de variedades de acordo com o período útil de industrialização, na ocasião do plantio é aconselhável para se ter bons teores de açúcar ao longo da safra.

Por fim é importante tomar cuidado com os "aceros" entre talhões para evitar as queimas de canas ainda verdes que resultarão num ágio muito baixo ou até mesmo em deságio

- Meio ambiente: locais favoráveis ao desenvolvimento da cultura tendem a aumentar a riqueza da matéria prima, portanto, temperaturas e umidades adequadas ao desenvolvimento e maturação, assim como locais de solos férteis, bem drenados e ensolarados contribuem muito para aumentar o valor da tonelada de cana entregue. Além disso o homem através de práticas culturais pode modificar em parte o ambiente afim de torná-lo mais favorável a cultura da cana-de-açúcar aumentando seu teor de sacarose.

O preparo do solo, por sua vez, influi de maneira indireta na qualidade da cana. Um bom preparo do solo, acarreta numa melhor brotação de gemas, melhor desenvolvimento radicular e aéreo que, conseqüentemente, resultará numa maior produção por ha e uma melhor qualidade da cana.



A adubação tanto no plantio como na soqueira se revela de grande importância na qualidade da cana sem adubação a cultura produzirá menos massa e de qualidade inferior. De acordo com Orlando (1983), embora exista um grande número de trabalhos enfocando o aspecto da adubação mineral com a qualidade da cana-de-açúcar em outros países (Hawai, Porto Rico, África do Sul), para as condições brasileiras são poucas as informações disponíveis, principalmente considerando a variabilidade de resultados, constatados através de dados publicados.

Samuels & Landrau Jr., citados por Orlando (1983) encontraram, para cana-de-açúcar, uma relação linear direta entre o percentual de aumento na produtividade e o percentual de aumento no teor de sacarose quando ambos foram influenciados pela aplicação de potássio, sendo que, aparentemente aumentos no teor de sacarose acompanham aumentos na tonelagem da cana.

Os tratos culturais, como no caso do preparo do solo, são importantes para aumentos da qualidade, pois favorece a cultura possibilitando maiores rendimentos. Um destaque maior deve ser dado no controle de ervas daninhas, porque elas competem diretamente com a cana-de-açúcar na fixação de carbono e ainda plantas como a tiririca possuem efeitos alelopáticos negativos.

Na verdade existe uma interdependência dos fatores ambientais. O aproveitamento da adubação está relacionado com o bom preparo do solo e tratos culturais, no entanto, deve ser usado uma variedade que consiga aproveitar ao máximo essas condições oferecidas pelo preparo e tratos culturais. A extinção de alguma prática cultural irá com certeza influenciar negativamen-

te sobre outra, portanto é importante dizer que os fatores que possibilitam melhor qualidade à cana agem como um todo, isoladamente eles não produzem muitos efeitos.

A colheita possui influência definitiva na qualidade da cana, pois dependendo dos cuidados conferidos a ela pode-se aumentar muito o teor de impurezas da matéria prima e dessa maneira não adianta a cana ter um valor elevado de brix e pol, o açúcar, com certeza será baixo.

Diante desse fato enumeramos a seguir como se deve proceder diante a realização da colheita para que se obtenha maior teor de sacarose:

1º) Solicitar pré-análise de campo para verificar maturação. Depois de eleitos os talhões melhores, providenciar amostra para se fazer pré-análises de laboratório.

2º) A queimada dos talhões tem que ser intensa para que o máximo de palha seja queimada, caso contrário, poderá haver um aumento do peso do bolo úmido pela quantidade de palha existente.

3º) Acompanhar o corte e carregamento na entrega da cana. Não admitir corte alto do pé da cana, nem desponte muito alto e não deve haver esteiramento da cana cortada. Cuidar para que o guincho não rastele a cana cortada ou exigir que se utilize guincho com "batedor".

4º) Manter uma pessoa no campo para anotações dos caminhões, quando o serviço for feito pela usina.

5º) Passar pelo laboratório da usina para apanhar os resultados analíticos (quando possível diariamente).

69) A operação de corte, carregamento e transporte tem que ser feita rapidamente, no máximo 48 horas, pois a partir daí as perdas de sacarose serão altas.

70) Durante a colheita deve-se evitar que o operador do guincho ou o motorista do caminhão caminhe sobre a linha da cana, aliás o tráfego sobre a soqueira deve ser o menor possível, pois acarreta uma menor compactação e maior rebrote favorecendo a qualidade da cana a ser colhida no ano seguinte.

80) Evitar colher a cana em dias chuvosos, ou ocasiões em que a terra esteja muito molhada, pois a compactação será maior e o teor de impurezas minerais tende a ser maior, além de que dias muito úmidos a queima do canavial costuma não ser ideal.

A colheita manual resulta normalmente, em maior valor de ágio comparando com a colheita mecânica tanto na de cana queimada como na de cana crua. Isso se deve ao fato das colhedei- ras mecânicas não selecionarem muito bem o corte das palhas, além disso elas podem arrancar raízes com terra aumentando brusca- mente o valor de PBU.

Hoje em dia é fundamental que se desenvolva tecnologia adequada para o corte mecânico porque em áreas marginais à zona urbana e sob fios de alta tensão não é permitido a queimada da cana. A colheita manual da cana crua é praticamente impossível e desumana restando apenas opção de corte mecânico, que além de baixar a qualidade da cana, prejudica demais a soqueira dimi- nuindo o número de cortes.

A cana logo após o corte deve ser encaminhada ao processo de industrialização no menor tempo possível, caso contrário ha- verá perdas, principalmente quando é realizada colheita mecâni- ca.

## 6. MODELO DE PRODUÇÃO DA REGIÃO

Na maioria dos canaviais da região são realizados 5 cortes, obtendo-se uma média de produção de 80 t/ha.

No final de cada ciclo normalmente o fornecedor de cana tem 2 caminhos a escolher: 1º arrancar a soqueira, introduzir leguminosas, e em seguida plantar cana de ano e meio; 2º é arrancar a soqueira e imediatamente plantar cana de ano.

A primeira opção é a mais utilizada na região, inclusive existe agricultores especializados em plantar amendoim ou soja entre o período de renovação do canavial (setembro a março). Esses agricultores muitas vezes arrendam terras de terceiros para realizar essa atividade, e é pago ao dono da propriedade 10 - 25% da produção, dependendo do estado que se encontra a terra.

A seguir citaremos as operações realizadas numa lavoura de cana-de-açúcar:

### Fundação da lavoura:

- Gradagem pesada 2 vezes
- Corretivos
- Aração
- Grade niveladora
- Curvas de nível
- Sulcação e adubação
- plantio
- cobertura

Tratos culturais cana planta:

- Aplicação de herbicida
- Cultivo

Tratos culturais cana soca:

- Enleiramento
- Tríplice operação
- Aplicação de herbicida

Colheita:

- Aceiro
- Queimada
- Corte
- levantamento
- transporte

Os fornecedores de cana da região, em sua maioria não realizam por conta própria todas as operações citadas acima, principalmente o corte e carregamento da cana. Normalmente se contrata os serviços da usina na forma de prestações de serviços que pode ser total ou parcial: quando se contrata prestação de serviços totais a usina realiza todas as operações desde preparo do solo até a colheita; na prestação de serviços parciais o agricultor realiza algumas operações mais leves deixando outras mais pesadas como plantio, corte, levantamento e transporte, para a usina realizar. O acerto entre fornecedor e indústria é feito através de um contrato que normalmente estabelece obrigação do agricultor em entregar a cana para determinada usina e o pagamento dos serviços prestados é feito no momento da colheita.

O agricultor poderá também arrendar sua terra a terceiros. O arrendamento varia entre 60 - 70 t/alqueire, incluindo o ágio ou a participação no estoque. Essa é a forma mais cômoda de ser fornecedor de cana, normalmente os arrendatários são as próprias usinas ou destilarias.

Terceirização de serviços realizado pelo fornecedor pode parecer benéfico, pois agora o agricultor não precisa investir em maquinários pesados para conduzir sua lavoura ele, simplesmente, pode deixar que a usina realize as operações necessárias sob sua inspeção. Porém com isso o agricultor poderá desativar seu capital em máquinas e aos poucos entregando todo o serviço nas mãos das indústrias.

Essa prática, no entanto, coloca a indústria numa situação cômoda diante do fornecedor que, por sua vez, vai criando uma dependência progressiva em relação aos serviços prestados. Dessa forma o agricultor se acomoda e muitas vezes não mantém seu capital em máquinas ativo e, o que é mais grave, se afasta do processo produtivo passando a ser mais passivo a tudo o que acontece em sua propriedade.

Não queremos dizer com isso que o agricultor deve rejeitar os serviços da usina, pelo contrário na maioria dos casos se obtém ótimas vantagens com esses serviços, porém, o agricultor terá que ter em mente que é preciso se manter ativo no processo de produção de modo que não se crie uma dependência profunda das indústrias, e deve, inclusive, diversificar a propriedade ou criar outras fontes de renda que não seja a cana.

## 7. CONCLUSÃO

- O pagamento de cana pelo teor de sacarose foi um avanço em termos de balanço energético na produção de açúcar e álcool. Com isso todos os setores envolvidos no processo são beneficiados, do produtor ao consumidor. A base dessa mudança foi o melhoramento varietal que proporcionou a obtenção de variedades mais eficientes na produção de açúcar como na produção total por ha, pois teve como parâmetro a produção de açúcar por área cultivada.

- O fornecedor não deve se acomodar com o serviço prestado pelas indústrias, deve se envolver com o processo produtivo gerenciando e conduzindo a lavoura de forma ativa, mesmo que os serviços sejam realizados por terceiros. Além disso é importantíssimo a diversificação da propriedade rural possibilitando outras fontes de renda.

## 8. BIBLIOGRAFIA

CAMPANHA. Integrada de controle de carvão em cana-de-açúcar.  
[s.l.: s.n], 1985.

Nunes, Jr, D., & Schouchana, F. Determinações do valor econômico de variedades da cana-de-açúcar em função das épocas da corte e das distâncias da usina. In. Seminários de tecnologia agrônômica, 2, 1984, Piracicaba. Anais. Centro Tecnologia Copersucar, 1984; Piracicaba.

Orlando Fº, J. Nutrição e adubação da cana-de-açúcar no Brasil.  
Piracicaba: Planalsucar, 1985.

Parazzi, C. et al. Pagamento da cana pela qualidade. Piracicaba:  
IAA/PLANAI SUCAR, 1985.

Sturium, A. C. et al. Pagamento de cana-de-açúcar pelo teor de sacarose. Piracicaba: Planalsucar, 1983.



ANEXOS:

1 - Organograma Administrativo.

2 - Mapa da 6ª Região Administrativa do Estado de São Paulo.

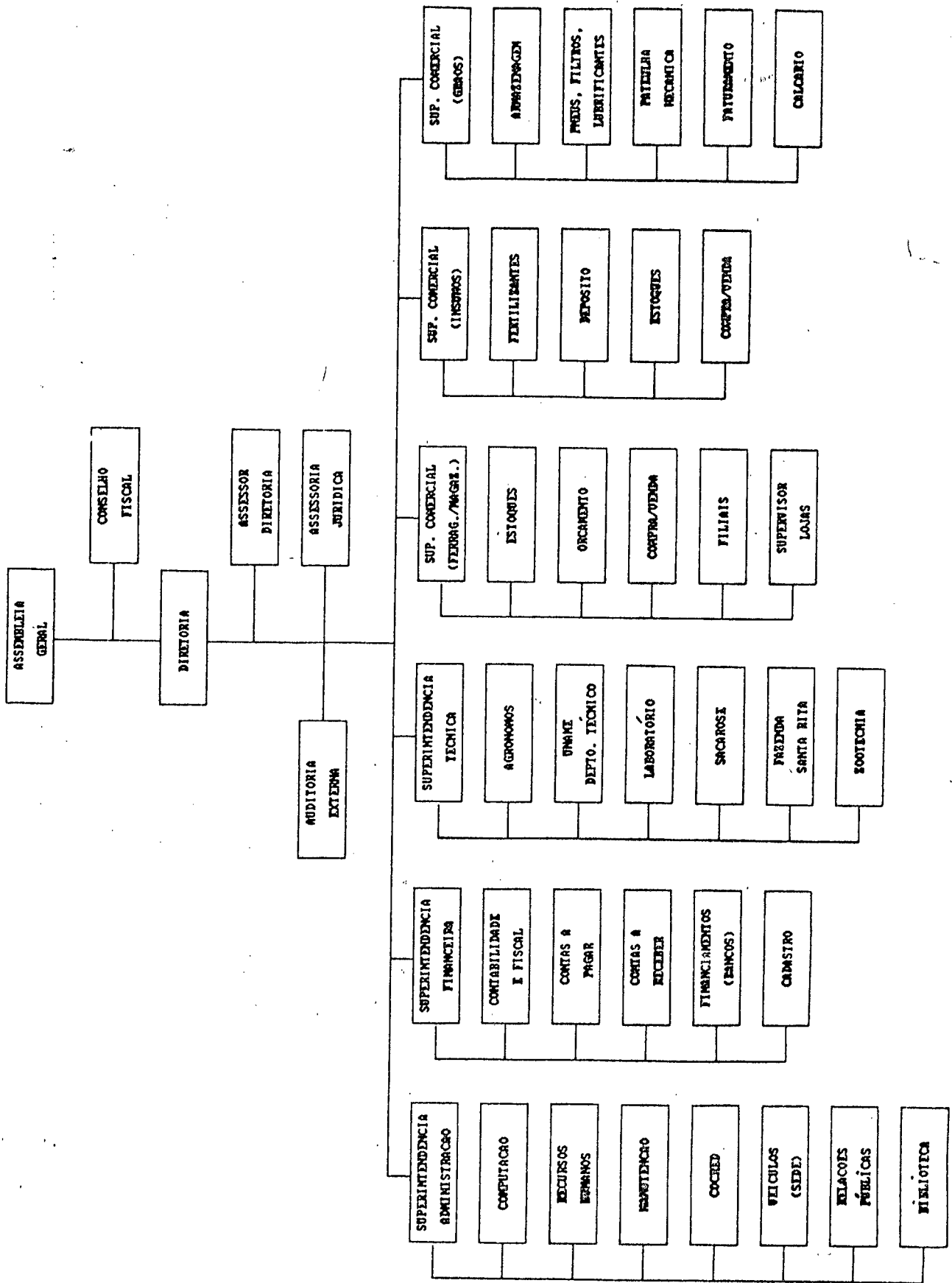
3 - Tipos de amostras

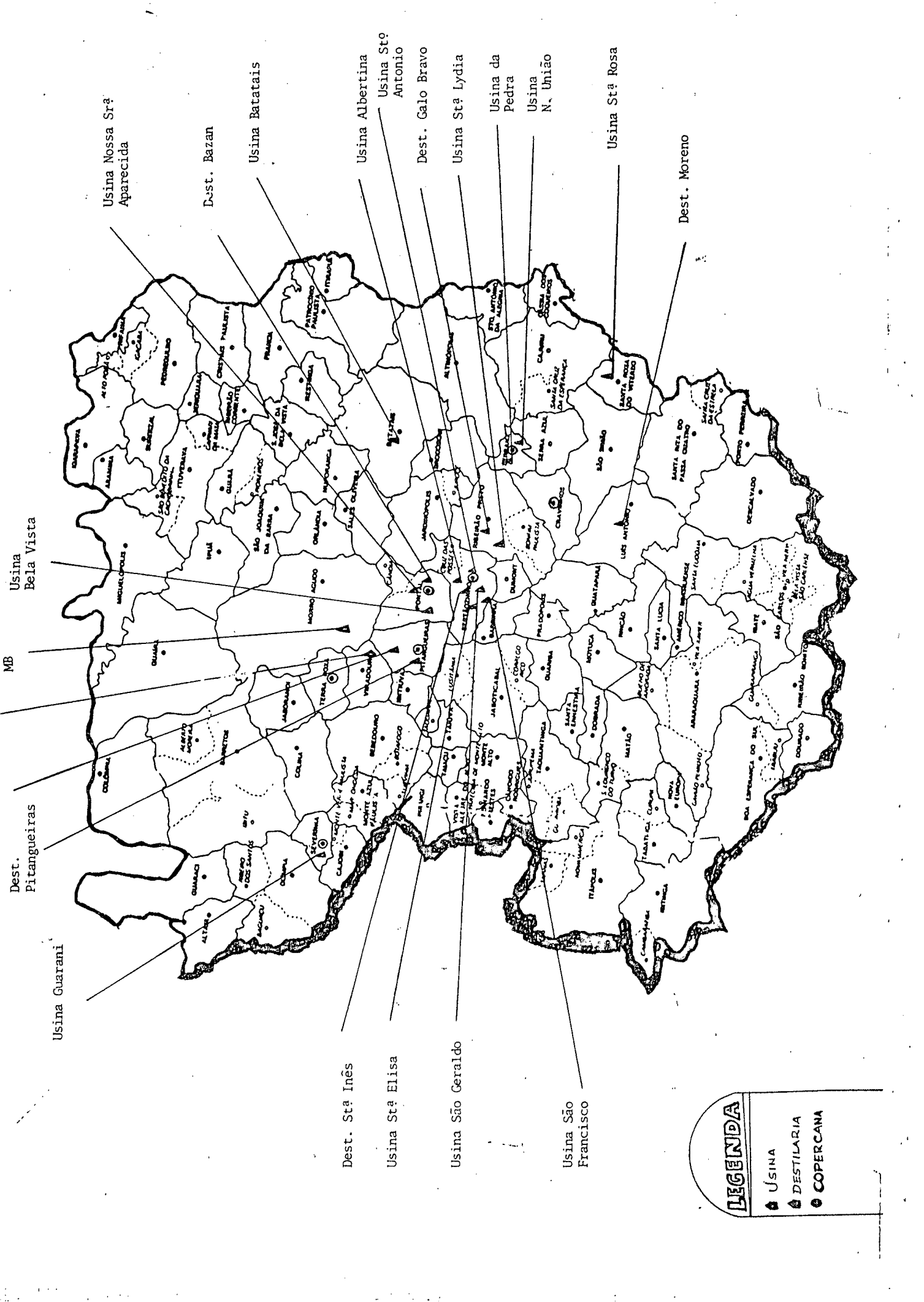
4 - Tipos de amostras

5 - Tipos de amostras

6 - Fator Brix

7 - Avaliação de estágio





Usina Guarani

Dest. Pitangueiras

Usina Bela Vista

Usina Nossa Sr.ª Aparecida

Dest. Bazan

Usina Batatais

Dest. São Inês

Usina São Elisa

Usina São Geraldo

Usina São Francisco

Usina Albertina  
Usina St.ª Antonio

Dest. Galo Bravo

Usina St.ª Lydia

Usina da Pedra

Usina N. União

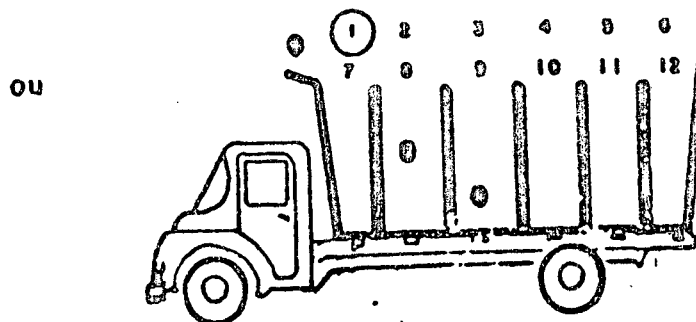
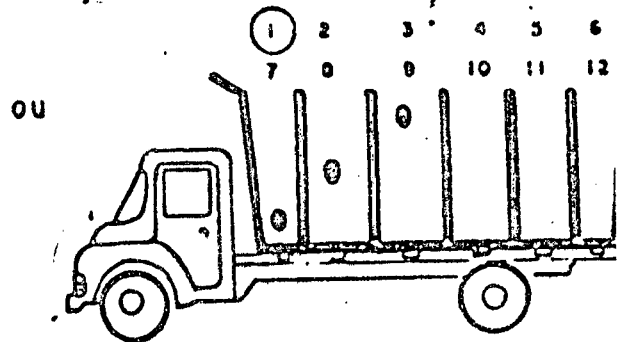
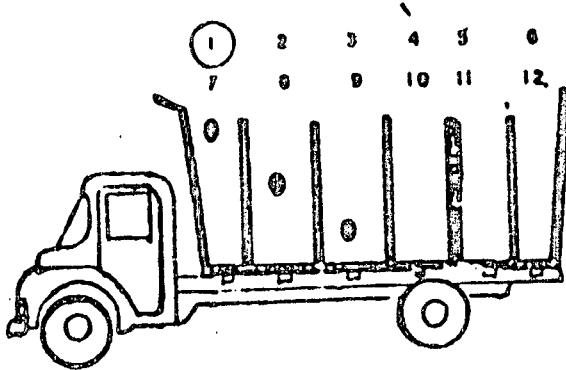
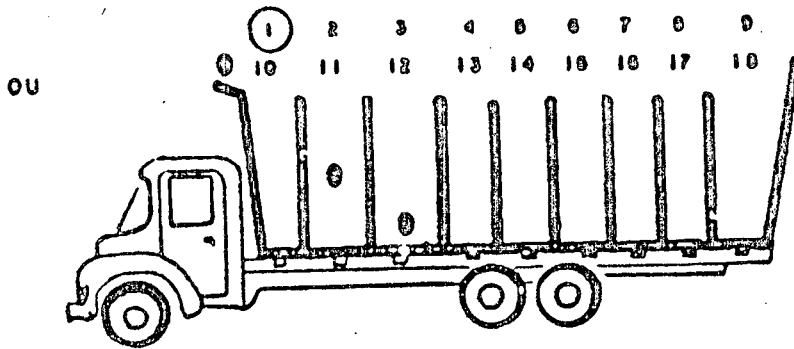
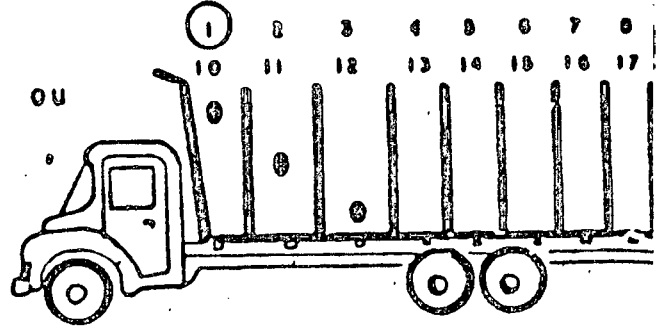
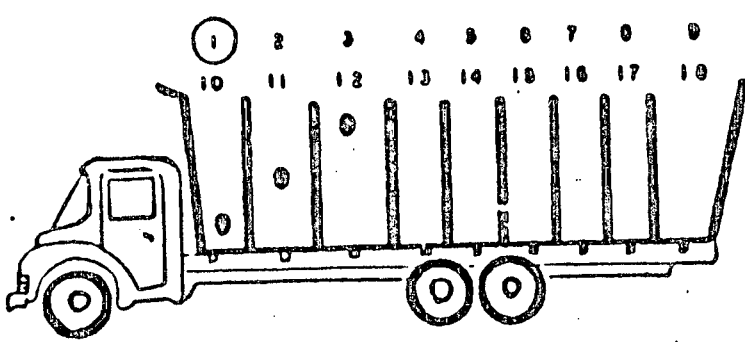
Usina St.ª Rosa

Dest. Moreno

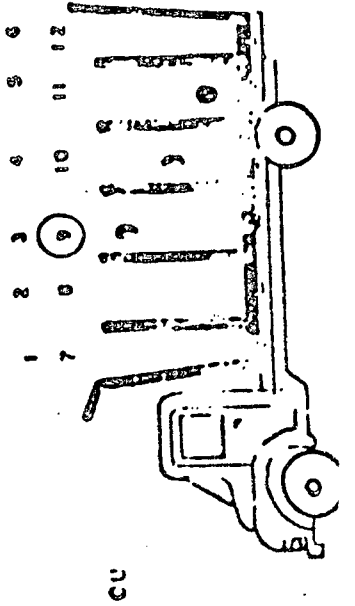
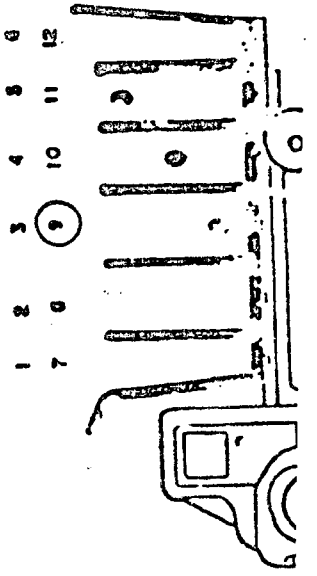
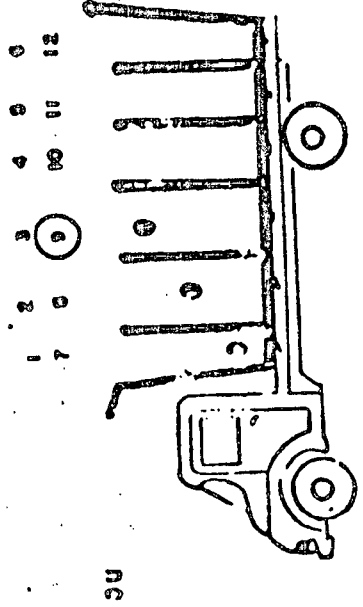
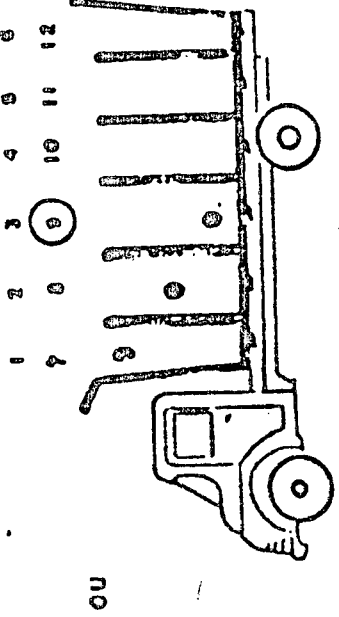
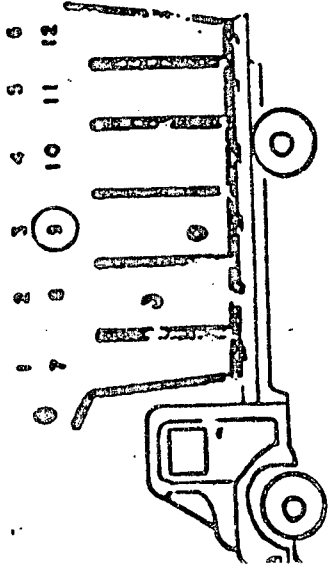
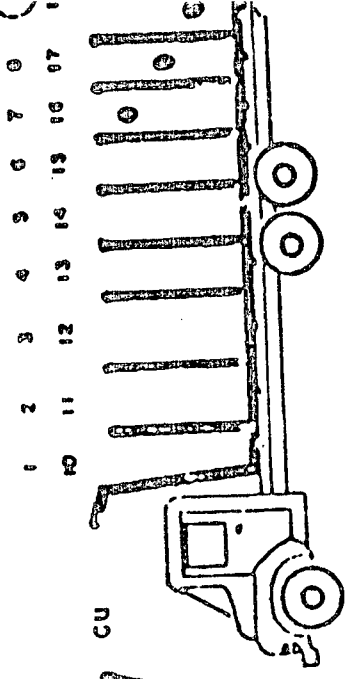
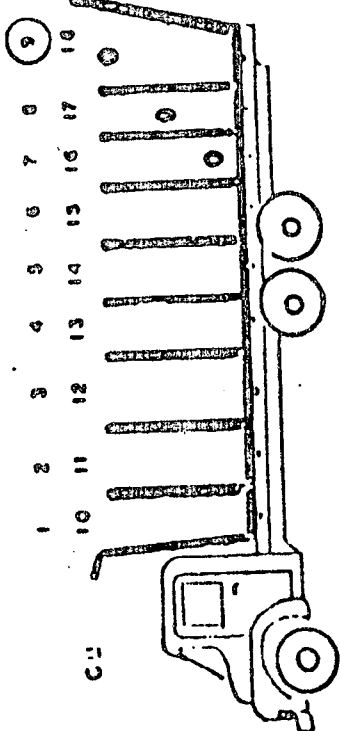
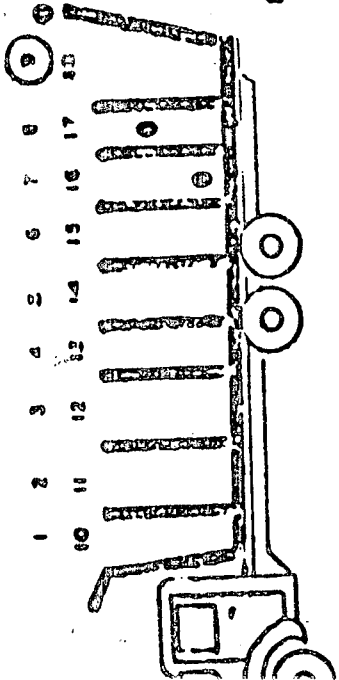
**LEGENDA**

- ▲ ÚSINA
- ◻ DESTILARIA
- COPERCANA

Vão sorteado = 01



Vão sorteado = 5



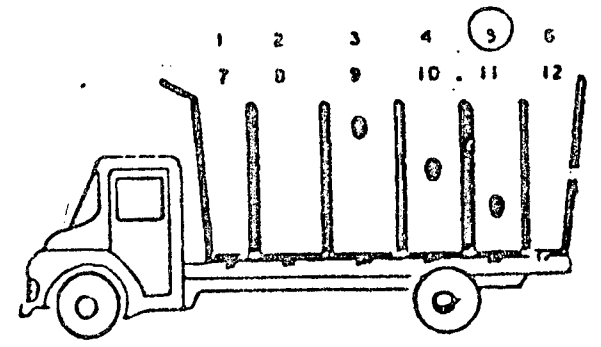
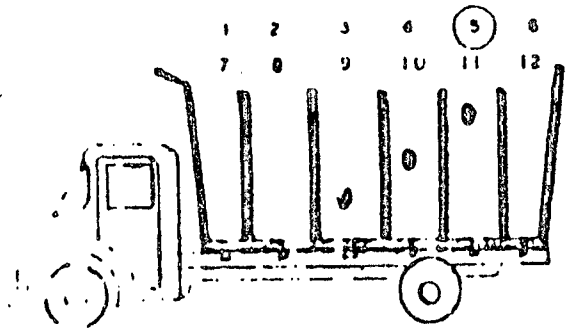
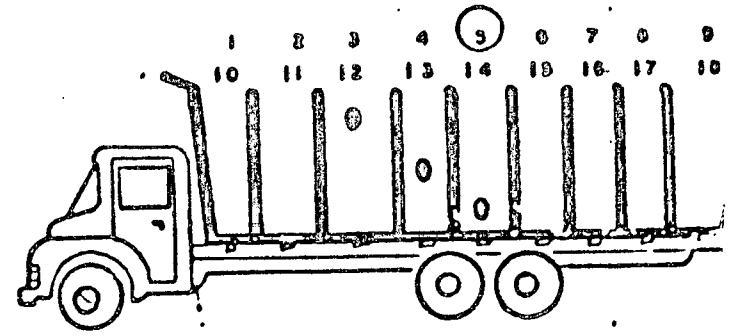
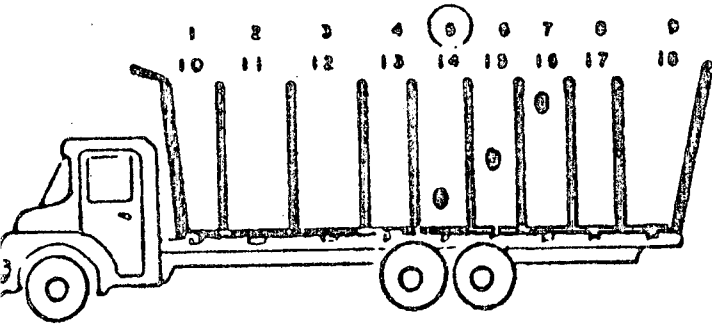
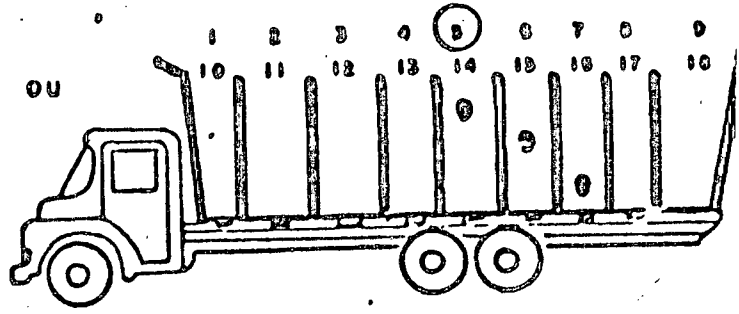
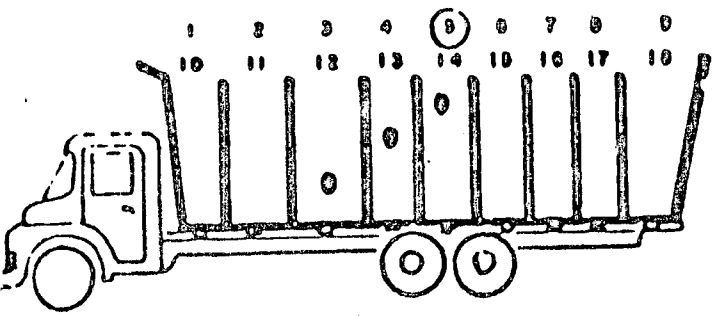


Tabela II . Valor do fator de pol em função do Brix, calculado pela fórmula:  
 Fator = 0,2605 - 0,0009862 \* Brix

Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator	Brix	Fator
2,0	0,2585	4,8	0,2558	7,6	0,2530	10,4	0,2502	13,2	0,2475	16,0	0,2447	18,8	0,2419	21,6	0,2392	24,4	0,2364
2,1	0,2584	4,9	0,2557	7,7	0,2529	10,5	0,2501	13,3	0,2474	16,1	0,2446	18,9	0,2418	21,7	0,2391	24,5	0,2363
2,2	0,2583	5,0	0,2556	7,8	0,2528	10,6	0,2500	13,4	0,2473	16,2	0,2445	19,0	0,2417	21,8	0,2390	24,6	0,2362
2,3	0,2582	5,1	0,2555	7,9	0,2527	10,7	0,2499	13,5	0,2472	16,3	0,2444	19,1	0,2416	21,9	0,2389	24,7	0,2361
2,4	0,2581	5,2	0,2554	8,0	0,2526	10,8	0,2498	13,6	0,2471	16,4	0,2443	19,2	0,2415	22,0	0,2388	24,8	0,2360
2,5	0,2580	5,3	0,25	8,1	0,2525	10,9	0,2497	13,7	0,2470	16,5	0,2442	19,3	0,2414	22,1	0,2387	24,9	0,2359
2,6	0,2579	5,4	0,2552	8,2	0,2524	11,0	0,2496	13,8	0,2469	16,6	0,2441	19,4	0,2413	22,2	0,2386	25,0	0,2358
2,7	0,2578	5,5	0,2551	8,3	0,2523	11,1	0,2495	13,9	0,2468	16,7	0,2440	19,5	0,2412	22,3	0,2385		
2,8	0,2577	5,6	0,2550	8,4	0,2522	11,2	0,2494	14,0	0,2467	16,8	0,2439	19,6	0,2411	22,4	0,2384		
2,9	0,2576	5,7	0,2549	8,5	0,2521	11,3	0,2493	14,1	0,2466	16,9	0,2438	19,7	0,2410	22,5	0,2383		
3,0	0,2575	5,8	0,2548	8,6	0,2520	11,4	0,2492	14,2	0,2465	17,0	0,2437	19,8	0,2409	22,6	0,2382		
3,1	0,2574	5,9	0,2547	8,7	0,2519	11,5	0,2491	14,3	0,2464	17,1	0,2436	19,9	0,2408	22,7	0,2381		
3,2	0,2573	6,0	0,2546	8,8	0,2518	11,6	0,2490	14,4	0,2463	17,2	0,2435	20,0	0,2407	22,8	0,2380		
3,3	0,2572	6,1	0,2445	8,9	0,2517	11,7	0,2489	14,5	0,2462	17,3	0,2434	20,1	0,2406	22,9	0,2379		
3,4	0,2571	6,2	0,2544	9,0	0,2516	11,8	0,2488	14,6	0,2461	17,4	0,2433	20,2	0,2405	23,0	0,2378		
3,5	0,2570	6,3	0,2543	9,1	0,2515	11,9	0,2487	14,7	0,2460	17,5	0,2432	20,3	0,2404	23,1	0,2377		
3,6	0,2569	6,4	0,2542	9,2	0,2514	12,0	0,2486	14,8	0,2459	17,6	0,2431	20,4	0,2403	23,2	0,2376		
3,7	0,2568	6,5	0,2541	9,3	0,2513	12,1	0,2485	14,9	0,2458	17,7	0,2430	20,5	0,2402	23,3	0,2375		
3,8	0,2567	6,6	0,2540	9,4	0,2512	12,2	0,2484	15,0	0,2457	17,8	0,2429	20,6	0,2401	23,4	0,2374		
3,9	0,2566	6,7	0,2539	9,5	0,2511	12,3	0,2483	15,1	0,2456	17,9	0,2428	20,7	0,2400	23,5	0,2373		
4,0	0,2565	6,8	0,2538	9,6	0,2510	12,4	0,2482	15,2	0,2455	18,0	0,2427	20,8	0,2399	23,6	0,2372		
4,1	0,2564	6,9	0,2537	9,7	0,2509	12,5	0,2481	15,3	0,2454	18,1	0,2426	20,9	0,2398	23,7	0,2371		
4,2	0,2563	7,0	0,2536	9,8	0,2508	12,6	0,2480	15,4	0,2453	18,2	0,2425	21,0	0,2397	23,8	0,2370		
4,3	0,2563	7,1	0,2535	9,9	0,2507	12,7	0,2479	15,5	0,2452	18,3	0,2424	21,1	0,2396	23,9	0,2369		
4,4	0,2562	7,2	0,2534	10,0	0,2506	12,8	0,2478	15,6	0,2451	18,4	0,2423	21,2	0,2395	24,0	0,2368		
4,5	0,2561	7,3	0,2533	10,1	0,2505	12,9	0,2478	15,7	0,2450	18,5	0,2422	21,3	0,2394	24,1	0,2367		
4,6	0,2560	7,4	0,2532	10,2	0,2504	13,0	0,2477	15,8	0,2449	18,6	0,2421	21,4	0,2394	24,2	0,2366		
4,7	0,2559	7,5	0,2531	10,3	0,2503	13,1	0,2476	15,9	0,2448	18,7	0,2420	21,5	0,2393	24,3	0,2365		



## AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

(Para uso do supervisor)

### IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: JOSÉ.EDUARDO DO VAL

Nº. de matrícula: 8918622-2 fase: 10ª

Curso: AGRONOMIA

Coordenador de estágios: Prof. Paulo Rene Guedes Gondim

Nome do supervisor: Manoel C.A. Ortolan

Local do estágio: COPERCANA - COOP. DOS PLANT. DE CANA DO OESTE DO EST. S.PAULO LTDA.

Endereço: Rua Dr. Pio Dufles, 556

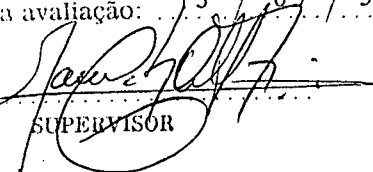
Fone: (016) 642.4222 Cidade: Sertãozinho Estado: São Paulo

### AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais	8,0	4,0 a 4,9 = E <input type="checkbox"/>
2. Conhecimentos específicos	7,0	5,0 a 5,9 = D <input type="checkbox"/>
3. Assiduidade	10,0	6,0 a 7,5 = C <input type="checkbox"/>
4. Criatividade	9,0	7,5 a 8,9 = B <input type="checkbox"/>
5. Responsabilidade	10,0	9,0 a 10 = A <input type="checkbox"/>
6. Iniciativa	8,5	
7. Disciplina	10,0	MÉDIA
8. Sociabilidade	10,0	9,06

Outras observações: .....

Data da avaliação: 15 / 09 / 93

RES:   
SUPERVISOR

NOTA: Encaminhar ao Coordenador de Estágios do curso do aluno.