-	
000000	
0	
~	
1	
0	
\overline{C}	
()	
\bigcirc	
0	
Ö	
\circ	
0000	
`'	
C	
0	
$\stackrel{\sim}{\sim}$	
Ó	
0	
~	
\circ	
0	
200000	
_	
1 ./	
0	
0	
1	
$\overline{}$	
1500	
\bigcirc	
~	
С.	
(
-	
()	
\sim	
\bigcirc	
0	
0	
-	
-	
-	
\sim	
M.	
\sim	
100	
(
0	
A	

INSTITUTO	EUCIOALEELLI 1
data	1
cod. 22 t	00078

VALE DO RIBEIRA

 \mathbf{E}

LITORAL SUL

OPORTUNIDADES

EMPRESARIAIS

SBD-FFLCH-USP

BIBLIOTECA NO DEPARTAMENTO EL LICOTORIO

Fac. Fil. Cian. Lotras — U. S.

ÍNDICE

Introdução		
SETOR DE INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS	•	
- de Chá		1
- Industrialização da Banana	•	6
- Beneficiamento do Palmito	1	L
SETOR DE PAPEL E CELULOSE		
- Formio Celulose		1
SETOR DE MINERAÇÃO		
- Apatita-Fosfatos		3
- Talco		7
OUTRAS CULTURAS AGRÍCOLAS SUSCEPTÍVEIS DE INDUST	RIALIZAÇÃ	.(
- Gergelim		1
- Cravo e Canela da Índia		2
- Mamona		4
FONTES DE FINANCIAMENTO - PROGRAMA		
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - BADES	P	1
- Programa de Operações Rurais		1
- Programa de Operações Industriais		2
- Programa de Operações Especiais		3
- Programa Especial de Crédito Rural		4
- Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - C. P. R.	м.	5

INTRODUÇÃO

Se atentarmos para o comportamento da economia paulista, no taremos que os diferentes desempenhos regionais são o corolário natural do processo de ocupação econômica, que se baseou nas potencialidades locais.

Com o início do processo industrial e a dinamização que grada tivamente foi obtendo o setor secundário, bem como o setor terciário, levou a uma concentração econômica em torno da cidade de São Paulo, porquanto esta região oferecia vantagens locacionais atraindo os capitais que continua mente foram-se adensando. Em contra partida, houve o desequilíbrio nas diferentes regiões do Estado, sendo que o Vale do Ribeira, por uma série de fatores geográficos, históricos e políticos, ficou completamente à margem do processo de desenvolvimento econômico-social.

Considerando o estágio econômico em que o Vale do Ribeira se encontra, e diagnosticando os fatores causais que a tornaram uma área problema, o Governo do Estado, por intermédio da SUDELPA - Superinten dência do Desenvolvimento do Litoral Paulista, e de outros órgãos da administração estadual, deu início a um plano de soerguimento socio-econômico da área do Vale do Ribeira e Litoral Sul, objetivando homogeinizar o grau econômico e social em todo o território paulista.

Com esta filosofia de atuação e observando-se alguns pressupos tos da literatura econômica, buscou-se inicialmente dotar o Vale do Ribei ra/Litoral Sul de uma infra-estrutura física e social capaz de atrair a iniciativa privada e, na soma dos esforços, chegar ao desenvolvimento.

Dentro desses parâmetros, alguns fatores locacionais tais como: matéria prima, energia elétrica, facilidades de terreno, água, sanea mento, transporte, comunicação e proximidades de mercado já possibilitam o investimento industrial e servem de base para o "take-off" da economia do Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Assim sendo, algumas oportunidades empresariais no setor a grícola, alimentação, mineração, celulose e papel, química, material de construção civil são hoje viáveis de se localizarem na região.

Com este trabalho, a SUDELPA visa despertar a atenção do em presariado para as oportunidades de investimentos que contam com potencial de materialização nesta região do Estado de São Paulo que se inicia na economia de mercado.

É de se ressaltar no entanto que, este estudo de caráter preliminar e provocativo não tem o cuidado de descer a detalhes mas sim a finalidade de mostrar em grandes linhas ou em perfil a viabilidade de alguns em preendimentos perfeitamente capazes de serem desenvolvidos pela iniciativa privada.

Mister se faz, contudo, de também informar que os dados que aparecem no texto são retirados de projetos apresentados a esta Superinten dência bem como resultados de pesquisas próprias.

SETOR DE INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

BENEFICIAMENTO DE CHÁ

O beneficiamento do cha consubstancia um empreendimento a groindustrial de forma que o empresario poderá optar pela produção de par te ou do total da matéria-prima, a folha de chá.

Parte Agricola - Cultura do Chá

O chá exige um clima quente e úmido e que as condições de solo apresentem pH em torno de 5,5 a 6,0, terreno de boa drenagem e fértilem elementos nutrientes como nitrogenio, fósforo e potássio, condição que pode ser corrigida pela adubação.

As variedades mais plantadas no Vale do Ribeira são a Assan e IAC-259, sendo que esta última apresenta maior rentabilidade/ha. que a primeira. O tipo Assan rende em média 6 ton./ha, enquanto que o IAC-259, rende 12 ton./ha. acrescido da vantagem de ser um chá de melhor qualida de.

CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE UM CHAZAL

Para a implantação de um chazal de espécie IAC-258, temos os seguintes custos por hectare:

ESTIMATIVA DAS DESPESAS DIRETAS DE 1 HECTARE DE CHAZAL DO 19 AO 89 ANO DE FORMAÇÃO

30,00 30,00 50,00 54,00 72,00 13,00 54,00	27,00 380,00 63,00	360,00 135,00 72,00 150,00	288, 00 198, 00 117, 00 450, 00	270,00 270,00 135,00 900,00	243,00 270,00 135,00	150,00 306,00 135,00	162, Q0 306, 00 135, 00 I. 950, 00	180,00 360,00 200,00 54,00 72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,60
30,00 00,00 54,00 72,00 15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	200,00 54,00 72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,00
30,00 00,00 54,00 72,00 15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	180,00 360,00 200,00 54,00 72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,00 6,450,00
72,00 15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	200,00 54,00 72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,00
72,00 15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,00
72,00 15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	72,00 315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,00
15,00 54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	315,00 81,00 2,079,00 1,548,00 729,60
54,00	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	81,00 2,079;00 1,548;00 729,00
	380,00	135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	2,079,00 1,548;00 729,60
18,00		135.00	198,00 117,00	270,00 135,00	270.00 135,00	306,00 135,00	308,00 135,00	1,548;00 729,00
	83,00	72,00	117,00	135,00	135,00	135,00	135,00	729,00
		100,00	100,00	500,00	1.550,00	1. 000,00	1	0, 100,00
	1		1		1		1	
	1	1	1		1			
75,00			1	e e		1	f 8	2.075,00
00,00	100,00	50,00	65,00	65,00	100.00	100,00	100.00	400,00 630,00
00,00	30,00	157,00	314,00	471,00	648.00	786.00	786,00	3, 162, 00
		101110	152,00	304,00	323,00	456,00	456,00	1.891,00
	1		149/25/55	44,00	88,00	132,00	132,00	396,00
		1				70/05/G (0000		
								1.290,00
ens en	last to a	12,00	36,00	83,00	81,00	105,00	105,00	402,00
	600.00	0.66.00	1 212 00		2 500 00			
60, UU	300,00	900,00	1.710,00	2. 102,00	3, 508, 00	4, 180, 00	1. 522, 00	24. 119,00
	26,00	25,00 600,00	30,00 12,00 26,00 966,00	12,00 36,00	30,00 90,00 180,00 12,00 36,00 83,00	30,00 90,00 180,00 270,00 12,00 36,00 83,00 81,00	30,00 90,00 180,00 270,00 330,00 12,00 36,00 63,00 81,00 105,00	30,00 90,00 180,00 270,90 330,00 390,00 12,00 36,00 83,00 81,00 105,00

Rentabilidade

Após um período de 4-5 anos, o IAC-259 começa a apresentar um rendimento satisfatório alcançando sua produtividade ótima a partir do oitavo ano de plantio.

Por hectare, temos a seguinte estimativa de receita bruta:

ESTIMATIVA DE RECEITA BRUTA

DE 1 HECTARE DE CHAZAL

Ano de Plantio	Produção Kg.	Valor Cr\$
39	1,000	530, 00
49	3.000	1.590,00
59	6.000	3. 180, 00
69	9. 000	4.770,00
79	11.000	5.830,00
80	13.000	6.890,00

Parte Industrial

一方の こうしょう こうしょう こうしょう こうしょう こう こう こう こう アドドドド アド

Processo de Produção

Dois são os métodos de produção de chá preto: ortodoxo e retorvane.

Método Ortodoxo

O fluxograma básico para a manufaturação do chá segundo este método é o seguinte:

FOLHA DE CHÁ MURCHAMENTO Eliminação de Água ENROLAMENTO - 1º FASE (Rollers) SARANDA Separação das Folhas por tamanho ENROLAMENTO 2º FASE SARANDA **ENROLAMENTO** 39 FASE SARANDA FERMENTAÇÃO SECAGEM SELEÇÃO MECÂNICA TIPIFICAÇÃO **EMBALAGEM** COMERCIALIZAÇÃO

PREPARAÇÃO

BENEFICIAMENTO

Método Rotorvane

A característica básica deste método é a substituição das máquinas enroladeiras do método ortodoxo por um único maquinário denominado Rotorvane, que elimina as três fases de enrolamento. Este sistema apresenta um custo operacional inferior ao método ortodoxo, contudo, devido as condições do mercado sul-americano, nosso maior cliente, que não aceita este tipo de chá, não se recomenda uma instalação com Rotorvane.

O fluxograma básico para este método é o seguinte:

FOLHA DE CHÂ

MURCHAMENTO

ROTORVANE

FERMENTAÇÃO

SECAGEM

SELEÇÃO

TIPIFICAÇÃO

EMBALAGEM

COMERCIALIZAÇÃO

Investimento Necessário

4

Para uma produção de 1.000 toneladas anuais, o custo aproximado de uma instalação para beneficiamento de chá preto é da ordem de Cr\$ 1,5 milhão.

O equipamento básico para a instalação de uma usina com esta capacidade é:

Máquinas	Quantidade	Custo Total
enroladeiras	8	320.000,00
secadoras	2	500,000,00
caldeiras	1	200.000,00
maq. p/beneficiamento	1	200.000,00
equipamentos complementares.		150.000,00

Condições de Mercado

Mercado Externo

O comércio internacional de chá, pode ser qualificado de com prador o que dá por si só oportunidade de entrada de novos produtores no mercado, o que tem facilitado a penetração brasileira, afora outras vanta gens decorrentes da situação política nas zonas tradicionalmente produto ras de chá da Ásia e África e ainda o incremento adicional em função dos

incentivos à exportação dados pelo Governo brasileiro.

Para uma produção mundial estimada, em 1.095.000 toneladas, o Brasil participa com 0,4% aproximadamente, colocando no mercado os seguintes tipos de chá preto, segundo o tamanho:

OP = orange peckoe

BOP = broken orange peckoe

P = peckoe

FP = peckoe fanning

SPF = small peckoe fanning

DUST = po

Os principais países consumidores do chá brasileiro são: Chile, Inglaterra, Estados Unidos, Canadá e Uruguai.

Considerado de qualidade média, o chá brasileiro foi cotado na safra 71/72 a US\$ 0,82/kg.

As exportações brasileiras apresentaram a séguinte evolução no período 1960/70:

Ano	Produção em Toneladas	Exportação	Participação % das Export.na Produção
1960	# Date Date	755	-
1961	<u> </u>	1.176	=
1962	5.044	1.140	22,6%
1963	6.133	1.310	21,3%
1964	6.221	1.759	28,2%
1965	6.228	2.106	33,8%
1966	6.518	2.477	38,0%
1967	6.391	3.038	47,5%
1968	4.589	3. 034	66,1%
1969 (*)	5.010	2.807	56,0%
1970	5.474	3.966	72,4%

FONTE: TEA BROKERS 'ASSOCIATION OF LONDON.

(*) a queda nas exportações de 1969 foram causadas por restrições impostas ao comércio pelo Chile.

च्ल्या त्र त्र त्र त्र त्र त्र त्र त्र

لملا

للإ

الا

Ш

Щ

HATAMA

M

: 1

川

jul!

: Ші

Ш

三三三三

Mercado Interno

O mercado interno é bastante exíguo para o consumo de chá. O consumo " per-capita " não atinge 10 gramas anuais.

Da produção de 5.300 ton. na safra 71/72, o Brasil consumiu cerca de 1.060 ton. ou 20%, sendo que o preço médio pago pelo consumidor foi da ordem de Cr\$ 7,00/kg. de chá preto.

Sente-se que há uma expectativa de aumento do consumo nacio nal, motivado em parte pela modificação, da forma de apresentação do produto ao público consumidor, isto é, em embalagem que facilita o preparo da bebida.

Rentabilidade

O chá beneficiado apresenta ótima rentabilidade, pois alcança bom preço no mercado internacional para onde se dirige a maior parte de nossa produção e que pelo fato mesmo de ser exportado, goza de algumas isenções fiscais.

Ó valor da produção e as despesas totais das principais usinas de beneficiamento existentes no Vale do Ribeira, para o ano de 1971, per mitem se ter uma ideia da rentabilidade que este ramo empresarial apresenta:

valor total da produção - Cr\$ 22.079.019,57 total das despesas - Cr\$ 10.088.708,54

Ao total das despesas a compra de matéria-prima, folha verde, corresponde a 63,75%, sendo que 3,75% desse último valor representam as perdas que a usina sofre no beneficiamento de chá preto.

BANANA

Fruta tipicamente tropical, pelas suas qualidades nutritivas se coloca entre as principais que se cultivam no mundo.

A banana requer uma temperatura média superior a 20°C, chu vas abundantes com precipitação em torno de 2.200 mm. anuais.

No Brasil, as variedades mais conhecidas são:

- a) Banana Nanica Musa Chinensis, também conhecida como banana d'água.
- b) Banana Prata Musa Sapientum, é uma fruta pequena, de cor amarelo vivo e de grande valor alimentar.
- c) Banana Maçã Musa Sapientum, fruta polpuda, casca fina, re comendável a crianças por inexistir fibras e sementes.

Produtos Derivados da Banana

A comercialização da banana, notadamente no mercado externo, acarreta por à disposição grandes quantidades de fruta por não estarem de acordo com as exigências de mercado.

Estas frutas, assim postas de lado, servem no entanto, à indus trialização cuja fábrica deverá estar localizada próxima as plantações, sen do que o produto manufaturado não incorre nas desvantagens dos elevados preços de transporte da fruta fresca e das contingências das safras.

Os produtos que podem ser preparados a partir da banana e que possuem expressão econômica são:

- banana seca inteira
- "chip" de banana
- farinha de banana
- pó de banana, preparado por atomização (spray drying)
- flocos de banana
- bananas em fatias em conserva
- purê de banana

Outros produtos como geleia, destilados de banana, essências aromáticas, fibras, clorofila, não têm expressão comercial.

Aspectos Técnicos - Localização da Empresa

Diversos são os fatores, mais ou menos comuns às diferentes empresas, que devem ser pesados para definição de um local para implanta ção de uma unidade industrial. Assim sendo, para uma indústria de produtos de banana temos:

- a) Fatores essenciais que delimitam a decisão do problema:
 - a. 1 Fatores de produção são os relacionados com as fontes de matérias primas essenciais e podem ser consideradas quanto:
 - Repartição das principais fontes de matérias primas, qua lidade, condições de oferta, etc...
 - Meios de transporte entre as fontes de matérias primas e localização provável da fábrica.
 - a. 2 Fatores de distribuição são os relacionados com os merca dos consumidores, tanto na capacidade de absorção do produto, como nos meios de transporte até o centro consumidor.
- b) Fatores circunstanciais são os relacionados com o meio téc nico e econômico de cada região. Para o caso de implantação de uma usina de desidratação de banana e sua operação são: disponibilidade de energia elétrica

(मन्न्न्त्त्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र्स्र

- disponibilidade de água
- existência de infra-estrutura que dispense investimentos colate
- grau de industrialização regional ou proximidade de centros in dustrializados
- c) Fator preponderante O fator de maior peso para a localização, e a produção da matéria prima pois:
 - a banana é um produto de manuseio difícil, contendo cerca de 50% de resíduos não industrializáveis.
 - na transformação da fruta in natura em produto industrializado, temos uma relação matéria-prima-produto acabado de 7 para 1 em média.
 - a banana é matéria-prima de baixo custo e portanto, não supor ta custo elevado de transporte.

É portanto, necessário que a indústria, se situe próximo às fontes produtoras.

É ainda indispensavel que se considerem, as variedades cultiva das, porquanto as que melhor se prestam à industrialização são as do tipo Nanica e Nanicão, devido à sua aceitação no mercado internacional e ao seu paladar e aroma intensos.

Localização Macroeconômica

Face às ponderações acima, notadamente, quanto amatéria-prima, a região do Vale do Ribeira/Litoral Sul, aparece como uma área natural para receber fábricas dessa natureza.

Na análise das estatísticas de produção, de banana da região, os municípios de Registro, Sete Barras, Juquiá, Miracatu e Iguape, são os que concentram a maior parte da produção. A área possui ainda, facili dades de transporte, comunicação, água e energia elétrica que a tornam a traente para a localização industrial de uma planta de beneficiamento de produtos de banana.

Tecnologia de Produção - Resumo

O processo de produção para banana desidratada ou liofilizada na forma de granulada, pó, fatia ou flocos segue, em resumo, os seguintes passos:

Maturação

O fruto é recebido na usina, " de vez " ou verde, é enviado para as câmaras de maturação, onde se dá o amadurecimento uniforme do fruto, controlando-se a temperatura e a umidade.

Pré-Limpeza

A banana madura é transportada em cachos para a sala de <u>pro</u> cessamento. É submetida a uma esterilização superficial por imersão em água fervente, evitando-se a contaminação da polpa durante o descasque.

Preparo-Congelação

A banana esterilizada e descascada é enviada para o aparelho de desativação enzimática e em seguida passa para a congelação rápida.

Neste ponto, podemos ter uma diversificação da produção: desidratação e liofilização.

Desidratração

O purê de banana alimenta um desidratador de alto vácuo e bai xa temperatura para remover a água, conservando a cor, aroma e valor nutritivo da fruta natural.

Do desidratador, o produto passa para uma sala com umidade ambiente controlada, onde é pulverizado, com essências e embalado para comercialização.

Liofilização

A banana congelada é colocada num liofilizador, dando início à evacuação por meio de bombas de vácuo até alcançar aproximadamente 1 Torr para iniciar o processo de sublimação.

Após o processo de liofilização, o produto é conduzido para uma sala a temperatura controlada e embalada na condição de vácuo em presença de nitrogenio que melhor protege a qualidade da banana liofilizada

Mercado

O mercado consumidor de produtos de banana é notadamente o externo, onde se destacam os Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Holanda, seguidos de outros países, do Mercado Comum e o Japão.

O comércio internacional de produtos de banana tem sido incre mentado nos últimos anos, principalmente o purê de banana, que se tem mostrado o de mais fácil aceitação no mercado. Neste particular, os Esta dos Unidos e Holanda são os principais consumidores.

A banana passa, dried bananas, e o segundo derivado em importancia e têm na França, Alemanha Ocidental. Estados Unidos e Japão, os principais consumidores.

Em 1971, o total de produtos de banana transacionadas no co mercio internacional, foi estimado pela FAO, como sendo equivalente a 27.328 toneladas de banana fresca. A mesma organização estima que o mercado sofre uma limitação direta em função do preço do produto acaba do, de modo que, esses dois fatores, capacidade de absorção do mercado e preço do produto, devem ser muito bem pesados quando do dimensiona mento da produção e sua posterior comercialização.

Quanto ao mercado interno, este se vislumbra como um consu midor em potencial, mormente no instante em que os programas de alimen tação dos governos Federal e Estadual entrarem na fase operativa.

PALMITO

Generalidades

As formações de palmito nativo, ainda existentes e o seu re plantio em bases racionais, a julgar por algumas pequenas plantações intencionais, permite-nos dizer que é notável o desenvolvimento do "Euterpe e dulis" que, em mais ou menos cinco anos, atinge em média oito metros de altura e diâmetro de vinte centímetros.

Dentro dessa perspectiva e considerando-se a situação e a ten dência do mercado consumidor, é perfeitamente viável o seu aproveitamento em bases industriais.

Na região do Vale do Ribeira, o plantio em grande escala e o seu consequente aproveitamento em indústria de conservas, que poderá con tar com incentivos do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - I. B. D. F., surge como uma das mais promissoras atividades empresariais na área.

Processo

1. DESCASCAMENTO: retirado manualmente as partes externas do pal mito, o corte em formas cilíndricas deve ser feito utilizando-se facas de aço inoxidavel 2. SEPARAÇÃO:

costuma-se separar 3 grupos:

- a) palmito
- b) fibra mole
- c) pé

ou simplesmente utiliza-se somente o mais valioso "palmito".

SOLUÇÃO ANTI-OXIDANTE:

3 tipos de soluções anti-oxidantes podem ser utili dos:

Salmoura a 6% + ácido cítrico a 1%

a 6% + acido ascórbico

a 6%

Deve se aproveitar a solução que não acidifica de masiadamente e não permite o escurecimento do palmito. O processamento, deve, ser executado em tanques inoxidáveis.

4. ENLATAMENTO:

As latas de folha de flandres escurecem, o material rial. Latas envernizadas preservam o material sem causar escurecimento. O processo é manual.

5. ADIÇÃO DE SAL-MOURA NA LATA:

Solução a 4% e correção do pH para aproximada mente 4,3 em estado quente.

6. EXAUSTÃO:

em tunel apropriado para expulsar os remanescentes de ar. Tempo aproximado 5 a 6 minutos, a temperatura de 85 a 90°C.

RECRAVAÇÃO:

colocação das tampas e recravação em pequena es cala por meio de máquinas simples, em grande es cala com máquinas automáticas.

8. ESTERILIZAÇÃO:

A esterilização exige ensaios cuidadosos para de terminar a temperatura e duração dos esterilizan tes, sem prejudicar a textura, sabor e aparência do palmito. Podem ser considerados 2 processos, a saber:

- a) esterilização em autoclave
- b) esterilização em banho-maria

Recomenda-se o uso da esterilização em banhomaria, embora o tempo necessário, para execu tar esse processo é consideravelmente mais prolongado do que a do processo autoclave. Neste, usa-se temperaturas elevadas durante poucos mi nutos, porém geralmente modifica a textura e es curece o produto.

A esterilização em banho-maria não modifica a qualidade do produto, porém é mais demorada. A duração oscila entre 30 a 50 minutos expondo as latas à temperaturas de 85 a 90°C, dependendo da textura do palmito.

- RESFRIAMENTO: O resfriamento deve ser rápido, imediatamente à esterilização, na base de água. A temperatura de saída deve ser 40-50°C, para assegurar a evapora ção total de umidade, evitando assim a ferrugem das latas.
- 10. ARMAZENAMENTO:Em armazém bem ventilado, seco. Caso o arma zenamento seja prolongado, se faz necessárias re visões periódicas, eliminando as latas enferruja das.

EQUIPAMENTO:

- mesa para descascamento em aço inox.
- facas de aço inox (2 jogos)
- mesa para corte e separação do palmito, em aço inox
- tanque e cestas de aço inox para solução anti-oxidante
- talha para mergulhar a cesta; com trilho
- calha inox para escorvar a solução
- transportador de correia para enlatamento, enchi mento e recravação
- enchedor de salmoura, dentro das latas(xaropeira Burt)
- exaustor continuo ("Dixie")
- recravador de latas
- tacho inox para preparar salmoura com aquecimen to (camisa dupla, ou serpentina)
- tanque de esterilização com serpentina a vapor
- tanque de resfriamento com serpentina
- cestas para mergulhar
- talha e trilho para mergulhar as cestas
- esteira para secar, limpar e encaixotar
- reservatório de água
- bomba de água
- reservatório de óleo combustível
- pequeno laboratório
- caldeira

PROCESSAMENTO PARA PALMITO ENLATADO

Esquema Simplificado

Descascamento

Separação

Solução anti-oxidante

Enlatamento

Salmoura acidificada

Exaustão

Recravação

Esterilização

Resfriamento

Armazenamento

Mercado

O mercado externo absorve 90% da produção de palmito do Vale do Ribeira, sendo a França a maior consumidora. Outros países consumi dores: Estados Unidos, Canadá, Itália e Bélgica.

Este tipo de mercado requer cuidados especiais, tanto no produto em si, como também na embalagem.

O mercado internacional apresenta-se muito bom, pois somente dois países o abastecem: Brasil e Paraguai, sendo que as nossas exportações são muito superiores às do país concorrente

ELLINO)))))))))))))))))))

O Governo brasileiro fixou em US\$ 12,60 o preço da caixa de 24 latas de 1 quilo, para a Europa.

Para um aumento de produção e consequente exportação, seria ne cessário um maior plantio de palmito, seguindo as normas ditadas pelo I. B.D.F.

As condições de mercado interno e externo são favoráveis a um aumento de produção e novas instalações, porém, as firmas que enlatam o palmito devem, seguir a portaria nº 1.283, do Instituto Brasileiro de De senvolvimento Florestal datada de 02 de fevereiro de 1970. Esta portaria regula desde a plantação do palmito, sua captura e seu aproveitamento em termos de industrialização (enlatação do produto).

SETOR DE
PAPEL E CELULOSE

FÓRMIO CELULOSE

T'.

O fórmio é uma planta fibrosa que tem aplicação na fabricação de cordas, sacarias, solados de calçados populares e, também, na industria papeleira.

O fórmio, pelas suas características, se presta à transformação em celulose de fibra longa, além de dar maior rentabilidade por hectare que a transformação de outras espécies vegetais (coníferas) em celulose.

Instalações Fabris

A implantação de uma fábrica com capacidade de 100 t/diárias ne cessitará de uma área de plantação de fórmio de 4000 ha que terá sua primeira colheita 3 anos após o plantio e as subsequentes a cada 18 meses.

O equipamento básico para essa industrialização é o seguinte:

Máquinas e Equipamentos

- plataforma móvel
- cortadeiras
- desintegradores
- esteira transportadora
- autoclaves
- hydrapulpers
- moinhos de disco
- caldeiras
- sistema de refinação
- sistema de lavagem
- sistema de depuração
- processos de secagem

Estimativa do Investimento

Agregando em módulos de 20 toneladas os equipamentos neces sários ao processamento da matéria-prima, cuja tecnologia é totalmente nacional, a estimativa dos investimentos pode ser assim resumida:

ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS

RESUMO

		<u> </u>
EQUIPAMENTO	Nô	VALOR TOTAL
Módulos de 20t/diárias	5	13,025,000,00
Cabine de força	1	1.000.000,00
Máquina de celulose	1	4,000,000,00
Sistema de refinação	1	1. 000. 000, 00
Sistema de lavagem	1	500.000,00
Sistema de depuração	1	500.000,00
Abastecimento de água	1	200.000,00
Construção Civil		1.000.000,00
Caldeiras		600.000,00
TOTAL		21.825.000,00

Estimativa de Custos

Na previsão dos custos, os custos variáveis foram calculados para um período real de trabalho de 300 dias por ano. Os custos previstos es tão na tabela abaixo.

Esta previsão foi feita tomando-se 30% da mão-de-obra direta como mão-de-obra indireta, isto é, tornando-se custo fixo devido a sua es pecialização.

CUSTOS INDUSTRIAIS	CUSTOS		
*	Fixos	Variaveis	
Matéria prima		5.625.000,00	
Energia elétrica		2.400.000,00	
Cal virgem		1.944.000,00	
Óleo combustível		2.160.000,00	
Transporte		1.422.000,00	
Mão-de-obra direta	1	561.513,00	
Mão-de-obra indireta	839.370,00		
Manutenção de equipamentos	1.041.255,00		
Manutenção de prédios	9.999,00		
Funrural	The second secon	20.811,00	
Amortização de equipamentos	2.082.501,00		
SUB-TOTAL	3.973.125,00	14.133.324,00	

CUSTOS ADMINISTRATIVOS

Administração e Vendas Despesas de Administração	279.846,00 150.000,00	B
SUB-TOTAL	429.846,00	
TOTAL	4.402.971,00	14,133,324,00

Total Geral dos Custos: Cr\$ 18.536.295,00

Percentagem dos Custos Industriais em relação aos Custos Totais	97,68%
Percentagem dos Custos Administrativos em relação aos Custos Totais	2,32%
Percentagem dos Custos Variáveis em relação aos Custos Totais	76,25%
Percentagem dos Custos Fixos em relação aos Custos Totais	23,75%

디디

4

PONTO DE NIVELAMENTO

Receita total = R.T.

30.000 toneladas a Cr\$ 1.000,00 = Cr\$ 30.000.000,00 R.T. = Cr\$ 30.000.000,00

Despesas fixas = D.F.

Cr\$ 4.402.971,00

Despesas variáveis = D. V.

Cr\$ 14.133.324,00

a) em termos percentuais

$$P. N. = \frac{R. T. \times D. F.}{R. T. - D. V.} = 28\%$$

b) em termos monetários

P.N. =
$$\frac{R.T. \times D.F.}{R.T. - D.V.}$$
 = Cr\$ 8.325.000,00

Tendo-se a previsão da Receita e das Despesas, podemos prever o lucro, e esta previsão está na tabela seguinte:

ESTIMATIVA DA RENTABILIDADE

	DISCRIMINAÇÃO	VALOR Cr\$
Receita = R Despesas = D Lucro = R - D = L	= D = R - D = L	30.000.000,00 18.536.295,00
	(Antes do I.R.)	11.463.705,00

Mercado

O Brasil apresenta um dos menores índices "per capita" de consumo de papel, do mundo.

A tendência de mercado no entanto é de aumentar, notadamente para a celulose de fibra longa que tem notável emprego na fabricação de embalagens.

Outro fato alentador é o comportamento das importações de celu lose; a fabricação interna daria margem à substituição de parte de nossas importações, liberando divisas para outros setores.

Em 1971, importamos 71.158,9(*) toneladas de celulose fibra longa, para emprego na indústria papeleira, mais 23470,4 toneladas para emprego em indústria não papeleira.

(*) Sindicato da Indústria do Papel Celulose e Pasta de Madeira para Papel, no Estado de São Paulo.

FLUXOGRAMA FABRICO DE PAPEL E CELULOSE CILINDROS REFINADORES PERFURADOS ADELGAÇAMENTO DEPURADORES AR QUENTE ESTEIRA TRANSPORTADORA OSCILANTE MATERIA PRIMA SECAGEM MOINHO DE LAVADORES CALANDRA SOLUÇÃO QUENTE CORTADEIRA AUTOCLAVE DESINTEGRADOR ABRIDOR BOBINAS DE PAPEL

SETOR DE MINERAÇÃO

APATITA - FOSFATOS

1. Apresentação

1.1 - Generalidades.

Apatita é um mineral formado essencial mente de fosfato tri-cálcico, contendo fluor, cloro ou radi cal hidroxila, encontrado em rochas igneas ácidas e bási cas, em rochas metamórficas e também nos sedimentos de rivados delas.

Fosforita é o nome dado a fosfatos de cál cio, de origem sedimentar, de composição semelhante à da apatita, porém amorfos.

1.2 - Características Físicas.

A apatita apresenta-se com frequência, em prismas hexagonais, bem formados, com peso específico entre 3,1 a 3,2 e dureza 5. É facilmente reconhecível: tra tando-se com uma gota de ácido nítrico e uma gota de moli bdato de amônio, forma-se logo um precipitado amarelo, de fosfo-molibdato de amônio.

A apatita geralmente contém 41 a 42% de P_20_5 e de 51 a 54% de Ca0, e em torno de 3% de F.

A fosforita apresenta-se, geralmente, em massas compactas ou sem coesão, de aspecto terroso. É também chamado de fosforita o fosfato amorfo resultante da dissolução e reprecipitação dos fosfatos de origem mag mática.

2. Ocorrências no Vale do Ribeira

2.1 - Jacupiranga.

No município de Jacupiranga, a doze quilo metros da sede, à margem do Rio Jacupiranga o Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, descobriu depósitos de apatita, que o Estado posteriormente arrendou, e que a tualmente estão em franca exploração.

O minerio ocorre no jacupiranguito altera do, juntamente com magnetita e calcário. Esta jazida, co mo as de Ipanema (SP) e Araxá (MG) são conhecidas como de tipo carbonatitos.

A apatita ocorre em pequenos cristais, de forma ovoide, inclusas no carbonatito, ou em agregados de cristais alongados, subparalelos. Cerca de 80% das amos tras de superfície do carbonatito, contêm de 5 a 15% de apatita e 1 a 4% de magnetita.

A lixiviação superficial dos carbonatitos deu origem a um manto de minério apatítico residual, com 22% de P₂0₅ e 26% de Fe₂0₃. As formas irregulares da su perfície resultantes da dissolução ao longo de juntas e fa lhas, controlaram em parte a acumulação desse minério residual.

O minério é beneficiado por lavagem e se paração magnética, obtendo-se concentrados com 39 a 40%

de P_20_5 e no máximo 2,5% de Fe_20_3 .

Com reserva de 50 milhões de toneladas a proveitáveis, a apatita de Jacupiranga está sendo emprega da graças à descoberta de processo de concentração do mi nério, mediante tecnologia, que constitui orgulho da enge nharia nacional. A produção anual dessa apatita, com con centração de 36% de P₂0₅ é da ordem de 200.000 toneladas.

Na região de Areia Preta, ao norte da a rea de concessão de lavra do Estado, foi iniciada pesquisa de apatita. Foram executadas uma série de sondagens rota tivas, na região das encostas do Morro da Mina e nas mar gens do Ribeirão da Areia Preta.

Foram verificadas grandes reservas de cal cário friável, e minério com teor médio de 7,5% P₂0₅, e 34,2% no concentrado. A reserva medida importa em ... 150.000 toneladas.

2.2 - Registro.

A jazida de Morro do Serrote, acha-se si tuada a cerca de 4 quilômetros a sudoeste da rodovia BR-116. Descoberta em 1938 pelos técnicos, do Instituto Geo gráfico e Geológico de São Paulo, uma jazida de minério de ferro e posteriormente verificadas grandes reservas de fosforita, provenientes da alteração de apatita.

Aplicação Agrícola.

De acordo com estudos efetuados, a fosfo rita deve ser aproveitada espalhando-se 200 a 500 quilos em pó, adicionada a 1 ou 2 toneladas, de pó calcário por hectare, sobre a vegetação existente antes da primeira aração. A massa vegetal enterrada com o arado, entra em fermentação no solo, solubilizando os dois materiais a ela aderentes - fosforita e calcário.

A rocha fosfática do Morro do Serrote, não é uma simples variedade de fosfato de cálcio, mas sim uma rocha que reune em proporções diversas, fosfatos e fluo-fosfatos amorfos (colofanita, francolita e stafellita) assim como minerais secundários como ferro, alumínio e bário.

Este minério secundário amorfo, reprecipi tado, manifesta maior solubilidade nas soluções cítricas do que a apatita.

Tanto a magnetita, como a apaţita se rela cionam geneticamente com as intrusões de rochas alcalinas O calcário dolomítico teve notável influência na formação das jazidas de minérios de fósforo do Morro do Serrote.

Dos dois tipos de minérios ocorrentes, na jazida, somente o mais alterado, e portanto, o mais solúvel é o que se destina a moagem. A reserva cubada é de 500.000 toneladas, e a reserva provável, 1.000.000 toneladas, com teor médio de 28% de fosfato.

Procurando definir meios econômicos para o aproveitamento de matérias primas, o Departamento de Recursos Naturais da SUDENE, realizou trabalhos sobre a fabricação de fosfato bi-cálcico a partir da fosforita, com baixo teor em fósforo, concluindo que essa matéria prima poderá, ser beneficiada economicamente pelo processo da calcinação e o produto final terá como vantagem, um teor mais alto de P205, que o fosfato bi-cálcico atualmente produzido no país.

2.3 - Juquia

O depósito de Guaviruva, a 1 Km a sudoes te do Morro do Serrote, esta intimamente ligado a uma in trusão de rochas alcalinas, sendo, que os principais constituintes do minério são apatita e magnetita, e que se apresentam algumas vezes cimentadas por fosfato secundário, - cuja natureza não está ainda bem definida.

Em pesquisas locais, foram encontrados diques de rocha fosfática no contacto de corpo de sienitonefelinico, piroxenitos e calcários dolomíticos.

Hoje a jazida é de alta importância econômica, considerando as reservas e o teor de P₂0₅.

Indica-se como conhecida, uma extensão de 1.300 metros de depósito, cuja possança varia de 30 metros até um máximo de 80 metros.

Sondagens efetuadas na época das pesqui sas, apontaram uma profundidade de pelo menos 50 metros, na parte média da lente. Segundo dados obtidos, o minério possui teor médio de P₂0₅ variando de 24 a 36%.

Admite-se pelo menos uma tonelagem da ordem de 5.000.000 de material bruto, que, numa base de 20% de apatita dará cerca de 1.000.000 toneladas.

Ignoram-se as razões de interrupção, dos trabalhos de exploração da jazida de Guaviruva, atualmente em completo abandono pelo concessionário, o que não se justifica, em fase da crescente procura de fertilizantes no país.

3. Termofosfatos ou Fosfatos Fundidos

4

Os fosfatos primários, como a apatita,e os fosfatos metassomáticos associados, via de regra, ricos em ferro e alumina, constituiam, até pouco tempo, minérios com altas limitações para a sua franca utilização na preparação de fosfatos solúveis, principalmente do tipo "super". Hoje, porém, constituem excelente matéria prima, para a preparação de termofosfatos, quer de fusão, quer de calcinação.

A evolução e o abandono, a partir de 1942, de velhos tabus e conceitos errôneos, que negavam aos fos fatos magmáticos ferro aluminosos, qualidades para serem transformados em fosfatos solúveis, se deve em primeiro lugar à tecnologia americana, que desenvolveu os proces sos de fusão e desfluorização dos fosfatos naturais e os de preparação de olivina e serpentina fosfatos, em segundo lugar à tecnologia japonesa, que, reconhecendo as qualidades e vantagens da serpentina-fosfato como as ideais para a fertilização de suas culturas, instalou, a partir de 1950, uma série de fábricas, hoje em número de 16, das quais 14 utilizam fornos elétricos e 2 fornos a óleo, com capacidade anual de 760.000 toneladas de superfosfatos.

Termofosfato ou fosfato fundido é o fosfato mineral, tornado solúvel por fusão com aditivos minerais apropriados e resfriamento brusco, seguido ou não de moa gem fina. Mesmo com altos teores de ferro e de alumínio, não retrograda, ao contrário dos fosfatos solubilizados pe lo ataque do ácido sulfúrico, que voltam à condição de insolubilidade.

No Brasil e no Vale do Ribeira, face à coe xistência de rochas fosfaticas e magnesianas, podera de senvolver rapidamente sua produção de termo-fosfatos à base de silicato de magnésio, tais como olivina ou serpentina fosfatos.

Certos horticultores japoneses de São Pau lo, adquirem termo-fosfatos fundidos, pagando preços mui to mais elevados do que seria dispendido para a compra de superfosfato de teor igual ou superior de P205 e de solubili dade muito mais elevada. Esta preferência não é só pelo P205, mas no caso, pelo silicato de magnésio fundido, que eles sabem ser facilmente conversível em silicato de magnésio coloidal artificial.

4. Probabilidades

Muito trabalho de prospecção de reservas de rochas fosfatadas já foi realizado, através de esforços de organismos governamentais e empresas privadas, de tal forma que se tem uma idéia bastante completa dos diferen tes tipos de ocorrência e sua localização. Analisando-se tais reservas, verifica-se que a quase totalidade apresenta problemas não só quanto à sua situação, tendo em vista o mercado consumidor, como também no que se refere à sua concentração em termos de P205.

De igual forma, as ocorrências nem sem pre estão situadas a céu descoberto, exigindo procedimen

tos de mineração dos mais complexos e onerosos.

A probabilidade de existência de novas o corrências face a geologia regional é grande. Na constituição geológica da região, que compreende a área limitada pelo Rio Guaviruva e a BR-116, participam rochas crista linas arqueanas, gnaisses fitados (migmáticos) e granitos via de regra muito decompostos.

Há muita probabilidade de existirem, nas redondezas da jazida de apatita de Guaviruva no município de Juquia, depósitos maiores de fosfatos. Pesquisas preli minares, indicam a existência de diques de rocha fosfatica em contatos, com calcários dolomíticos. Recomenda-se, para um estudo detalhado, a região de Morro Seco, um reconhecimento entre os rios Peropava e Guaviruva.

Maiores reservas de apatita foram verificadas nos últimos anos, na região de Areia Preta, com pes

quisas efetuadas por meio de sondagens.

Outros locais que mereceriam um inventá rio preliminar, para uma avaliação geo-econômica e uma seleção de áreas de pesquisas seriam: região sul da Serra de Itatins, Serra do Guaraú, e Serra do Cadeado, ao sul da BR-116.

Há a possibilidade de utilização de minérios de baixo teor para transformá-los em termo-fosfatos, em fornos elétricos, já em fase de produção experimental na Siderúrgica São José de Utinga.

具具具

FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

5. Tendências de Mercado

Muitos estudos já foram realizados com vistas a estimar o consumo de fosfatos. Todavia, esses es forços estatísticos, têm-se observado, que os números vêm fugindo da realidade, dificultando sobremodo qualquer afirmativa de expansão, do mercado.

Em fins de 1971 e início de 1972, os preços internacionais de fertilizantes; apresentaram acréscimos significativos. A crescente demanda e a escassez dos fos fatos propiciam à indústria nacional a não encontrar dificul dades em colocar sua produção a preços razoáveis. A ten dência dos preços a curto prazo é de manter-se, estável. Porém, a longo prazo, a tendência é de alta, visto que a política diferencial de preços (Dumping) praticadas por al gumas firmas exportadoras, tende a desaparecer.

Recentemente a Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), providenciou um estudo de mer cado, do qual transcrevemos os dados abaixo:

ESTIMATIVAS DO USO DE FOSFATOS NO BRASIL

(em 1,000 ton.)

ANO		$P_{2}^{0}_{5}$
1971		375
1972	n = 1	485
1973	-	550
1974	- 8	605
1975	11 20 1	655
1976	<u>=</u>	705
1977	m // 4	750
1978		798
1979		845
1980	., -	890

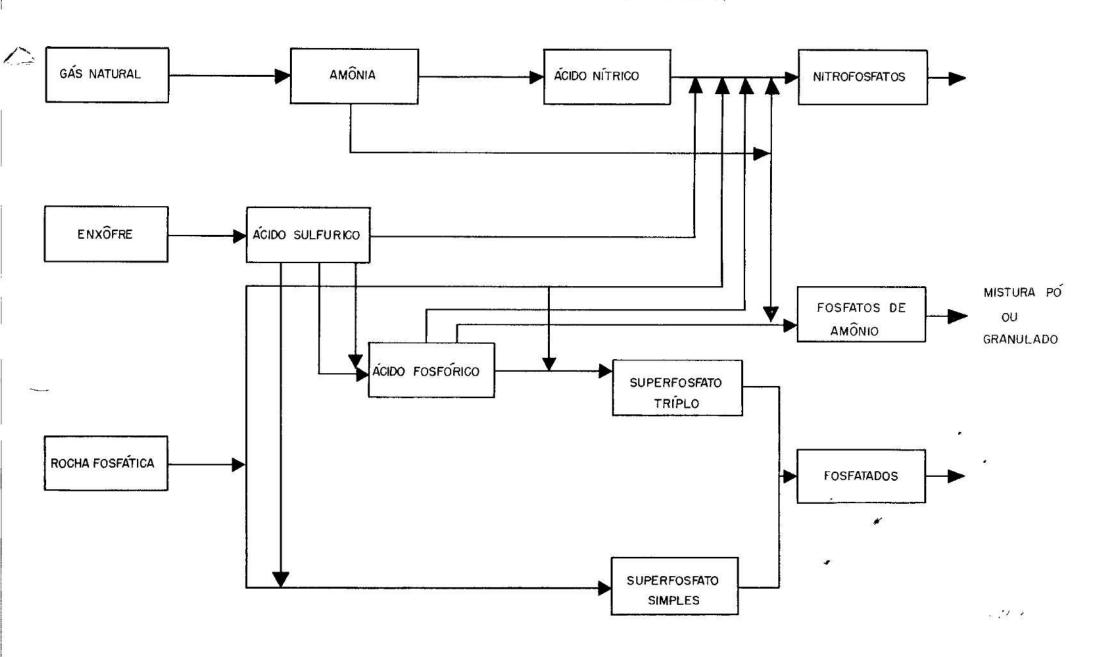
FONTE: ANDA-Tennesse A. Valley Authority-T. V. A.

O consumo de P_20_5 no Brasil, nos últimos 10 anos foi o seguinte:

FLUXOGRAMA DO APROVEITAMENTO DA APATITA

trictare expracts of a contract to the first of the first

- 4-14 K - 17 1



ANO		P_2O_5
1961		118
1962	= 3/	117
1963	≅6	156
1964	= 3	135
1965	2)	120
1966	₩3	116
1967	-	204
1968	(-	273
1969	÷.	265
1970	: 	415

FONTE: Sindicato da Indústria de Adubos e Colas do Estado de São Paulo.

Podemos verificar que a estimativa para o consumo em 1971, elaborada pelo estudo da T.V.A., já era amplamente ultrapassada em 1970, pois que a política econômica para o setor agrícola abriu amplas facilidades para o consumo de insumos agrícolas, aumentando a produção e a produtividade do setor, fato que beneficia direta mente a indústria ligada ao ramo de insumos para a agricultura.

TALCO

1 20

Generalidades.

Talco é um mineral de cor branca ou esverdeada, com pequena dureza (variável de 1 a 3), riscável, com a unha, e que produz um pó, que dá sensação de untuosidade.

É constituído por silicato de magnésio hidratado, da fórmula 4 SiO₂ 3 MgO H₂O, contendo frequentemente impurezas de outros silicatos. Apresenta-se comumente, com estrutura lamelar ou fibrosa ou ainda em forma de massas compactas, quando geralmente recebe o nome de esteatito.

As jazidas de talco são formadas pela alteração de silicatos mag nesianos anidros de eruptivas básicas, ou pelo metamorfismo de calcários dolomíticos, em contacto com eruptivas. 111

| u | | u | | u |

111

111

141

1.1

iШ

1

41

1

11

Aplicações Industriais

Talco e esteatito são matérias primas empregadas em diversas indústrias. Os tipos mais isentos de impurezas (talcos), de cor bem clara e que podem ser triturados até uma granulação finissima, são utilizados na fabricação de produtos cosméticos e farmacêuticos. Os outros tipos, dependendo de determinadas características, notadamente composição química e diversas propriedades físicas, são empregados na indústria de inseticidas, artigos cerâmicos, tintas, borrachas, papéis e até peças para certos tipos de coberturas ("roofing industry").

Atualmente nos Estados Unidos, as indústrias de inseticidas e de peças para telhados, têm consumido a maior parte dos tipos mais impuros de talco e esteatito.

Em inseticidas e certos tipos de borracha, aquelas matérias pri mas, têm função de carga e de agente de dispersão.

Na cerâmica, são empregadas para evitar o choque térmico (du rante o cozimento no forno) e para dar maior consistência aos preparados cerâmicos, e, entre outras finalidades, na preparação de tintas, papéis e até certo ponto, na fabricação de peças para cobertura, têm também, a função de carga.

O talco é maito usado na indústria de papéis finos. O talco obtem uma melhor retenção entre as fibras de celulose, do que o caulim, devido as suas qualidades. Desta forma, o talco dá corpo ao papel, devido a sua resistência ao calor. (7 1.300 °C) e durabilidade. Papéis de alta qualidade exigem na sua confecção, talco de coloração muito branca e finamente moi dos.

No quadro anexo I, damos uma relação das principais caracteris ticas de talco e esteatito, que comumente são requeridos para uso de tais materiais nas indústrias de inseticidas, artigos cerâmicos, tintas e borra chas.

Beneficiamento.

O beneficiamento do talco consiste preliminarmente, na separa ção de outros minerais e rochas que se encontram na jazida e que não têm as propriedades físicas características do mesmo. A seguir, o talco é co mumente colocado a secagem. A moagem do talco seco é efetuada por gal gas ou outros moinhos, tais como moinhos de martelos, moinhos de bolas ou moinhos "Sturtevant", que trabalham com um conjunto de baterias. Usam -se comumente separadores pneumáticos e panos de seda como peneiras, para talcos do tipo mais fino.

A presença de agalmatolito não é nociva, pois esse material évendido pulverizado como se fosse talco.

O saponito, pelo teor elevado de ferro que muitas vezes contem, produz um po escuro, de menor untuosidade e menos apropriado para os di versos usos.

Agalmatolito é um material semelhante ao talco, com tom esver deado claro, granulação fina e homogênea e formado por silicato de alumi nio hidratado. O saponito (pedra-sabão) é mais escuro, de granulação maior e formado de silicato de magnésio hidratado, com sensíveis quantida des de alumina, ferro e frequentemente cálcio.

Quando o esteatito (talco compacto) e o agalmatolito, destinam-se a obras de talhe ou revestimento de paredes, são utilizados em blocos, ou

serrados em placas.

Nos casos mais gerais de aplicação do talco, ele é comercializa do sob a forma de pó, passando integralmente na peneira 200 ou na 325, quando é feita a classificação do pó em corrente de ar.

Um talco de boa qualidade deve ser branco, com baixo teor em fer ro e calcio, isento de material arenoso, tais como quartzo, e ser finamen te moido.

Ocorrências,

Até hoje não foram executados estudos, e pesquisas mais detalha das das ocorrências de talco conhecidas no Vale do Ribeira. Devido a cobertura de solos, vegetação e difícil acessibilidade, poucas informações puderam ser obtidas das ocorrências.

Sendo o talco, da maior parte das ocorrências um tanto impuro, com exceção do depósito de talco branco do Rio Peropava, sua aplicação fica restrita.

Recomenda-se fazer ensaios com talcos das diversas ocorrências, como material inerte que, no passado tinham dificil colocação, mas atualmente com grande aceitação, desde que tenham as características físicas adequadas.

CANANÉIA: Ocorrência de talcoxisto na Serra do Itapetingui. Foram efe tuadas algumas extrações, atualmente abandonadas.

ELDORADO: Ocorrências no distrito de Itapeúna, proximidades da desembo cadura do Córrego do Engenho, afluente do Rio Batatal,em terras de Azidio Lobo.

IGUAPE: Duas ocorrências conhecidas, de talco de boa qualidade, ex tremamente branco, na margem esquerda do Rio Peropava.

JACUPIRANGA: Ocorrências de talcoxistos, na localidade junto ao Salto do Rio Guarau.

JUQUIÁ: Ocorrências de talco amarelado, sob forma compacta,na margem direita do Rio Peropava.

MIRACATU: Ocorrências de talco com elevado teor em alumina, no Distri

to de Musaceia, ao sul da estação da FEPASA (SANTOS - JU

QUIÁ).

REGISTRO: Ocorrências de talco em terras de Vitor Haase, junto a BR-

116.

ANÁLISES CONHECIDAS

LOCALIDADE	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	MgO	H ₂ O	A12O3
ELDORADO	65,1	 	31,4	-	-
REGISTRO	60,7	2,4	29,9	4,8	2,1
MUSACEIA	33,4	2,0	30,8	11,7	22,0

Produção.

Os últimos dados obtidos, a respeito, de produção de talco no Brasil, revelam a intensa procura:

1967 = 29.359 ton. 1968 = 79.490 ton. 1969 = 125.060 ton.

O Estado do Paraná é o maior produtor, de talco, cerca de 40% do total. A seguir, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

A produção de talco em São Paulo revela também um acentuado aumento:

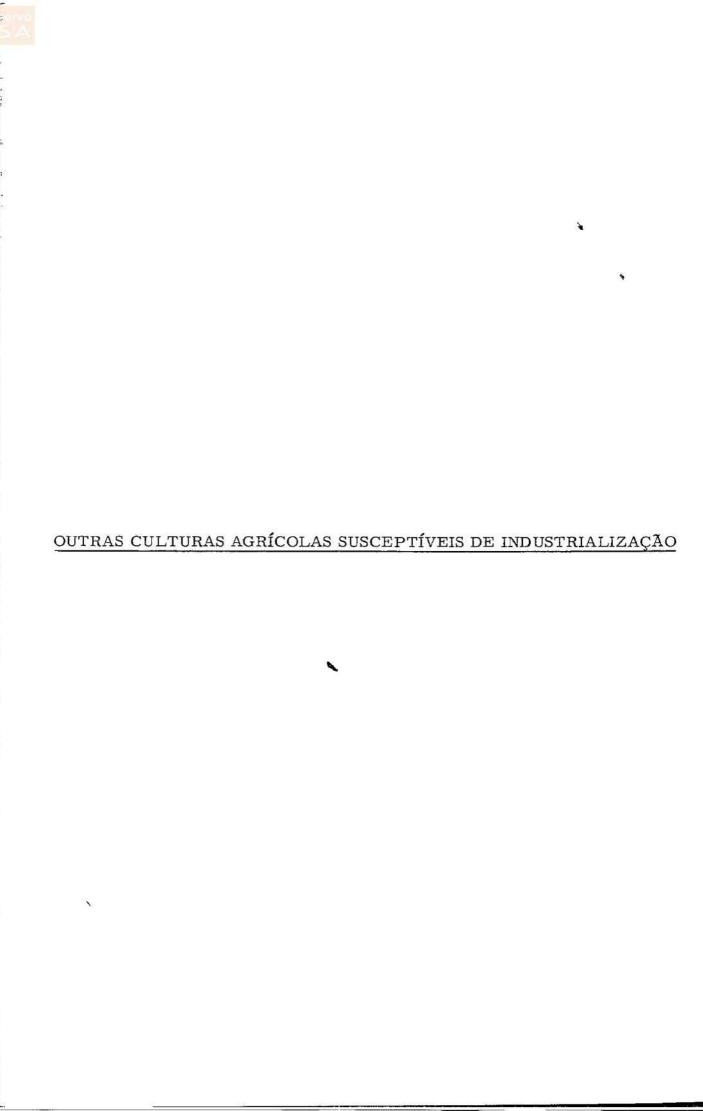
1967 = 136 ton. 1968 = 1.912 ton. 1969 = 9.053 ton.

No Estado de São Paulo, o maior produtor (∓ 90%) é o Município de Ribeirão Branco, proximidades da Região de Apiaí.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DE TALCO E ESTEATITO PARA UTILIZAÇÃO EM DIVERSAS INDÚSTRIAS

PROPRIEDADE OU CONSTITUINTE	INSETICIDAS (1)	CERÂ	MICA	TINTAS	BORRACHA (5)
		AZULEJOS (2)	ISOLADORES DE ALTA TENSÃO ELÉTRICA (3)	(4)	
cor do pó	><	><	><	BRANCA (esta cor deve ser igual ou mais clara que um padrão de Branco estabelecido	><
cor do pó queimado	\rightarrow	CLARO (BRANCO CREME CLARO, _)	><	><	> <
GRANULAÇÃO	% Mâxima Material retido em peneira USS nº 325; 10 %	><	> <	% Maxima Material retido em peneira USS nº 325: 1,0%	% maxima Material retido er peneira. USS nº 325; 1,0%
DENSIDADE APARENTE	0,5 a 1,0 %	><	><	> <	
DENSIDADE ABSOLUTA	Ao redor de 2,6	><	> <	2,8 a 2,9	><
ABSORÇÃO DE ÓLEO	><	>><	>	27,0 a 31,0%	><
UMIDADE	Máxima 0,5%	><	>	Máxima 1,0%	Máxima 0,5 %
HIGROSPICIDADE	Ac redor de 1,0%	><	><	><	
РН	Máximo 8,0	>><	><	6,5 a 7,5	><
% Si 0 ₂	><	><	> <	><	6p, o a 63, 0%
% ÓXIDOS DE Fe	<u>></u>	Menos de 1,0%	Máxima 1,5%	Sem especificação o aumento des tes constituintes, no entanto, es- curece a cor do po.	><
% Mg0	><	Média 30, 0%	> <	><	Mínima 30.0%
% Ca 0	><	>><	Máxima 1,5 %	Nula	-
% Al ₂ 0 ₃	><	><	Máxima 4,0%	> <	><
% Fe ₂ 0 ₃ + Al ₁ 0 ₃	><	><	><	><	Maxima 2,0 %
% Cu	><	><	> <	><	Máxima 0,002%
% ÓXIDOS DE Mn	><	><	><	>< '	Máxima 0, 01 %
% SAIS SOLŪVEIS	>			Máxima 0,3 %	

FLUXOGRAMA BENEFICIAMENTO DO TALCO REGISTRO INDICADOR REGISTRO INDICADOR REGISTRO INDICADOR DE CORRENTE DO CLASSIFICADOR DE CORRENTE DO CICLONE DE CORRENTE CICLONES **ATMOSFERA** COMPORTAS PRODUTO PARA VENTOINHA DEPOSITO COLETOR DE **POEIRA** CLASSIFICADOR REGISTRO NOKADOR DE CORRENTE DE TRANSPORTADORA ROSCA SEM FIM TUBO DE ASCENSÃO 2-110 (X) VALVULA ROTATORIA TUBO MECANISMO ALIMENTADOR DE PRODUTO PARA COMPORTAS ASCENSÃO DEPOSITO borbaleta reguladara AR AQUECIDO MOINHO DE TURBO VENTILADOR PRINCIPAL Classificador registro BOLAS Alementodor regulador do ventilodor Ω-σ **o**—0 600-800 HP BOMBA BOMBA MOTOR DO HIDRAULICA HIDRALLICA MOINHO 2500/3000HP do alimentador classificador



GERGELIM

Generalidades

Planta originária da Ásia, de aspecto arbustivo, produção anual; de sua semente se extrai óleo industrial, razão de sua cultura.

A Índia é o maior produtor, alcançando em 1967, 445 mil tonela das, do total de 1.550 mil toneladas da produção mundial. A seguir vem a Chi na Continental, com 318 mil toneladas

O rendimento médio mundial de sementes de gergelim calculado pela FAO, é de aproximadamente 300 kg./ha., conforme dados do período 62-66. Na Índia, que detém 26% da produção mundial, a produção é de ape nas 175 kg/ha. No Brasil, o rendimento varia de 1.000 a 1.500 kg/ha., co locando-se entre os maiores do mundo.

As importações mundiais giram em torno de 10% da produção mundial, revelando um auto-consumo elevado dos países produtores. Esse fato redunda em que a posição do gergelim no mercado mundial de oleagino sas ocupe um modesto 7º lugar, com participação de 3-4% do total de óleos comestíveis.

Cultura: Clima e Solo.

O gergelim apresenta uma variabilidade de adaptação a climas muito grande. Os melhores resultados, entretanto, são obtidos quando cultivados em climas quentes, tropicais e sub-tropicais, uma vez que exigem bastante insolação, chuvas finas e bem distribuídas ao longo do ciclo.

Não deve haver muita umidade na época da floração e da frutifica

ção, sendo mesmo favorável uma estiagem nesse período

Os solos mais indicados para a cultura são os leves, tendentes a arenosos, embora sejam possíveis resultados satisfatórios em solos sílico-argilosos, ou mesmo argilosos.

Época de Plantio: Outubro-Novembro

Aplicações Industriais.

O seu óleo presta-se para. cosméticos, indústria química e far macêutica, alimentação humana e outros — Além do óleo, a torta também apresenta interesse econômico, pois pode ser utilizada como ração.

Mercado - Mercado Externo

As perspectivas são animadoras. A tendência é de aumento das importações americanas que, no momento, situa-se em torno de 700 ton. a nuais.

Variedades -

Venezuela 51 - maturação uniforme - precoce - ciclo de 90-105 dias. Resistência mediana a cercóspora e afídios.

Variedades indeiscentes já existem na Venezuela e entre nos o

IAC trabalha nesse sentido.

As condições de clima e solo permitem prever uma boa adapta ção à região em apreço. Entretanto, uma recomendação científica, onde se diminuiriam os riscos ao nível aceitável, só seria possível com um experimento das variedades existentes.

Tendo em vista o tempo requerido para se observar os resulta dos - 3 meses - e a vantagem econômica, de se estimular tal cultura, justifica-se plenamente tal experimento.

Cravo e Canela da Índia

Segundo publicação da FAO, o comércio mundial de <u>cravo</u> atinge cerca de 15 milhões de dólares anuais classificando-se em 2º lugar em im portância com relação às especiarias. O comércio de <u>canela</u> atinge 10 mil lhões de dólares, representando aproximadamente 8% do volume total das transações com especiarias.

O Brasil, apesar de possuir condições de clima para produzi-las

e ainda grande importador dessas especiarias.

Os Estados Unidos são o grande importador de essência de cravo, aparecendo como grande importador de cravo seco e de canela.

Os principais países produtores são Zanzibar, Madagascar e Cei

lão, participando com 70% da produção mundial.

Como plantas originárias de clima tropical, vegetam bem em regiões quentes e úmidas, clima esse existente na parte baixa do chamado Vale do Ribeira.

No caso de craveiro da Índia, a primeira colheita é feita com 5-6 anos, rendendo em média, para as maiores regiões produtoras, dois qui los e meio de cravos secos por árvore, ao atingirem dez-doze anos de ida de. Na Estação Experimental de Pariquera-Açú, no entanto, um pé com 10 anos de idade, produziu, 24 kg. de sementes verdes, o que deverá dar 6 kg. de semente seca, mostrando o potencial imenso da região para sua cultura.

Da mesma forma, as caneleiras existentes na citada Estação Ex perimental, encontram-se em excelente estado de produção, estando já com 6 anos. A produção da espécie se inicia aos 4 anos.

O estado sanitário das plantas, na Estação Experimental é ótimo, não sendo afetadas, pelo menos ao nível de cultura de pequena escala, por doenças ou pragas.

Aplicação Industrial.

Cravo,

Como principal produto do craveiro-da-Índia, aparece o eugenol, substância também conhecida como óleo eugênico e óleo cariofílico, larga mente empregado em medicina e perfumaria, além de componente essencial no fabrico da vanilina artificial.

Em seu estado natural, isto é, tal como é colhido e beneficiado, o cravo tem larga aplicação na culinária, quer como condimento, quer como preparo de diversos tipos de molhos.

Canela.

Sendo aromática e condimentar, a canela é usada na culinária e na perfumaria, além de ter largo emprego em medicina, por suas proprie dades tônicas e estimulantes. Entra na composição de grande número de medicamentos e contém aproximadamente, 65% de aldeído cinâmico, substância química usada em terapêutica.

Como principais derivados da caneleira, aparecem:

Cânfora - Substância química obtida por destilação da casca das raízes da canela, é empregada na preparação de diversos artigos, além de celulóide, explosivos e lacas.

É ainda usada como preservativo e em medicina, como analgési co e estimulante circulatório.

Cêra de Canela - Obtida a partir dos frutos da caneleira, é usada na fabricação de velas.

Eugenol - Substância química obtida por destilação das folhas da caneleira, é empregada em medicina e perfumaria.

Essência de Canela - Líquido límpido, de coloração amarelo-clara, cheiro agradável, de largo emprego em medicina e perfumaria, obtido por destilação da cascá da canela.

MAMONA

Generalidades.

A mamoneira, cientificamente denominada "Ricinus comunis L.", pertence à família Euphorbiaceae, nativa da América.

Variedades.

As mais recomendadas para o Estado de São Paulo são:

IAC-38:

Apresenta porte anão, com altura média de 1,50 m., ciclo vege tativo de 200-220 dias, frutos deiscentes (3-4 colheitas), capacidade produtiva de 1.500-2.000 kg. de sementes por ha., peso médio de 100 sementes de 42 g. e com 40-45% de óleo nas sementes.

Campinas:

Apresenta porte baixo, com altura média de 1,75 m., ciclo vege tativo de 160-180 dias, frutos indeiscentes, uma só colheita quando os fru tos estiverem secos, produção de 1.500-2.000 kg. de sementes por ha., pe so médio de 100 sementes de 42 g. com 45-50% de óleo nas sementes.

Condições de Clima e Solo.

Clima.

O ideal para seu cultivo é clima quente e úmido, preferindo chu vas bem distribuídas na fase do desenvolvimento e ausência na colheita. Ā temperatura ótima varia de 20-30°C, é resistente ao frio, morrendo a -3° - 5°C. Variações bruscas lhe são prejudiciais.

Solo.

É planta esgotante requerendo solos profundos, férteis e frescos para produzir economicamente, terrenos alagadiços e ácidos são improprios para a cultura,

Aplicações Industriais.

Com o progresso da tecnologia industrial, são conhecidos, hoje em dia, mais de 80 aplicações para o óleo de suas sementes, quais sejam: revestimentos protetores (tintas e vernizes), plásticos e plasticizantes, lubrificantes, impermeabilizantes de superfícies, fluidos hidráulicos, produtos farmacêuticos e de toucador e outros. Como característica importante, o óleo de mamona apresenta alta resistência ao atrito e baixo ponto de congelamento.

O Brasil é o maior produtor mundial de sementes e de óleo de mamona, atingindo 378.398 ton. de sementes e 182.127 ton. de óleo em...

Principais estados produtores são:

	W M 193				
Estados	ha.	ton.	kg/ha.		
Bahia	132.150	172.000	1.300		
Pernambuco	85.303	53.000	625		
São Paulo	57,855	59.000	1.025		
Paraná	26.132	42.000	1,608		
Ceará	43.181	25.000	590		
Total	345.181	352.000	1.021		

FONTE: Banco do Nordeste do Brasil S.A. - Relatório de 1970

Mercado

Mercado Externo.

Brasil maior produtor, contribuindo com 80% do comércio mun dial de óleo. U.R.S.S., China, Sudão e Tailandia são também grandes produtores.

A demanda mundial de óleo de mamona, tem-se elevado regular mente, nos últimos anos, e a importação de sementes de mamona e do óleo

pelos principais países compradores, elevaram-se de 135.000 ton. de óleo em 1960, para 165.000 ton. em 1965, nos anos seguintes a falta de material resultou em baixa importação. Mas, em 1968 elevou-se para 170.000 toneladas.

Os usos industriais para o óleo de mamona são gradualmente expandidos pelas pesquisas e novas aplicações e por esta razão, as perspectivas, a longo prazo para o mercado de óleo de mamona podem ser considera das muito favoráveis.

FONTES DE FINANCIAMENTO

- PROGRAMAS -

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO - BADESP

Programa de Operações Rurais

O limite mínimo de financiamento nos programas de Operações Rurais é de 500 vezes o maior salário mínimo vigente no país; os prazos para amortização variam de 7 a 9 anos com carências de até 2 anos; os encargos são: juros de 7% a.a. e correção monetária.

- 1) <u>Calcário</u> Instalação, reforma e ampliação de unidades produtoras; construção de armazéns; aquisição de equipamentos.
- 2) Rações Instalação, reformas e ampliação de unidades produtoras; aqui sição de equipamentos; construção de silos e armazéns.
- 3) Sementes Instalação, reforma e ampliação de unidades de beneficiamen to; laboratórios; construção de depósitos; aquisição de equipamentos.
- 4) Investimentos a Nível da Empresa Rural Construção, reforma, amplia ção de instalações; formação de lavouras permanentes; construção de es tradas e açudes; aquisição de máquinas e implementos.

Os empreendimentos, quando enquadrados, neste programa, em se tratando de projetos apenas em infra-estrutura, serão beneficiados com a ta xa de 12% a. a.

- 5) Avilcultura Instalação, reforma, ampliação de abatedouros e frigorificos; infra-estrutura para produção de ovos, frangos de corte, etc... O prazo de amortização, neste programa, é de até 5 anos.
- 6) Pecuária Reprodutores e matrizes; formação e reforma de pastagens, currais, estábulos, cercas; equipamentos para produção e conservação de sêmen; infra-estrutura em geral.

Os prazos, neste programa, são: de amortização até 9 anos, de ca rência até 3 anos.

7) Reflorestamento - Implantação de florestas; aquisição de sementes, mu das, fertilizantes; construção de benfeitorias; aquisição de equipamentos.

Os prazos, neste programa, são: de amortização até 12 anos, carên cia até 7 anos.

8) Fimag - Aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas, embarcações, etc... Para este programa, a colaboração do Banco será concedida para aquisições superiores a 100 salários mínimos e poderá atingir até 80% dos bens adquiridos.

CCCCCCCCCCCCCC

_

- 9) <u>Serviços Rurais</u> Aquisição de máquinas, equipamentos e infra-estrutura destinada ao setor de serviços rurais.
- 10) Industrialização da Laranja Instalação, reforma e ampliação de unida des de produção e frigorificação; aquisição de equipamentos.
- 11) Industrialização do Leite e Derivados Instalação, reforma e ampliação de unidades de beneficiamento e industrialização; aquisição de equipamentos.
- 12) Industrialização da Pesca Instalação, reforma e ampliação de unidades de processamento e frigorificação; equipamentos isotérmicos para transporte, etc...

Em todos os programas acima, a participação do BADESP não de ve ultrapassar 70% do valor global dos ítens financiáveis.

Programas de Operações Industriais

Tem por principal objetivo, fomentar o desenvolvimento na área in dustrial notadamente de indústrias de pequeno e médio portes, com operações a longo e médio prazos, bens de produção e capital circulante. Os prazos de amortização e carência, assim como a participação do Banco, são bastante variáveis, dependendo do tipo e finalidade do financiamento.

- 1) Empréstimo Empréstimos, prestação de garantias ou participação so cietaria para implantação, ampliação de indústrias tecnologicamente a vançadas e fusão, incorporação ou associação de empresas industriais.
- 2) Participação Societária idem ao 1.
- 3) Fipeme Financiamento de investimentos fixos destinados a implantação e expansão, com aumento da produtividade de empresas industriais.
- 4) Fimac a) Financiamento para modernização e reorganização de empresas e para formação e aperfeiçoamento dos recursos necessários a es ses fins.
 - b) Assistência técnica combinada com os financiamentos presta das através dos Centros de Produtividade.
 - c) Subscrições das ações em aumento de capital de empresas, para atendimento dos objetivos de modernização e reorganização.
- 5) Finame Empréstimos para aquisição de máquinas, ferramentas e equi pamentos industriais (inclusive veículos pesados) nacionais ou importa dos.

- 6) <u>Finame Longo Prazo Comercialização de máquinas e/ou equipamen</u> tos produzidos sob encomenda, com prazo de fabricação de no mínimo 180 dias.
- 7) Fimece Prestação de garantia para aquisição de bens de produção, ins talações industriais e veículos pesados.

Maquinas, aparelhos, equipamentos, instalações industriais e veí culos pesados que não se enquadram no programa Finame.

- 8) Fiesme Empréstimos para a formação e manutenção de estoques médios a uma operação eficiente. As pequenas e médias empresas que ja estejam enquadradas ou sejam mutuárias do Fipeme, que se dediquem à exportação ou pretendam fazê-la, são as beneficiárias.
- 9) <u>Fimape</u> Empréstimos para a aquisição das matérias-primas, necessá rias à fabricação de encomendas específicas de máquinas ou equipamentos.
- 10) Regir Financiamento de capital de giro necessário à implantação ou ao aumento de produção Destinado às empresas produtoras de materiais de construção civil.
- 11) Reinvest Financimento de investimentos fixos destinados a ampliação racionalização e modernização das empresas produtoras, transportado ras e distribuidoras de materiais de construção civil.

Programas de Operações Especiais

 c_{i}

Destinados a todo o elenco de atividades de financiamento que não se referem à agricultura ou à indústria. Financiamentos e/ou prestação de garantias para atividades do setor terciário, principalmente nas áreas de prestação de serviços, de comercialização interna e de investimentos públicos e financiamentos e/ou prestação de garantias dirigidas às áreas de formação de recursos humanos e desenvolvimento tecnológico.

- 1) Setor Serviços · Financiamento, prestação de garantia para: a) Implantação, expansão ou reorganização de serviços em geral · b) Fusão, in corporação ou reorganização de empresas prestadoras de serviços.
- 2) Recursos Humanos Financiamento ou prestação de garantia para capa citação de mão de obra qualificada em setores estratégicos da econo mia paulista
- 3) Desenvolvimento Tecnológico Financiamento ou prestação de garantia para:

a) Aprimoramento da tecnologia voltada à produção.

4

b) Eliminação de pontos de estrangulamento de setores econômicos es tratégicos, oriundos de desatualização tecnológica.

4) Fomento à Exportação - Financiamento ou prestação de garantia em no me do Banco, a investimento para:

a) Produção ou comercialização de bens de serviços gerados no Estado de São Paulo e destinados à exportação.

b) Financiamento pelo produtor/exportador paulista, do importador es trangeiro de bens ou serviços.

c) Formação e treinamento de pessoal especializado em comércio exterior.

- 5) Comercialização Interna Financiamento para aprimoramento e bara teamento das técnicas de comercialização, desde que resulte economia para o consumidor final.
- 6) Finep Financiamento para elaboração de estudos e projetos que resul tem em investimentos na área privada ou no setor público.

Para qualquer dos programas, a participação do BADESP é de 60% a 80% dependendo do programa e finalidade do investimento. As garan tias solicitadas pelo Banco em alguns casos, são preferencialmente reais, ou seja, hipoteca, penhor, alienação fiduciária, alternativa ou cumulativa mente à fiança ou aval de sócios majoritários ou de Instituições Financei ras.

Programa Especial de Crédito Rural

Através do Decreto nº 407, de 05/10/72, foi criado o Programa Especial de Crédito Rural Orientado para a Região do Vale do Ribeira, com recursos de Cr\$ 30.000.000,00 que tem por finalidade estimular e promo ver o aumento de produtividade do setor rural, da oferta de gêneros alimen tícios, de matérias primas industriais e de empregos de mão-de-obra. São os seguintes os projetos financiáveis:

- 1) Custeio das explorações agro pecuárias
- 2) Formação e/ou recuperação de lavouras anuais e permanentes;
- 3) Obras e serviços de recuperação de terras e de conservação do solo (a dubação, calagem, preparação de curvas de nível, drenagem, formação de culturas perenes, etc...):
- 4) Formação e restauração de pastagens e de culturas forrageiras;

- 5) Aquisição de reprodutores de grande, médio e pequeno porte, puros de origem, ou puros por cruza ou de alta mestiçagem, desde que de linha gem comprovada por serviço oficial ou técnico idôneo;
- 6) Aquisição de tratores, máquinas e equipamentos agrícolas, de fabricação nacional, ou importado, quando não houver similar nacional;
- 7) Aquisição de câmaras frigoríficas, aparelhos de irrigação, máquinas de beneficiamento do tipo "packing-houses" e demais maquinários agrícolas para uso comunitário;
- 8) Execução de benfeitorias que tenham influência direta na melhoria da produtividade, tais como, cercas, currais, estábulos, banheiros de profila xia, silos, depósitos, paióis, cocheiras, obras para irrigação, etc...
- 9) Construção e conservação de açudes e aguadas, compreendendo o levan tamento de barragens, abertura de canais, instalações e perfurações de poços, tanques, barreiras, etc...
- 10)Construção de casas para trabalhadores até 120 m² de área, para resi dência e fixação do proprietário no imóvel rural, onde trabalhe, bem co mo realização de serviços para instalação de água, iluminação e investi mentos para melhoria, das condições de higiene e habitabilidade dos trabalhadores rurais, quando elas forem deficientes;
- 11)Formação de pinus, eucaliptos, palmito e outras essências florestais, observadas as disposições do I.B.D.F., e;
- 12)Aquisição, reformas de barcos e equipamentos para a pesca.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - C. P. R. M.

Visa o programa de assistência financeira à pesquisa mineral, es timular os empresários brasileiros a se dedicarem ao ramo de mineração, oferecendo um sistema de financiamento adequado às peculiaridades de pros pecção mineral, assumindo, juntamente com o empresário, os riscos inerentes à mesma.

A assistência financeira poderá assumir uma das seguintes moda lidades:

- 1) Empréstimo com cláusula de risco, na qual o órgão financiador partici pa do risco de insucesso da pesquisa.
- 2) Empréstimo sem cláusula de risco, ou convencional.

3) Fiança ou aval.

Para qualquer das modalidades acima, não há limite legal para o valor da operação, devendo a empresa, participar com 20% de reçursos próprios.

O prazo de amortização será fixado em cada caso, podendo atin gir até 20 anos a partir da data do contrato, incluindo um prazo de carência, máxima de 4 anos. Os encargos sociais são: correção monetária, a mes ma taxa de variação das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional e ju ros de 3% a 8% a.a., calculados mensal ou trimestralmente.