

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO MINERAL
- CODEM -

RELATÓRIO SINTÉTICO DE ETAPA DA FASE PRELIMINAR DO ESTUDO DE MERCADO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE PRODUTORA DE CORRETIVO AGRÍCOLA NO DEPÓSITO DE CALCÁRIO DOLOMÍTICO DE GUAPIRAMA

CURITIBA
JUN/92

631.442
2
V1312

MINEROPAR - MUSEU MUNICIPAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

DATA DE ACQUISICAO: 30/12/2000
CÓDIGO: 4489

DATA DE EMISSÃO: 01/01/2001 10:00:00
TIPO: DOCUMENTO DE PROVA
TITULAR: MINEROPAR
DATA DE EMISSÃO: 01/01/2001 10:00:00
CÓDIGO: 4489

Registro n. 4489



Biblioteca/Mineropar

DATA DE EMISSÃO:

01/01/2001



MINEROPAR
BIBLIOTECA
Log 4489 Data 15.07.90

COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO MINERAL - CODEM

ELBIO PELLENZ
Coordenador

ELABORAÇÃO

Maria Elizabeth Eastwood Vaine
Marcos Vitor Fabro Dias

DATILOGRAFIA

Irema Maria dos Santos Melo

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - METODOLOGIA ADOTADA.....	9
3 - TRABALHOS ANTERIORES.....	9
4 - LEGISLAÇÃO.....	10
5 - MERCADO PRODUTOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS	11
6 - PREÇOS.....	12
7 - CUSTO DO TRANSPORTE	12
8 - MERCADO CONSUMIDOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS	13
9 - ESTUDO DA DEMANDA DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS	14
10 - PARANÁ RURAL-PMISA-PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DO SOLO E ÁGUA.....	20
11 - JAZIDA DE SAPOPEMA.....	21
12 - PROCALPA - PROGRAMA DO CALCÁRIO NO PARANÁ.....	22
13 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
14 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	34

ANEXOS

1 - PORTARIA Nº 03 DE 12/06/86 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA ..	36
2 - INFORMES BÁSICOS E ESSENCIAIS SOBRE O SETOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO AGRÍCOLA NO ESTADO DO PARANÁ.....	37
3 - PESQUISA DO MERCADO PRODUTOR CALCÁRIO AGRÍCOLA (PREÇO E FRETE) REALIZADO VIA TELEFÔNICA EM 24/06/92	41
4 - ANÁLISE COMPARATIVA DO CALCÁRIO ATUALMENTE CONSUMIDO X CALCÁRIO DE GUAPIRAMA	43
5 - ÓRGÃOS E EMPRESAS CONSULTADAS	46
6 - MAPA DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO DE MERCADO.....	48

APRESENTAÇÃO

A base de dados utilizados no presente relatório é a das bibliografias disponíveis sobre o tema, acrescida de informações verbais prestadas por profissionais e empresários da área, devendo portanto ser encarados neste grau de confiabilidade.

É importante frisar que não se determinou a procura insatisfeita posto não ter-se aferido o desejo do agricultor em comprar o produto. O que se determinou foi a demanda insatisfeita do ponto de vista teórico, qual seja, o de se verificar o volume que seria consumido se todos os agricultores utilizassem o corretivo nas quantidades técnicas recomendadas, descontadas as quantidades estimadas que já são atualmente empregadas.

A determinação da procura insatisfeita é um trabalho moroso, que segue uma série de cuidados e providências que não foram aplicados no atual estágio do projeto, podendo oportunamente ser empreendida. O que vai condicionar a procura insatisfeita é o comportamento do agricultor (cliente) que, dentro da sua psicologia, parâmetros de decisão, etc, é que vai dar a palavra final dizendo se compra, de quem compra, em que condições, em que época, em que quantidade, etc.

Dos dados bibliográficos pesquisados, merece destaque o conjunto de documentos que precederam a implantação dos terminais de calçário, cedidos pela CODAPAR (Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná). Tais estudos contaram com a colaboração de profissionais de diferentes órgãos do Estado, além de firma contratada.

Estes dados merecem ainda especial consideração por serem mais recentes (1991), que aqueles disponíveis nas demais bibliografias. Em função destas particularidades, e de dúvidas quanto a alguns critérios usados nestes estudos, os autores julgaram necessário um tempo maior para digeri-los, além de idealmente ter-se que dirimir as dúvidas diretamente com os autores desses estudos.

ESTUDO DE MERCADO - CALCÁRIO DE GUAPIRAMA

1 - INTRODUÇÃO

O insumo mineral, a exemplo de qualquer produto, só tem valor quando alguém está disposto a pagar um preço por ele. De nada adianta descobrir-se um depósito de uma substância qualquer, por mais concentrada que ela possa ser, se ninguém estiver disposto a comprá-la.

O estudo de mercado em última instância detecta qual é o desejo da sociedade, o que ela está disposta a consumir, em que quantidade e a que preço, sendo esta a sua finalidade básica.

Das respostas a essas perguntas dependem todas as etapas seguintes: as formas de comercialização, o tamanho e a localização da unidade de produção, a localização e tamanho do ponto de venda, as obras de engenharia, o programa de produção, os custos, as receitas, etc.

A importância do estudo de mercado, além de ser uma etapa determinante, tem uma particularidade de ser impossível corrigi-lo depois que o projeto foi executado, ou seja, todas as instalações já estiverem prontas para operação.

O erro no estudo de mercado pode ser crítico para o funcionamento da empresa se o estudo projetar uma procura superior à realidade, podendo entretanto, no caso de se projetar uma procura inferior, ser o responsável por uma redução do lucro possível caso fosse utilizada uma maior escala de produção.

Resumidamente pode-se dizer que o estudo de mercado é a parte do projeto na qual se determina o grau de necessidade que a sociedade apresenta em relação ao bem ou serviço cuja produção se deve estudar. Se o mercado mostra que não há necessidade do produto, de nada serve continuar com o estudo. Se se constata que há uma possibilidade de venda, o estudo de mercado será o instrumento fundamental na determinação do tamanho e da capacidade de produção do projeto, através da quantificação dessas possibilidades de venda.

Tomando-se em conta os objetivos gerais e certas características básicas do estudo de mercado, é possível definir-se uma metodologia geral que seja adaptada e ajustada em cada caso particular:

- a- é necessário analisar dados do passado, observar esse comportamento no presente, e projetar essa tendência de maneira que seja possível determinar a quantidade que será vendida no futuro.
- b- para que uma quantidade de bens possa ser vendida, é fundamental que haja pessoas interessadas em comprá-las, em outras palavras, é indispensável que haja procura.
- c- além disto, é necessário que essa procura seja superior à oferta apresentada pelos demais produtores do produto, isto é, a procura deve ser superior à oferta.
- d- a essa diferença, procura menos oferta, chama-se procura insatisfatória e sua determinação é o objetivo central do estudo de mercado.

O mercado trabalha portanto com duas variáveis principais: a procura e a oferta antes e depois do projeto.

A procura é a quantidade do bem ou do serviço que, a um preço determinado, a sociedade (na qual se situa o projeto), está interessada em adquirir.

A oferta é a quantidade do bem ou do serviço que, a um preço determinado, a sociedade (na qual se situa o projeto) está interessada em produzir.

A identificação do produto, do ponto de vista do mercado (diferentemente da caracterização do ponto de vista físico realizado pela engenharia), deve definir claramente o produto quanto à: sua utilização; seus substitutos e complementos; e sua vida útil. Basicamente determina o processo de produção, os equipamentos e as instalações, tornando assim possível os cálculos dos custos de investimentos e de operação.

A Coleta de Informações

A coleta das informações quantitativas que definem a procura podem ser coletadas à partir de:

- a- consumo histórico (anterior e atual) do produto;
- b- capacidade de produção nacional do produto;

- c= população consumidora;
- d= preferência dos consumidores (comportamento do consumidor);
- e= nível de consumo em função do preço;
- f= estrutura do consumo em função do nível de renda;
- g= política econômica do governo e às tendências destas políticas.
- h= contabilidade nacional, renda nacional, renda per capita, etc;

Preferência dos consumidores

E necessário conhecer o processo de tomada de decisões utilizados pelos consumidores quando se inclinam para comprar o produto.

Ao conjunto do processo psicológico utilizado pelos consumidores para decidir pela compra de um bem, chama-se comumente o comportamento ou a idiossincrasia do consumidor.

Tanto no estudo do mercado de novos produtos como de produtos substitutivos de outros que já existam no mercado, a determinação atual do padrão dos "gostos" da população, e das possibilidades de evolução desses "gostos", tem uma grande importância na determinação da procura futura.

As considerações relativas ao comportamento do consumidor dependem do conhecimento da psicologia social da região onde o produto será oferecido.

Nível de Consumo em Função do Preço

é um dos princípios elementares da teoria econômica, que a demanda (procura) por um bem é uma função inversa do preço de mercado do produto considerado.

O projeto necessita quantificar como reage a demanda em consequência de mudanças no preço. Para isso definem-se as chamadas funções de demanda e de oferta, com base nos coeficientes de elasticidade do produto.

Estrutura do Consumo em Função do Nível de Renda.

Na determinação da procura futura, é importante conhecer a evolução esperada da renda per capita dos consumidores do produto, e saber a relação que há entre esse nível de renda e essa procura. Essa relação é definida da mesma maneira anteriormente estudada com relação ao preço através de uma elasticidade - renda procura.

Informações Relativas à Política Econômica do Governo e Suas Tendências

Essas políticas têm profunda repercussão no mercado: primeiro por causa de seus efeitos sobre os preços e as vendas, segundo porque certas medidas desse tipo podem ser básicas na redução da demanda prevista ou na criação de uma demanda adicional para determinados bens. Por exemplo, se o governo decide uma política agrícola ambiciosa, isto gerará um grande mercado de materiais fertilizantes, aí incluídos os corretivos agrícolas.

De acordo com a metodologia básica, todos os estudos de mercado podem ser feitos conforme as seguintes etapas: a) identificação do produto, dos consumidores e suas correlações; b) coleta de informações; c) análise das informações coletadas e definição dos critérios e parâmetros de projeção; d) projeção das informações.

O estudo de mercado visa em última instância determinar a capacidade que a economia tem para absorver o produto em estudo, e estimar a evolução futura dessa capacidade de absorção durante a vida útil do projeto. Com essas informações os projetistas têm o ponto de partida de quanto deve ser, em princípio, a produção programada para o projeto.

Como últimas considerações pode-se acrescer que tanto o estudo de mercado como as futuras avaliações técnico-econômico-financeiras não são o coroamento de uma pesquisa mineral, pelo contrário, o estudo de viabilidade é um processo interativo, visando uma tomada de decisão de investimentos no sentido de se parar ou continuar a pesquisa. A avaliação econômica começa antes mesmo do inicio da pesquisa geológica propriamente dita, isto é, na sua fase de planejamento.

O estudo de mercado com boas perspectivas de venda do bem mineral em questão, é determinante na viabilidade de um projeto.

A cada estudo de viabilidade se aprofunda o grau de conhecimento dos dados e se aumenta o grau de precisão da avaliação.

Não se pode perder de vista entretanto, que a avaliação econômica de projetos trata de eventos futuros e de estimativas de valores, e como tal está sempre associada as condições de risco e incertezas, em especial em nosso país onde existe uma instabilidade latente, com constantes mudanças de políticas e de rumos.

A avaliação econômica, apesar de imprescindível, tem suas limitações ligadas à incerteza, devendo ser portanto tomada apenas como um instrumento para decisões gerenciais, e não como uma ocorrência certa no futuro.

2 - METODOLOGIA ADOTADA

Um estudo de mercado ideal como explanado no capítulo anterior, obedecendo a critérios tão rigorosos, demandaria um tempo e um apoio operacional não disponíveis no momento, e não condizentes com o atual estágio do projeto.

O estudo de mercado para calcário de Guapirama, visando buscar respostas rápidas para o empreendimento foi definido com base na seguinte metodologia:

- levantamento dos trabalhos anteriores;
- consultas telefônicas aos mercados produtor e consumidor;
- coleta de dados do setor junto aos órgãos governamentais envolvidos com o produto - CODAPAR - PROCALPA, EMATER, SEAB, DERAL, IBGE, Ministério da agricultura e ITCF;
- análise e avaliação dos dados obtidos.

3 - TRABALHOS ANTERIORES

Existem na MINEROPAR dois estudos de mercado elaborados pelo setor de Economia Mineral:

- 1º. - Estudo de mercado de calcário para corretivo de solos para o calcário de Sapopema - 1986.

2o. - Calcário de Guapirama - Estudo de mercado-1989 elaborado para o Grupo Galetos de São Paulo.

O primeiro teve uma área de abrangência maior, envolvendo as microrregiões de Jacarezinho, Cornélio Procópio, Londrina, Apucarana e Maringá. A área foi repassada sem custo para a Associação Santana de Agricultores de Sapopema que está em fase de decapamento do calcário e montagem das instalações de moagem.

O segundo estudo foi realizado nas microrregiões de Cornélio Procópio e Jacarezinho tendo em vista a viabilidade econômica de um depósito de calcário no município de Guapirama objeto de negociação entre a MINEROPAR e o proprietário de área.

O projeto não teve continuidade.

4 - LEGISLAÇÃO

A legislação vigente para a inspeção, fiscalização e comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, etc, destinada à agricultura é aquela constante das Portarias no. 1 de 04 de março de 1983 mais a Portaria no. 3 de 12 de junho de 1986 da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura (Anexo 1).

Quanto às dúvidas sobre certos artigos das Portarias cabe esclarecer o seguinte:

- no artigo 2o. da Portaria no. 3 de 12/06/86, o material "outros" refere-se a gesso e outros produtos químicos empregados na correção de solos que apresentem as características químicas ali mencionadas.

Os percentuais de tolerância dos teores do calcário agrícola constantes da Portaria no. 1 não foram revogados pela Portaria no. 3.

A produção, distribuição e a comercialização de corretivos assim como fertilizantes, inoculantes e biofertilizantes, destinados à agricultores no Estado do Paraná, estão condicionadas a prévio cadastramento perante a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento que tem também as atribuições de inspeção e a fiscalização (Lei no. 9056 de 02/08/89).

Para se cadastrar à produção, distribuição e/ou comercialização junto a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, deve-se obrigatoriamente no ato do cadastramento dar:

- a) prova de constituição da empresa
- b) prova de registro do produto no Ministério da Agricultura, bem como teste de comprovação de eficiência agronômica realizada por órgão oficial de pesquisa.
- c) métodos ou processos de preparação e de controle de qualidade e das impurezas, da matéria-prima e do produto formulado.
- d) relação das matérias primas utilizadas, espécies de microorganismos dos princípios ativos, quando for o caso.

5 - MERCADO PRODUTOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS

O Estado do Paraná conta hoje com cerca de 70 empresas produtoras de corretivo de solos sendo que 5 na região de Castro e as restantes na Região Metropolitana de Curitiba. A capacidade instalada das indústrias é da ordem de 8 a 9 milhões de toneladas/ano e a produção em torno de 4 milhões de toneladas/ano.

Do calcário produzido na Região Metropolitana de Curitiba, 50% a 60% atende à demanda do Estado e o restante é exportado para os Estados do sul e para o Mato Grosso.

Conforme informações coletadas junto à produtores tem-se que à exceção de Castro, o mercado produtor da Região Metropolitana está sucateado. Os baixos preços praticados, a conjuntura econômica atual e a falta de apoio e subsídios governamentais são os fatores agravantes do setor.

O município de Castro é responsável hoje por 40% do total de corretivo de solos produzidos no Paraná, com cerca de 70% desta produção sendo consumida no Estado, principalmente pelas regiões oeste e sudoeste.

Em Castro situa-se também a maior empresa do Estado, a CALPAR, com uma capacidade instalada de 600 mil t/ano e operando sem ociosidade.

A CALPAR apesar da sazonalidade das vendas de corretivo agrícola opera o ano inteiro e possui uma capacidade de estocagem da ordem de 180 mil t. O transporte do calcário da CALPAR é totalmente rodoviário.

A capacidade de embarque é de 10 t por minuto, ou 5 mil toneladas por dia.

As outras três empresas de Castro possuem cada uma, capacidade de 300 mil t/ano e também operam plenamente.

O melhor desempenho das empresas produtoras de Castro se deve à maior proximidade com os centros produtores e as características físico-químicas do produto nas jazidas.

Praticamente é o município de Castro que atende à demanda da região pesquisada.

6 - PREÇOS

Historicamente o preço do calcário agrícola sempre acompanhou o preço da saca de soja em torno de US\$ 11.00 a US\$ 12.00 a tonelada. Hoje encontra-se num patamar de US\$ 7.00 considerado de risco. Há algumas empresas que comercializam até a US\$ 5.00/t, isto é, a preço de custo.

De acordo com empresários do setor, "Ninguém consegue produzir calcário abaixo de US\$ 5.00/t e o preço ideal hoje seria de Cr\$ 34.000,00/t, ou seja em torno de US\$ 10.00/t (24/06/92)".

7 - CUSTO DO TRANSPORTE

O valor do frete do transporte do corretivo varia muito em função não só das distâncias percorridas como do aproveitamento do retorno do escoamento da safra agrícola, ou ainda são subsidiados por algumas Prefeituras.

Um frete normal de Castro para as regiões de Jacarezinho e Cornélio Procópio custa em torno de US\$ 9.29 t; e se empregado o frete de retorno sai em torno de 15% a menos. No caso de consumo pelas cooperativas e ainda algumas Prefeituras como por exemplo a de Ibaiti, o frete é totalmente subsidiado, uma vez que em ambos

os casos, se utilizam de frota própria para fornecer aos agricultores.

A distância de Castro até a região a ser atendida varia ao redor de 200 km.

8 - MERCADO CONSUMIDOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS

Dados referentes ao mercado consumidor de corretivo de solos no Estado ou não estão disponíveis facilmente, ou quando contrário, são setorizados. A partir da pesquisa efetuada conseguiu-se quanto ao consumo os seguintes parâmetros:

- A produção do Paraná hoje é em torno de 4.000.000 t/ano das quais entre 50 a 60% permanecem no Estado, ou seja, de 2 a 2,5 milhões de toneladas de calcário agrícola.
- O mercado produtor de São Paulo escoa parte da sua produção no Paraná, entretanto, conforme o "Mercado Produtor Mineral do Estado de São Paulo - 1990", a produção é em torno de 2 milhões de toneladas e apenas uma pequena parcela de produção da região de Piracicaba e Sorocaba penetra no mercado paranaense atendendo municípios da região norte do Estado.
- Ainda conforme esse levantamento, o custo de extração do calcário paulista é extremamente elevado comparativamente ao do Paraná. Além disso, o fluxo da soja com origem na região centro-oeste para o Porto de Paranaguá, viabiliza a exportação do calcário paranaense para os estados produtores de soja, sendo que a utilização do frete de retorno minimiza despesas de transporte e de movimentação de cargas. Assim, enquanto o calcário paulista pode percorrer 400 km, o paranaense percorre 620 km ao mesmo custo.
- Os produtores paulistas exportam calcário para o Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do sul.
- A exportação paulista é mais expressiva para o sul de Minas Gerais. No Paraná atendem as regiões de Londrina e Bandeirantes, sem contudo ser expressiva a sua participação no cômputo geral do consumo.
- Baseado nos dois mercados produtores (São Paulo e Paraná) que atendem ao consumo do Estado, estima-se uma demanda efetiva otimista de calcário agrícola entre 2,5 a 3 milhões de toneladas/ano.

- As cooperativas agropecuárias do Paraná consomem cerca de 20% do total comercializado no Estado. De acordo com o Banco de dados Cooperativistas EMATER-OCEPAR, o consumo de corretivo de solos nos últimos anos comportou-se conforme o seguinte quadro:

CENTRALIZADORA	1987	1988	1989	1990
NORCOOP	50.094	162.655	363.125	147.386
PIC	98.829	156.494	140.597	187.946
SULCOOP	100.782	133.719	155.614	100.853
TOTAL	249.705	452.868	659.336	436.185

- O aumento significativo verificado no consumo de calcário em 1989 com relação ao ano anterior, deveu-se a um incentivo criado pela COAMO - Cooperativa Agropecuária Mourãoense. O cooperado adquiria o calcário financiado para pagamento em 3 anos e poderia fazê-lo com a produção agrícola das próximas safras. Observa-se que após esta medida, o consumo voltou novamente ao patamar dos anos anteriores, isto é, o consumo é altamente sensível a programas que financiem a aquisição.
- Na região do projeto em estudo, o consumo pelas cooperativas no ano de 1990 foi da ordem de 7.000 toneladas conforme o Banco de Dados Cooperativista.

9 - ESTUDO DA DEMANDA DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO DE SOLOS

Prática da Calagem

Antes de iniciar o estudo da demanda de calcário agrícola deve-se entender a prática da calagem.

Após a aplicação do calcário no solo, os seus efeitos benéficos sobre as culturas continuam por vários anos. A estes efeitos é o que se chama efeito residual da calagem. Vários estudos têm mostrado que o efeito residual se estende por cinco anos ou até mais. Geralmente o efeito é maior do 2º. ao 4º. ano, tendendo depois a diminuir.

Como regra geral pode-se dizer que será necessária uma nova calagem entre 3 e 5 anos após a primeira. Porém nesta nova calagem as quantidades de calcário são geralmente menores entre 20 a 50% das utilizadas na primeira.

Demandas de Calcário no Estado

- No Paraná há 466.397 propriedades rurais sendo que apenas 53.687 (11,5%) utilizam calcário agrícola (IBGE 1985).
- A área das propriedades rurais do estado perfaz 16,7 milhões de ha sendo que em 1989, 8,4 milhões/ha foi destinada ao plantio, equivalente a 50,2% da área total.
- O consumo de calcário no estado é da ordem de 3 milhões de t/ano que em relação à área plantada e à periodicidade de 3 anos entre uma calagem e outra significa uma demanda efetiva de 1,08 t/ha de corretivo de solos, ou seja, metade da necessidade média, grosseiramente estimada, de 2 t/ha/ano.
- A demanda média estimada para o Estado com base na área plantada e nas necessidades de calagem seria em torno de 7 milhões de t/ano.

Demandas de Calcário Para Corretivo de Solos na Região de Guapirama

A estimativa da demanda de corretivo de solos é bastante complexa visto levar em conta uma série de fatores e de ser particularizada por tipo de solo.

A rigor cada caso é um caso. Entretanto, para efeito deste estudo, optou-se como parâmetros uma estimativa média de demanda feita por técnicos do setor para a região:

- para solos de rochas sedimentares 2-3 t/ha
- para solos de rochas basálticas 1-2 t/ha

Na região do projeto o estudo da demanda foi dividido em duas áreas de abrangência, ou seja, num raio de 50 km e outro de 100 km da jazida de Guapirama.

Do levantamento das propriedades rurais na região, que totalizam 41.335 estabelecimentos, verificou-se conforme quadro 1 que:

- 94,4% são de propriedades menores que 100 ha perfazendo 39.048 estabelecimentos, e que ocupam 40,9% da área total.
- 5,6% são de propriedades maiores que 100 ha perfazendo 2.287 estabelecimentos, e que ocupam 59,1% da área total. São provavelmente áreas cobertas em parte com pecuária, onde dificilmente se pratica a calagem.

Quanto às áreas plantadas na região, apurou-se o seguinte, conforme quadro 2:

- As culturas de cana-de-acúcar e café são consideradas como de lavoura permanente, enquanto as outras são temporárias.
- Na lavoura permanente o calcário é empregado apenas no início da cultura, quando do plantio, e também dependendo do solo. No caso do café pode levar até 10 anos sem que se faça nova calagem e para a cana-de-acúcar em média 4 a 5 anos.
- A demanda efetiva é o que realmente está se usando de calcário para corretivo de solos (t/ha) por área cultivada. A estimativa de demanda efetiva de calcário agrícola na região do projeto, levou em conta somente os parâmetros de área plantada e consumo estimado para o Estado.
- A demanda potencial é o que idealmente deveria se estar consumindo de calcário levando em conta uma série de parâmetros. Para o estudo da demanda potencial de calcário para corretivo de solos, a pesquisa abrangeu maior número de parâmetros, tendo o cuidado de não superestimar os dados, já que não foi feita coleta direta de informações no campo mas sim tomado como base, além de consultas a técnicos do setor, trabalhos específicos e estatísticas sobre o assunto.
- O estudo da demanda potencial de calcário agrícola empregou os seguintes parâmetros para efeito de cálculo: área de abrangência do projeto, tipo de rocha-mãe originária do solo da região, área plantada, tipo de lavoura (permanente e temporária) e necessidade média mínima de calagem.
- Com base nas considerações acima descritas, a previsão da demanda potencial de calcário para a área do projeto mostra o seguinte comportamento:

ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DA REGIÃO DE GUAPIRAMA

ABRANGÊNCIA	TOTAL DE ESTABELECIMENTOS	ÁREA TOTAL	ha 10	QUANTIDADE	ha 10 a 100	QUANTIDADE	ha 100 a 1000	QUANTIDADE	ha 1000 a 10.000	QUANTIDADE
Raios de 50 km	24.555	701.809	68.012	13.286	241.388	10.210	261.564	983	130.845	76
Raios de 100km	16.780	708.190	37.755	7.308	229.350	8.244	302.593	1.157	138.492	71
TOTAL	41.335	1.409.999	105.767	20.594	470.738	18.454	564.157	2.140	269.337	147
%	100	100	7,5	49,8	33,4	44,6	40,0	5,2	19,1	0,4

ÁREA PLANTADA NA REGIÃO DE GUAPIRAMA POR TIPO DE LAVOURA

ABRANGÊNCIA	ÁREA PLANTADA ha	C- adro 2						C- adro 2 OUTROS
		SOJA %	TRIGO %	MILHO %	ALGODÃO %	ARROZ %	CAFÉ %	
Raio de 50 km	244.174	4,0	2,0	39,2	3,8	4,8	15,6	21,1
Raio de 100 km	527.489	25,4	21,6	17,9	15,2	6,2	5,4	3,9
TOTAL	771.663	18,6	15,3	24,6	11,6	5,8	8,6	10,6
							3,2	,7

Fonte: Anuário Estatístico 1980-81 -

ESTIMATIVA DE DEMANDA POTENCIAL DE CALCÁRIO AGRÍCOLA - REGIÃO
DE GUAPIRAMA

ABRANGÊNCIA ESTIMADA	IDE DEM ANDA EFET IVA	IDE DEM ANDA POT ENCI AL P/ 3 ANOS		IDE DEM ANDA POT ENCI AL T OTAL
		Lav. Temporária	Lav. Permanente	
Raio de 50 km	87.310	463.085	111.982	575.063
Raio de 100 km	188.616	758.239	73.974	832.213
TOTAL	275.929	1.221.324	185.956	1.407.280

- A demanda efetiva representa o consumo atual em toneladas/ano enquanto a demanda potencial é a necessidade da calagem, a cada 3 anos, estimadas conforme parâmetros já referidos.
- Considerando estes aspectos tem-se a seguinte demanda anual insatisfeita:

(t/ano)

ABRANGÊNCIA EFETIVA	IDE DEM ANDA EFET IVA	A	B	C	A + C - A
		DEM. POTENCIAL	DEM. POTENCIAL	DEM. INSATIS-	FEITA
Lav. Tempor.	Lav. Permanente				
Raio de 50 km	87.310	154.362	17.228	84.280	
Raio de 100 km	188.616	252.746	11.380	75.510	
TOTAL	275.926	407.108	28.608	159.790	

- Nas pastagens, segundo informações de técnicos do setor, na região dificilmente o pecuarista pratica a calagem, entretanto, considerando que fosse empregado o calcário, na proporção de 1,0 - 1,5 t/ha/ano, o quadro seria o seguinte:

(t/ano)

ABRANGÊNCIA	DEMANDA	DEMANDA	DEMANDA	DEMANDA	DEMANDA
	POTENCIAL Lavouras	POTENCIAL Pastagens	POTENCIAL Total	EFETIVA	INSATIS FEITA
Raio de 50 km	171.590	256.540	428.130	87.310	340.820
Raio de 264.126	264.126	87.600	351.726	188.616	163.110
TOTAL	435.716	344.140	779.856	275.926	503.930

10 - PARANÁ - RURAL - PMISA - PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DO SOLO E ÁGUA

- O governo do estado através da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento-SEAB mantém um programa de incentivo ao pequeno produtor denominado PMISA.
- O Programa entre outros itens fornece calcário para o produtor respeitadas as seguintes condições:
 - . agricultores com propriedades rurais menores que 50 ha;
 - . fornece 30 t de calcário, uma só vez para o produtor independente de tempo;
 - . a agricultura deve ser a única forma de subsistência do produtor;
 - . o preço pago pelo insumo ao agricultor é até 35% maior que o preço estimado por uma composição de custo da SEAB, visando cobrir parte do frete;
 - . qualquer agricultor dentro desses parâmetros tem direito ao subsídio.
- O PMISA exige a qualidade mínima do produto conforme previsto na legislação.
- O produtor rural para fazer uso do PMISA necessita ainda apresentar um laudo de análise do solo determinando as necessidades de calagem.

- A finalidade do PMISA é de conscientizar o agricultor da importância da calagem, subsidiando o emprego do calcário uma única vez para que após a comprovação dos benefícios trazidos pelo mesmo, o produtor transforme-se em consumidor contumaz do insulmo, gerando consequentemente, um aumento da safra agrícola do Estado.
- O PMISA atendeu desde a sua implantação em 1984 cerca de 20.000 proprietários rurais, ou seja pouco mais de 4% do total do Estado.
- Na região de projeto de Guapirama o PMISA em 1991 teve o seguinte desempenho:

PMISA - PARANÁ RURAL - SUBSÍDIO PARA O CALCÁRIO AGRÍCOLA 1991

ABRANGÊNCIA	PRODUTORES	CALCÁRIO (t)	ÁREA EM ha
Raio de 50 km	184	2.266	801
Raio de 100 km	102	1.977	561
TOTAL	286	4.243	1.362

Fonte: PMISA - SEAB

ii - JAZIDA DE SAPOPEMA

- A jazida de Sapopema repassada pela MINEROPAR para a Associação Santana dos Agricultores de Sapopema deve entrar em operação a partir deste mês.
- Conforme os dirigentes do empreendimento, deverá produzir 100 t/dia que a um cálculo otimista chega a 30.000 t/ano.
- A jazida de Sapopema pretende atender os municípios da região e também ao PMISA.
- Apesar de estar praticamente em funcionamento não foram apropriados os custos operacionais do projeto e nem a que preço o calcário chegará ao produtor. A jazida foi cedida pelo Estado e a implantação da indústria custeada a fundo perdido com recursos financeiros de origem japonesa.

12 - PROCALPA - PROGRAMA DO CALCÁRIO DO PARANÁ

O PROCALPA foi implementado pelo Governo Estadual a partir de 1987 objetivando melhorar o perfil do consumo de calcário no Paraná.

O Programa foi desenvolvido, no inicio, com a participação dos seguintes órgãos: SEAB, DERAL, MINEROPAR, (Noé Vieira dos Santos), SETRA, CODAPAR, IAPAR, EMATER, BANCO DO BRASIL, BANESTADO, E O SINDICATO DOS PRODUTORES DE CÁLCARIO DO PARANÁ, na época o presidente era o Sr. Helmuth Kampmann.

O PROCALPA gerou uma série de estudos e documentos dos quais extraíram-se os seguintes dados:

- A situação do consumo de calcário no Estado profundamente estudada pela SEAB/DERAL, concluiu que somente 8,1% das propriedades rurais usam calcário agrícola.
- Os estabelecimentos com área de lavouras até 10 ha são os que menos usam calcário.
- A região de Guapirama de acordo com o PROCALPA tinha em 1986 um consumo anual de 48.150 t computadas áreas de lavouras e pastagens. Para 1990, o PROCALPA estimou um consumo na região da ordem de 64.190 t.
- O transporte (antes dos terminais ferroviários) é quase que exclusivamente rodoviário. A participação ferroviária era em torno de 5%.
- A nível de propriedade rural, a distribuição do calcário é sempre mecanizada com produtividade média de 0,5 ha/hora.
- Os preços do calcário são variáveis em função da qualidade do produto - Poder Relativo de Neutralização Total-PRNT, da lei da oferta x procura e da forma de entrega, à granel ou ensacado.
- Em abril de 1991 o PROCALPA apropriou preços da ordem de US\$ 6,485/t à granel e US\$ 12,663/t ensacado para calcário dolomítico tipo C, PRNT 80%, sem ICMS, numa média geral de preço no Estado.
- O custo do transporte levantado junto aos maiores transportadores rodoviários do Estado, apontou como determinante do preço do frete do calcário, o preço cobrado pelo caminhoneiro acrescido de 55% correspondente a 40% de taxa de administração e 12% sobre o valor do conhecimento, a impostos.

- Os custos de carga e descarga correm por conta do produtor e do comprador, respectivamente.
- Os fretes calculados conforme acima mencionado correspondem a cerca de 70% de valor da tabela da ANTC - Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga.
- Como base em abril/1991 os fretes praticados para o calcário apresentavam o seguinte quadro:

DISTÂNCIA EM KM	A GRANEL US\$/t	ENSACADO US\$/t
de 0 a 50	14,16	14,27
de 51 a 100	16,05	16,06
de 101 a 150	17,86	17,87
de 151 a 200	19,67	19,68
de 201 a 250	21,49	21,51
de 251 a 300	23,37	23,38
de 301 a 350	25,23	25,25
de 351 a 400	27,12	27,14

Fonte: PROCALPA

- Os valores dos fretes de retorno não foram apurados.
- Com relação aos fretes ferroviários a tabela abaixo traduz os valores praticados pela RFFSA- SR-5 (em 22/05/91)

ORIGEM				
DESTINO	KM	TRANQUEIRAS US\$/t	KM	ARAUCÁRIA US\$/t
CIANORTE	678	10,18	610	6,62
GUARAPUAVA	424	7,09	378	4,89
APUCARANA	517	8,21	449	5,27
UNIÃO DA VITÓRIA	409	7,49	344	5,49

- O PROCALPA estima uma demanda ideal para a região do projeto de Guapiara da ordem de 578.070 t/ano levando em conta uma vida útil de 4 anos para a calagem.
- A demanda ideal para o Estado, com base nos mesmos parâmetros é da ordem de 6,997 milhões t/ano.
- Os entraves que dificultam o uso do calcário por parte do agricultor são principalmente em consequência de:
 - . frequentes mudanças na política de crédito agrícola;
 - . desconhecimento dos benefícios da calagem;
 - . calcário não disponível próximo à propriedade na época do uso;
 - . dificuldades de acesso a significativo número de propriedades;
 - . alto custo do calcário até chegar na propriedade;
 - . falta de equipamentos de distribuição principalmente nas pequenas propriedades;
 - . aumento do preço na época dos picos de uso.
- Os entraves no transporte são:
 - . distância entre 200 a 600 km da zona de produção aos centros de consumo;
 - . transporte rodoviário oneroso;
 - . picos de consumo.
- Os principais entraves do crédito com relação ao uso do calcário são:
 - . o insumo não é considerado como crédito de custeio com prazo de resarcimento de até 3 anos;
 - . frequentes mudanças na política de crédito;
 - . descompasso entre a taxa de juros e o reajuste nos preços dos produtos agrícolas;
 - . inexistência de crédito para armazenamento nas zonas consumidoras
 - . não disponibilidade de crédito para calcário durante o ano todo; etc.

- O PROCALPA, cuja meta é ampliar o consumo anual de corretivo de solos no Estado, definiu as seguintes estratégias:
 - . a nível do agricultor realizar campanhas educativas - promocionais;
 - . a nível de linha de crédito, negociações junto ao Governo Federal a fim de garantir o aporte de recursos ao longo do ano todo para financiamento do insumo, considerando-o como crédito de investimento, garantia de financiamento para a formação de estoque, etc.

A situação atual do PROCALPA é a seguinte:

- . o agravamento da situação econômica-financeira do país fez com que os investimentos sofressem um atraso considerável.
- . as campanhas educativas foram deflagradas e o pequeno emprego do calcário é consequência dos altos custos do transporte e indefinição nas linhas de financiamento.
- A distribuição entre os modais de transporte obedecem, fundamentalmente, os seguintes conceitos:
 - . vocação do calcário para carga ferroviária;
 - . possibilidade de definição de centros de distribuição servidos por ferrovias;
 - . distância de transporte ferroviário que, pelo diferencial de fretes pudesse absorver os custos de carga e descarga dos trens;

Deve ser ainda observado que para as cargas destinadas ao Mato Grosso do Sul, imagina-se que:

- . na primeira etapa, sem FERROESTE, o centro de distribuição estaria localizado em Cianorte;
- . com a implantação da FERROESTE, o centro regional de distribuição seria localizado em Guaira.
- Considerando-se que:
 - . o PROCALPA tem por objetivo principal a calagem, de forma adequada, de 25% das terras agricultadas do Estado do Paraná;
 - . a vida útil da calagem, sendo de 4 anos, a demanda média deve em tese permanecer inalterada ao longo dos primeiros 4 anos de implementação do PROCALPA;

- o processo de implantação dos terminais permite que se defina o período 1992 - 1995 como o de implantação do PROCALPA;
- no início de operação do sistema deve ser considerado um período de maturação, sendo lícito prever, de acordo com as metas físicas dos terminais, que a demanda média definida pelo PROCALPA só será atingida, na operação ferroviária, no terceiro ano de operação;
- É lícito esperar que após o cumprimento das metas do PROCALPA, como consequência da constatação dos bons resultados obtidos, o agricultor se conscientize da conveniência da calagem dos solos e ocorra aumento do consumo pela ampliação da área tratada, atingindo ao final de 20 anos: 50% da área.
- De acordo com o definido no PROCALPA e no subprograma manejo e conservação dos solos, os centros de distribuição seriam:
 - CENTRO PRINCIPAL - Terminal de embarque em Araucária.
 - CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO - Terminais de desembarque em Cianorte, Apucarana, Guarapuava, União da Vitória e Maringá.
- O terminal de embarque, em implantação na cidade de Araucária, tem uma capacidade de embarque de 400 t/h. Considerando-se uma jornada diária de 12 horas e 270 dias de operação, a capacidade anual do terminal, equivalente a 1.296 mil toneladas, estaria esgotada já no terceiro ano de operação do PROCALPA, quando a carga captável pelo modal ferroviário, só para atender o consumo paranaense, está avaliada em 1.357 mil toneladas.

A duplicação da capacidade de embarque seria suficiente para:

- atender o consumo projetado do Paraná até o ano de 2009 ou;
- atender o consumo projetado do Paraná e Mato Grosso do Sul até o ano de 2000 ou;
- atender o consumo total da área de influência do mercado produtor até o ano de 1993.
- A análise da capacidade dos terminais conduz à conclusão de que o terminal de GUARAPUAVA não atende sequer as metas estabelecidas pelo PROCALPA devendo ter sua capacidade ampliada já no terceiro ano de operação.
- os terminais de CIANORTE e UNIÃO DA VITÓRIA, para o atendimento ao mercado matogrossense e catarinense deverão ser ampliados, o primeiro, já no primeiro ano de operação e o segundo, no terceiro ano de operação.

- os centros principais de distribuição conforme dimensionados pelo PROCALPA são insuficientes para o atendimento da demanda ferroviária do transporte de calcário para o atendimento do mercado parananense.
- para o atendimento do potencial do mercado consumidor enfocado no presente estudo dos terminais, como um todo, devem ter sua capacidade instalada ampliada de acordo com os escalonamentos previstos;
- não foram previstos terminais de desembarque para o atendimento do mercado gaúcho, paulista e 80% do catarinense em virtude de seu posicionamento ser consequência de problemas locais, em termos de posicionamentos dos centros de consumo.
- Atualmente, o acesso desde a região produtora até o centro principal, o Terminal de Araucária, pode ser feito por via rodoviária, percorrendo a rodovia dos minérios desde Itaperussu até Curitiba, cruzando região densamente povoada para atingir a BR-116 e, depois a BR-476, até Araucária, com um percurso de 60 km ou por via férrea, pelo ramal de Rio Branco do Sul, até Curitiba e, daí via Pinhais, Iguacu até Araucária.
- Essas alternativas, dentro de um programa de acréscimo de consumo e incremento da utilização do modal ferroviário não possuem condições, por razões já expostas, de proporcionar um adequado escoamento às cargas previstas.
- Alguns problemas que podem ser solucionados pelas seguintes alternativas:
 - . conclusão das obras da rodovia Contorno Norte de Curitiba, interligando Almirante Tamandaré com Campo Comprido, através do Contorno Sul, até a BR-476 e Araucária.
 - . implantação do novo ramal ferroviário Itaperussu - Pinhais, na malha ferroviária principal, exigindo a construção de um terminal de embarque em Itaperussu o que inviabilizaria o terminal em construção em Araucária;
 - . implantação de um sistema de teleférico.
- A alternativa CONTORNO NORTE, apesar de representar o menor investimento e apresentar boas características operacionais, é a que mais onera o produto representando o custo do transporte produtor-terminal cerca de 2,2 vezes o custo do calcário f.o.b. mina;

- A alternativa RAMAL FERROVIÁRIO E TERMINAL, apresenta investimento razoável e custo de transporte equivalente a 33% do preço f.o.b. indústria do produto, apresenta entretanto as desvantagens de inviabilizar o terminal de Araucária, já construído, e obrigar os trens que retornam vazios do porto a se deslocarem até o terminal de Itaperussu ;
- A alternativa TELEFÉRICO, com o maior investimento inicial, se constitue no menor custo de transporte, apresentando o grave inconveniente de ter sua capacidade esgotada no ano 2003, décimo segundo ano de operação do sistema;
- . a seleção final deve ficar condicionada a um aprofundamento dos estudos que permitam uma melhor avaliação técnica-econômica-financeira de cada alternativa.
- Através de convênios firmados com a SEAB, a Cooperativa CALCOOP, constituída por 3 cooperativas agrícolas, Cocamar, Camisc e Coamig, explorará a rede de terminais por um prazo de 4 anos, prorrogáveis por mais 11, com opção de compra.
- A CODAPAR tem a seu encargo a elaboração dos projetos e a construção dos terminais.

Foram, dentro desse contexto, firmados os seguintes convênios:

SEAB/CODAPAR/RFFSA/CALCOOP .

- . Custos diferenciados do frete ferroviário
- . Garantia de transporte de calcário.

SEAB/CODAPAR

- . Repasse de verbas
- . Autonomia à CODAPAR para executar projetos e obras do PROCALPA.

SEAB/CODAPAR/DER/RFFSA

- . Construção dos acessos rodoviários - paralisados
- . Superestrutura ferroviária.

Termo de compromisso entre CALCOOP/CODAPAR

- . Operacionalizar os terminais.

13 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

CALCÁRIO DE GUAPIRAMA

No presente estudo de mercado se avançou até a estimativa de demanda ideal insatisfita. Buscou-se mapear o mercado consumidor potencial, qual seja, o consumo estimado levando-se em conta que todos os produtores rurais que cultivam a terra, com culturas que necessitam de corretivo agrícola, o usariam e em quantidade ideal determinada em função do tipo de solo, se de origem sedimentar ou basáltica.

Quanto aos estudos levados à efeito pelo PROCALPA não houve tempo suficiente para apreciação dos dados e verificação das discrepâncias nos critérios, entretanto pode-se adiantar que:

- a periodicidade da calagem foi estimada como necessário de 3 em 3 anos, diferentemente do PROCALAPA, que estimou como necessária de 4 em 4 anos;
- para as quantidades de corretivo tem-se 1,5t/ha/3 anos para solo basáltico, e de 2,5 t/ha/3 anos para solo de rocha sedimentar, no caso da MINEROPAR, ou seja aproximadamente 666 kg/ha/ano. No caso do PROCALPA se estimou 2,65 t/ha/4 anos, ou seja aproximadamente 666 kg/ha/ano.
- para a base dos dados agropecuários da região foram usados pela MINEROPAR os disponíveis em bibliografias de 1980/85, enquanto que o PROCALPA se valeu de base de dados próprios e atualizados qual seja, o de 1991, fornecidos pela SEAB/DERAL.
- o PROCALPA estimou um consumo (demanda efetiva) de 64.190 t em 1990 enquanto a MINEROPAR estimou 275.926 t existindo aí uma diferença significativa, e muito provavelmente derivada da diferença do consumo estimado no Estado de 1 milhão de toneladas pelo PROCALPA e de 3 milhões pela MINEROPAR
- para o PROCALPA o principal comércio de corretivo se dá entre os produtores e as cooperativas. fato não confirmado pelos dados levantados pela MINEROPAR junto à bibliografias expedidas pelas cooperativas que, segundo as mesmas consomem somente 20% do total de corretivos comercializados.
- o PROCALPA estimou uma demanda ideal para a região do projeto da ordem de 578.070 t/ano. No estudo da MINEROPAR, para área de lavouras chega-se a uma demanda potencial de 435.716/t/ano.
- as estimativas globais de demanda para o Estado em ambos os estudos situam-se em torno de 7 milhões de t/ano. Para a constituidade do trabalho de Estudo de Mercado haveria a necessidade de uma pesquisa através de amostragem, quando então se buscaria

conhecer o processo de tomada de decisão utilizado pelos consumidores buscando aferir o quanto consumiriam e em que condições, etc.

Dos dados obtidos pela MINEROPAR no recente estudo para efeito de estimativa da demanda insatisfeita, o parâmetro mais aconselhável é o que leva em conta a demanda estimada para as lavouras temporárias em especial, e secundariamente para as lavouras permanente, não sendo interessante se prever uso de corretivo nas pastagens.

- Nestas condições tem-se que a demanda insatisfeita é de 84.280 t/ano para o raio de 50 km e de 75.510 t/ano para o raio de 100 km o que totaliza 159.790 t/ano. Vale ressaltar que neste cálculo, o valor da demanda efetiva estimada para a região foi de 275.926 t, calculado com base nos dados gerais do Estado, sem levar-se em conta os dados particularizados de consumo da região, que não estão disponíveis.

Um mercado "real" a ser considerado é aquele coberto pelo PMISA. Considerando somente as propriedades menores que 10 ha tem-se um potencial real para atender 20.594 propriedades (13.286 no raio de 50 km e 7.308 no raio de 100 km), dos quais pode-se considerar que otimisticamente se atendeu até hoje cerca de 2288 proprietários, tendo portanto mais de 18.000 por fazê-lo. Considerando o uso de 30 t de corretivo por propriedade, pode-se prever uma demanda real e única de 600.000 t de corretivo. Cumple ressaltar que o PMISA exige as qualidades mínimas previstas em lei para que o produto seja utilizado.

Sob este aspecto merece consideração especial a concorrência a ser estabelecida diretamente com o início de operação da lavra da jazida de Sapopema, que salvo melhor juízo, foi concebido como fomento direto aos proprietários rurais da região e que se sobrepõe à área de estudo e influência do eventual mercado de corretivo a ser produzido em Guapirama.

Merce consideração ainda que o projeto Sapopema foi totalmente subsidiado, com repasse da jazida feito pela MINEROPAR e a implantação da indústria custeada a fundo perdido, sendo portanto, conceitualmente, altamente competitiva posto não haver necessidade de amortização dos investimentos de capital.

No aspecto político, muito embora a sua produção seja pequena (estimada em 30.000 t/ano), haveria a necessidade de se delimitar as áreas de influência sob pena de, de fomentadora do empreendimento, a MINEROPAR passasse a concorrente ou fomentadora de concorrência.

No que diz respeito à concorrência, no caso de um empreendimento comercial em Guapirama, pode-se considerar como sendo a principal concorrente a indústria CALPAR que hoje é a maior produtora individual do Estado, com capacidade para produzir 600.000 t/ano, pátio de estocagem de 180.000 t e capacidade de embarque de 10 t por minuto.

Em termos de preço do produto pode-se considerar, em função da concorrência, como variável de US\$ 5-10/t acrescendo que possui uma dinâmica própria e de difícil quantificação.

O caso do transporte, tanto para a região quanto para o Estado de uma maneira geral, é bastante complexo posto o acordo do frete de retorno não ser real e normalmente negociado, sendo difícil estimá-lo ou quantificá-lo, além de às vezes serem subsidiados pelas prefeituras e/ou cooperativas.

Quanto ao frete normal, a dinâmica também é de difícil avaliação podendo-se entretanto, à exemplo do preço ser estimado, como variável de US\$ 5-10/t à granel colocado na região de influência do projeto.

Quanto à competitividade do produto, fruto de um eventual empreendimento mineiro em Guapirama, foi solicitada uma avaliação preliminar do custo de produção do produto, acrescida do custo "real", levando-se em conta a qualidade do mesmo (inferior ao do concorrente) apropriação do custo de frete e de aplicação do produto no solo. Com base nos dados fornecidos pela pesquisa de mercado de 24/06/92 (Anexo 3), o preço médio do corretivo colocado na região é de US\$ 14,76 a t. O resultado deste estudo feito pelo Engenheiro Gilmar Paiva Lima encontra-se no Anexo 4.

Quanto ao mercado consumidor pode-se adiantar que em princípio, ele responde favoravelmente à política de estímulo ao uso do calçário corretivo.

Quanto ao mercado consumidor dos cooperativados tem-se que na região somente 7.000 t/ano foi comercializado a seu favor em 1990. Este número não foge à regra geral do Estado onde as cooperativas respondem somente por 20% do corretivo comercializado.

O PROCALPA- Programa do Calçário no Paraná

A MINEROPAR não é participante dos planos do Governo estadual para corretivo agrícola que tem no PROCALPA seu órgão coordenador e

executivo. É de fundamental importância que se engaje neste processo, sob pena de ficar desvinculada do plano de governo e das ações fomentadoras do Estado no setor. Existe, conforme exposto, um plano de longo prazo, do qual a implantação dos terminais é uma parte do processo.

Da reunião com os técnicos do CODAPAR (Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Estado, Eng. Agrônomo PAULO ROBERTO S. CALDEIRA (Gerente do Departamento de Armazenagem) e Eng. Civil PAULO ROBERTO COSTA PINTO (Gerente do Departamento de Engenharia), têm-se a considerar que:

- 1 - O projeto dos terminais de calcário para corretivo foi concebido antes de embarque e desembarque de grãos conforme preconizado pela CODAPAR, além de não aproveitar os armazéns como infra-estrutura. A idéia era de que o produtor deixasse a safra nos armazéns para serem transportados via férrea e levassem o calcário estocado nestes pontos.
- 2 - O projeto de estudo técnico de transportes foi feito pela Secretaria de Transportes-DER, e não levou em conta problemas de custos administrativos e de operação de embarque e desembarque hoje em torno de US\$ 2,0 a tonelada. A cooperativa cobra 10% para administrar os terminais, além do que, pelo fato do calcário ser transportado a granel em vagões abertos, há um custo de enlonamento de 10% do valor do frete ferroviário.
- 3 - A rede não autorizou o uso do terminal de Tranqueira (próximo à mina) para servir de terminal de embarque. Os problemas alegados são que a ferrovia precisa de reparos, tem muitas passagens de nível, o que deixa o trecho lento e portanto com custos proibitivos de operação e investimentos a serem feitos pela rede.
- 4 - A implantação do terminal de embarque em Araucária acarreta um custo adicional cerca de 1/3 no preço do corretivo. (transporte mina - Araucária).
- 5 - A rede não tem interesse em retornar os vagões carregados de corretivo, preferindo a rapidez em detrimento do retorno carregado mais lento.
- 6 - A competitividade entre o transporte rodoviário e o ferroviário se dá para distâncias acima de 400 km. Ponto sempre alertado pela rede por ocasião do estudo para implantação do projeto.

- 7 - Verificou-se à posteriori que o processo do desembarque, e depois embarque e desembarque dos terminais até o agricultor tem um custo elevado, e que ocorrem perdas nos terminais de transporte, posto tudo ser levado à granel.
- 8 - Que os agricultores e cooperativas não têm capital de giro e muito menos estão capitalizados para manter um estoque regulador na cooperativa (estimado em 20.000 t por terminal) assim como para adquirir grandes quantidades.
- 9 - O projeto está quase todo concluído, com financiamento pelo BID, faltando o terminal de Apucarana. O custo de implantação por terminal é de US\$ 1.200.000.
- 10 - A proposta era colocar o corretivo a 1/3 do preço praticado historicamente no local de consumo. Hoje em operação, o custo é muito próximo e às vezes superior ao transporte por rodovia.
- 11 - Uma das justificativas para o insucesso foi a de que o preço de corretivo tinha subido muito. Porém como descrito no decorrer deste estudo, historicamente o preço do calcário está muito aquém dos praticados em outras épocas.
- 12 - Pelo exposto sugeriu-se que a MINEROPAR produzisse o calcário a preço que viabilizasse o processo.

Tendo como base a análise dos dados do setor produtivo de calcário para corretivo no Estado (anexo 2), a produção de calcário pela MINEROPAR torna-se inviável.

Como diagnóstico da atual situação tem-se que os terminais já estão prontos (investimentos de US\$ 6.000.000) faltando implantar o de Apucarana. Trata-se portanto de buscar alternativas para viabilizar o projeto que conceitualmente está correto e dentro dos objetivos do Estado (CODAPAR) de fomento à agricultura. Os problemas a serem solucionados são de caráter técnico-econômico.

Salvo melhor juízo, uma das atribuições da MINEROPAR é a de fomento ao setor produtivo mineral. Baseando-se neste aspecto sugeriu-se aos técnicos do PROCALPA o engajamento dos produtores de corretivo no projeto dos terminais, em especial no ponto de embarque, procurando resolver parte do problema.

As vantagens ou argumentos a serem empregados são de que:

- poder-se aumentar a demanda seja pela possibilidade de aumento da área de influência do mercado consumidor, e ou pelo aumento da demanda em função do custo mais barato do produto (elasticidade do mercado).
- uma vez viabilizado o processo de embarque e desembarque de grãos nos terminais (fim de linha das ferrovias), abre-se a perspectiva de aumentar a eficiência e competitividade dos terminais, aumentando ainda mais a participação no mercado dos Estados vizinhos.
- A forma de manter as conversações seria através do Sindicato dos Produtores, presidido pelo Sr. Jorge Lovato (CALCOAGRO), com a MINEROPAR procurando intermediar um entendimento e cumprir com o papel de fomentador do setor produtivo.
- A viabilidade dos terminais implica numa diminuição do afluxo do transporte rodoviário até o porto, diminuindo a possibilidade de frete de retorno.

14 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - Calcário de Guapirama - Estudo de Mercado 1989 - MINEROPAR
- 2 - Legislação - Inspeção e Fiscalização da Produção e do Comércio de Fertilizantes, Corretivos, Inoculantes, Estimulantes ou Biofertilizantes, destinados à Agricultura - Ministério da Agricultura.
- 3 - Estudo de Mercado Cálculo para Corretivo de Solo - Sapopema 1986 - MINEROPAR.
- 4 - Banco de Dados Cooperativista - 1988-1989-1990-1991 EMA-TER/OCEPAR.
- 5 - Anuário Estatístico do Brasil - IBGE
- 6 - Anuário Estatístico do Paraná - 1980-81 - DEE/SEPLAN

- 7 - Paraná Rural - Subprograma de manejo e Conservação de Solos
SEAB 1991
- 8 - A Calagem dos Solos Ácidos - prática e Desafios
S.J.Volkweis e M.J. Tedesco - Porto Alegre 1984 - URGES
- 10 - Municípios do Paraná - Informações Gerais - Doc. no. 10 outubro de 85 - EMATER
- 11 - Censo Agropecuário 1985-PR - SEPLAN - IBGE-DPE-CCA
- 12 - Projeto dos Terminais de Calcário - PROCALPA/CODAPAR 1991
- 13 - Análise Econômica Financeira dos Terminais de Calcário CODAPAR - 1988

ANEXO 1

* SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA

Secretaria de Fiscalização Agropecuária

PORTARIA Nº 03, DE 12 DE JUNHO DE 1986

O SECRETÁRIO DE FISCALIZAÇÃO AGROPECUÁRIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 29 da Portaria Ministerial nº 84, de 29 de março de 1982, alterado pela Portaria Ministerial nº 353, de 13 de setembro de 1985, e de acordo com o que consta da Ata da reunião do Grupo Técnico, constituído pela Portaria Ministerial nº 033, de 03 de fevereiro de 1986, RESOLVE:

Art. 1º - Os corretivos de acidez do solo deverão possuir as seguintes características físicas mínimas: - passar 100% em peneira de 2mm, ABNT-10; 70% em peneira de 0,84mm, ABNT-20 e 50% em peneira de 0,30mm, ABNT-50, sendo permitida tolerância de 05% na peneira ABNT-10.

Art. 2º - Os corretivos de acidez passarão a ser comercializados de acordo com suas características próprias e com os valores mínimos constantes do quadro abaixo:

MATERIAIS CORRETIVOS DE ACIDEZ	PN % em CaCO ₃	SOMA % CaO + % MgO
Calcários	67	38
Cal virgem agrícola	125	68
Cal hidratado agrícola	94	50
Escórias	60	30
Calcário calcinado agrícola	80	43
Outros	67	38

Art. 3º - Ficam estabelecidos os valores mínimos de 67 a 45 para PN e PRNT, respectivamente.

Art. 4º - Os calcários agrícolas passam a ter as seguintes classificações:

I - quanto à concentração de MgO:

- a) Calcítico - menos de 5%
- b) Magnesiano - de 5% a 12%
- c) Dolomítico - acima de 12%

II - quanto ao PRNT:

- Fábricas:
I - PRNT entre 45,0 a 60,0
II - PRNT entre 60,1 a 75,0
III - PRNT entre 75,1 a 90,0
IV - PRNT superior a 90,0.

Art. 5º - O PRNT será calculado por: PRNT (%) = $\frac{PN \times RE}{100}$, sendo:

PN = poder de neutralização, expressando o equivalente em CaCO₃, do corretivo determinado conforme o método analítico da legislação vigente.

RE = reatividade das partículas do corretivo, calculada por:

- a) reatividade zero para a fração retida na peneira ABNT nº 10;
- b) reatividade 20% para a fração que passa na peneira ABNT nº 10 e fica retida na peneira ABNT nº 20;
- c) reatividade de 60% para a fração que passa na peneira ABNT nº 20 e fica retida na peneira ABNT nº 50; e
- d) reatividade de 100% para a fração que passa na peneira ABNT nº 50.

Art. 6º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando estabelecido que as empresas terão o prazo de até 1º de janeiro de 1987, para se adequarem as exigências desta Portaria.

INOCENCIO WARMING

ANEXO 2

INFORMES BÁSICOS E ESSENCIAIS SOBRE O SETOR DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO AGRÍCOLA NO ESTADO DO PARANÁ

- 1- É um mercado concorrencial para os padrões da mineração com perto de uma centena de empresas produtoras. Para efeito comparativo tem-se 3 empresas produtoras de água mineral, 18 de brita, 2 de talco (perto de uma dúzia no Estado), 5 de caulim, 52 de areia, todas situadas na Região Metropolitana de Curitiba-RMC, que produz 86% do calcário para corretivo agrícola. (CPRM, 1988).
- 2- Poucas são as empresas que se dedicam à produção de apenas um produto. Normalmente as empresas que produzem cal aproveitam o rejeito das pedras selecionadas para a calcinação na moagem do pó corretivo de solos, ou na britagem da granilha.
- 3- Não existe poder de exercício de oligopólio, com a grande maioria das empresas sendo classificadas como pequena e micro empresas. De acordo com os critérios do Centro de Apoio à Pequena e média Empresa-CEBRAE, 51% das empresas são classificadas como pequenas, 47% como micro e apenas 2% podem ser classificadas como média. (MINEROPAR, 1986)
- 4- Existe uma ociosidade histórica no setor produtivo de aproximadamente mais de 50%, com capacidade instalada de produção para 10 milhões de toneladas contra uma produção de 5 milhões de toneladas/ano. (MINEROPAR, 1986)
- 5- O Paraná é exportador de corretivo agrícola. Em 1986 o Estado consumiu 43% da produção e exportou os 57% restantes para: Santa Catarina (23%); Rio Grande do Sul (15%); Mato Grosso do Sul (11%); São Paulo (5%) e outros (3%). (MINEROPAR, 1986)
- 6- O transporte dos corretivos é bastante otimizado economicamente pela prática do frete de retorno por ocasião do escoamento da safra agrícola, que coincide com a época de calagem, e ou preparo do solo para o plantio.
- 7- O mercado opera de forma sazonal, com o acúmulo da demanda nos meses de julho-agosto-setembro, quando do preparo do solo para o plantio.

DADOS DA DESTINACÃO E PRODUCÃO DE CALCÁRIO DOLOMÍTICO USADO PARA CORRETIVO AGRÍCOLA - REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

SUBST. MINERAL	DESTINO DA PRODUCÃO (em %)	MUNICÍPIOS PRODUTORES	PRODUCÃO (em t)	PRODUCÃO (em %)
Calcário Dolomítico	corretivo	70-80%	Al.Tamandaré	1.916.927 44,4
	cal	15-23%	Bocaiuva Sul	34.938 0,8
	Ind.Quim.	2%	Colombo	685.608 15,8
	outros	3- 4%	R.Br.do Sul	1.680.987 39,0
		TOTAL	4.318.450	100,0

Fonte: CPRM, 1986 e MINEROPAR, 1990

No total são 98 empresas produtoras, dando uma média de produção de 44.065 toneladas/ano, ou 3.672 t/mes para cada empresa produtora. Isto pode corresponder a um faturamento médio de US\$ 484.715 por ano ou US\$ 40.392 mes quando comercializado a US\$ 11,0 à tonelada.

O preço médio praticado por tonelada do corretivo agrícola, baseado nos dados anualizados do boletim estatístico da produção mineral do Paraná, foi de: US\$ 11,0 em 1988, US\$ 9,6 em 1989, e de US\$ 8,0 em 1990. Em pesquisa telefônica feita junto a CALCOAGRO em 05/06/92 obteve-se o preço de Cr\$ 21.600,00 a tonelada a granel, o que corresponde à US\$ 7,2/t.

Para efeito comparativo do porte das empresas deste setor de corretivo agrícola e o de calcário para cimento, que constitui-se em mercado cativo (mina-usina), têm-se que no ano de 1988 foram produzidas pelas 5 empresas do setor, 4.422.000 toneladas de calcário calcítico, o que corresponde a uma produção média anual de 884.400 toneladas cada uma, ou seja 20 vezes mais que o setor de corretivo.

DADOS DO SETOR DE PRODUCÃO DE CALCÁRIO PARA CIMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - CPRM (1988)

SUBST. MINERAL	DESTINO DA PRODUCÃO (em %)	MUNICÍPIOS PRODUTORES	PRODUCÃO (em t)	
Calcário Calcítico	cimento	92%	Campo Largo	540.000
	cal	7%	R.Br.do Sul	3.882.000
	outros	1%		
		TOTAL	4.422.000	

ESTATÍSTICA SOBRE AS EMPRESAS PRODUTORAS DE CALCÁRIO PARA CORRETIVO AGRÍCOLA - dados da MINEROPAR-1986 (total de 63 empresas)

DADOS EM 1000 t

PROD. ANUAL	N. EMPR. PROD.	EM % DO TOTAL	PROD. MEDIA ESTIMADA	PROD. ANUAL ESTIMADA	PARTICIPACÃO ESTIMADA NO MERCADO EM %
0 - 10	14	22,2	5	70	1,8
11 - 20	5	7,9	15	75	2,0
21 - 40	14	22,2	30	420	11,3
41 - 80	19	30,1	60	1.140	30,7
81 - 160	6	9,5	120	720	19,4
161-320	4	6,3	240	960	25,9
> 321	1	1,5	320	320	8,6
TOTAL	63			3.705	

As maiores empresas produtoras podem ser divididas nas que produzem em torno de 100 mil toneladas ano e as que produzem mais de 170 mil toneladas e totalizam 10 empresas:
 - as que produzem entre 100 e 125 mil toneladas por ano são: Calcoagro(110), Cal CEM(122), Coincal(100), Ind. Extr. de Cal(110) e Itacolombo(100);
 - as que produzem mais de 170 mil toneladas ano são: Mineração Irapuru (170), Colombocal (170), Incassolo (210), Brascal (230) e Calpar (320).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM. Projeto plano diretor de mineração para a região metropolitana de Curitiba- potencial mineral de não-metálicos - texto e apêndice e mapas. Curitiba: CPRM, 1991. 2V.

MINEROPAR. Minerais do Paraná S.A. Perfil econômico: mercado produtor de rochas calcárias no Estado do Paraná. Curitiba: CPM/MINEROPAR, 1986. 38p.

_____. Boletim estatístico da produção mineral do Paraná 1989/1990. Curitiba: 1992. 70p.

ANEXO 3

PESQUISA DO MERCADO PRODUTOR CALCÁRIO AGRÍCOLA (PREÇO E FRETE)
REALIZADO VIA TELEFÔNICA EM 24.06.92

EMPRESA	CIDADE	PREÇO COR-	FRETE EM US\$ ENTREGUE NA
		RETIVO US\$/t	REGIÃO DO PROJETO
Rei do Cal	Castro	5,63	11,27
Calpar	Castro	6,38	7,32
Soc.Cal Paraná	Alm.Tamandaré	8,45	9,86
Cal Gulim	Alm.Tamandaré	5,78	não sabe
Terra Rica	Alm.Tamandaré	7,58	não informou
Brascal	Alm.Tamandaré	5,92	de 7,04 a 8,45
Cal Cem	Alm.Tamandaré	5,07	7,89-8,45 feito por transportadora par- ticular
Cal Gusso	Rio Bco do Sul	6,20	não informou
Mosacal	Rio Bco do Sul	5,70	9,86 feito pela transportadora 2 Leões
Cal Nodari	Rio Bco do Sul	5,07	não sabe
Calcário Cristo Rei	Campo Largo	6,20	7,89-8,45
Calcário Santana	Campo Largo	5,92	-

Obs.: conforme informações colhidas junto aos produtores por ocasião desta pesquisa, o preço do frete de retorno é de aproximadamente 15% menos.

TABULAÇÃO DOS DADOS

Preço médio da tonelada de corretivo = US\$ 6,11/t

Preço médio do frete = US\$ 8,65/t a ser entregue na região

Composição do custo da tonelada de corretivo entregue na região é de US\$ 14,76/t

Preço máximo composto entregue na região = US\$ 19,72/t

Preço mínimo composto entregue na região = US\$ 12,11/t

ANEXO 4

ANALISE COMPARATIVA DO CALCÁRIO ATUALMENTE CONSUMIDO X CALCÁRIO GUAPIRAMA

Engenheiro Gilmar Paiva Lima

Para análise da qualidade do calcário de Guapirama, em relação àquele atualmente consumido na região, foram utilizadas as informações constantes no Relatório Parcial de Pesquisa, de autoria do Geólogo Lélio Tadeu dos Reis, sendo calculados os PRNT, supondo produtos com qualidade Filler ($ER=100\%$), produto com especificações granulométricas mínimas exigidas pela legislação ($ER=68\%$) e um produto com especificações granulométricas intermediárias entre as anteriores ($ER=83,8\%$). Os valores de PRNT calculados são apresentados nas Tabelas 1,2 e 3 a seguir:

TABELA 1

FILLER - $ER=100\% = 100\%$ passante 50%

	CANAL CONTÍNUO	SOMATÓRIA DE ÓXIDOS	DESCONSIDERANDO INTERVALO A
Afloramentos	78,65	78,33	80,00
Furos de Sonda	74,13	74,07	77,55
TOTAL	76,11	76,75	79,15

TABELA 2

GRANEL - ER=68%
 - 50% passante 50%
 - 20% passante 20% e retido 50%
 - 30% passante 10% e retido 20%

	CANAL CONTÍNUO	SOMATÓRIA DE ÓXIDOS	DESCONSIDERANDO INTERVALO A
Afloramentos	53,48	53,27	54,54
Furos de Sonda	50,41	50,37	52,75
TOTAL	51,76	52,19	53,91

TABELA 3

GRANEL - ER=83,8%
 - 70% passante 50%
 - 20% passante 20% e retido 50%
 - 9% passante 10% e retido 20%
 - 1% retido 10%

	CANAL CONTÍNUO	SOMATORIA DE ÓXIDOS	DESCONSIDERANDO INTERVALO A
Afloramentos	65,91	65,64	67,21
Furos de Sonda	62,12	62,07	64,99
TOTAL	63,78	64,31	66,44

Para análise comparativa dos calcários consumidos e o de Guapirama, algumas premissas devem ser adotadas, quais sejam:

a) produtores atuais

- preço médio de venda : US\$ 6,11/t
- preço médio de frete: US\$ 8,65/t
- preço médio do calcário na região : US\$ 14,76/t
- PRNT médio (estimado): 95%

b) Calcário de Guapirama

- preço da tonelada (estimado): US\$ 10,00
- PRNT de acordo com as tabelas anteriores

Não será aqui considerado o preço da aplicação do produto, por ser de difícil quantificação no momento. Com relação ao calcário de Guapirama, no preço da tonelada apresentada, inclui-se o frete, que deverá ser bastante variado, em função das curtas distâncias de transporte.

A determinação do preço efetivo do calcário é a seguir apresentada:

a) Produto atual

$$\text{Preço Efetivo} = \text{US\$ } 14,76 / 0,95 = \text{US\$ } 15,54/\text{t}$$

b) Calcário Guapirama

- Filler
preço efetivo = US\$ 10,00 / 0,7915 = US\$ 12,63/t
- Granel (ER=68%)
preço efetivo = US\$ 10,00 / 0,5391 = US\$ 18,55/t
- Granel (ER=83,8%)
preço efetivo = US\$ 10,00 / 0,6644 = US\$ 15,05/t

Pela análise dos resultados apresentados, algumas conclusões podem ser obtidas, quais sejam:

- 1) O produto com qualidade filler apresenta um preço efetivo inferior àquele atualmente praticado na região.
- 2) O produto granel com ER=68%, não apresenta competitividade em relação ao calcário atualmente consumido.
- 3) O produto granel com ER= 83,8% mostra-se equivalente àquele consumido, devendo-se no entanto quantificar-se a elevação do custo decorrente do gasto maior com a aplicação do produto.
- 4) O produto filler, dentro das premissas apresentadas, mostra-se competitivo até o valor final ao consumidor de US\$ 12,60/t.

As conclusões apresentadas baseiam-se em informações preliminares e em sua maior parte estimadas, servindo, no entanto de um balizador das futuras atividades a serem desenvolvidas.

ANEXO 5

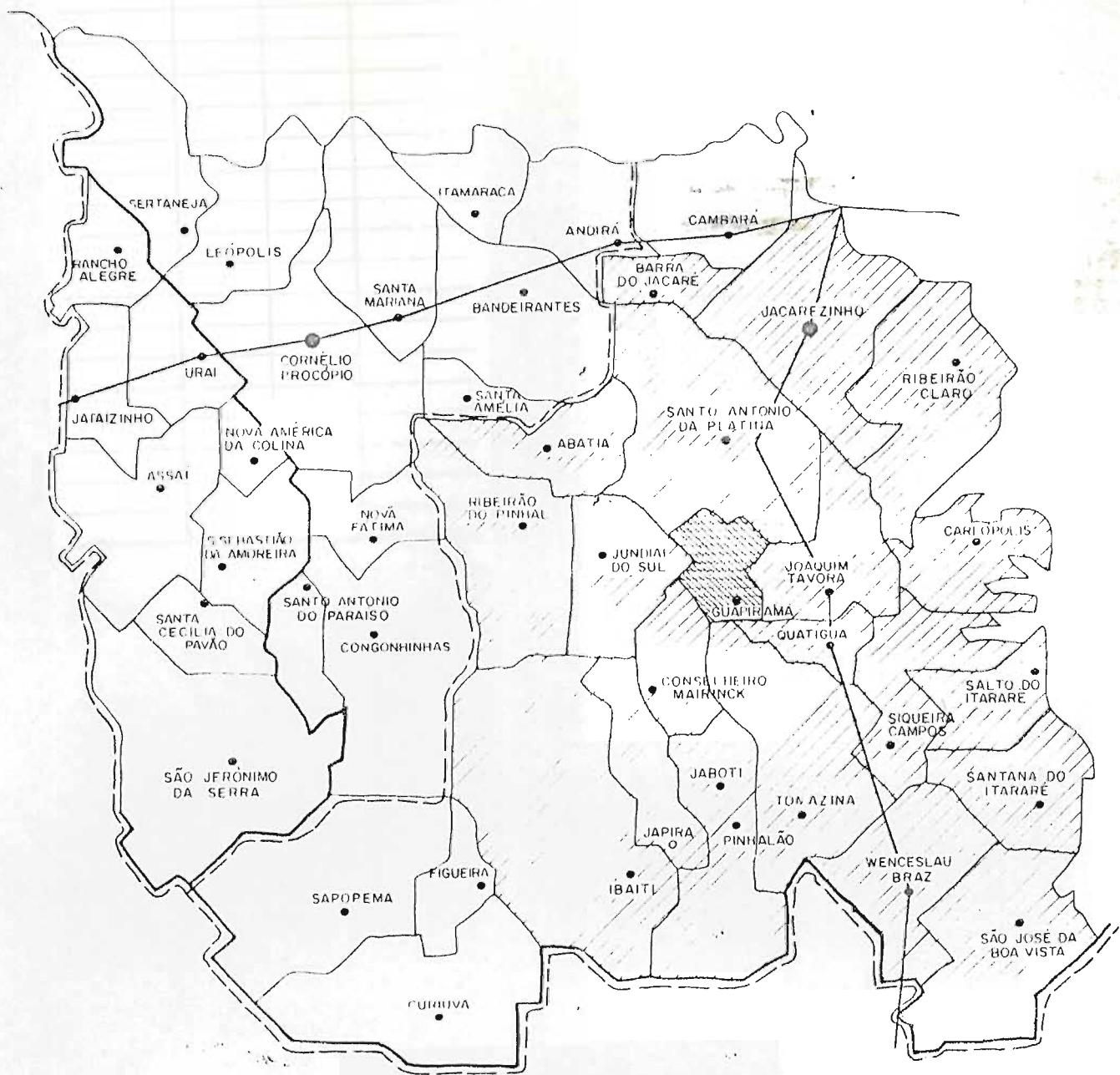
ÓRGÃOS E EMPRESAS CONSULTADAS

- 1 - ASAS - Associação Santana dos Agricultores de Sapopema
Sr. Paulo Maximiliano
- 2 - CALPAR - Comércio de Calcário Ltda - Castro
Sr. Dionísio Bertolini
- 3 - CODAPAR - Companhia de Desenvolvimento Agropecuária do Paraná
PROCALPA - Programa de Calcário no Paraná
Engº. Paulo Roberto Costa Pinto
Engº. Paulo Roberto Caldeira
- 4 - Cooperativa Agrícola Sul Brasil - Cornélio Procópio
Engº. Keifi Bando
- 5 - Cooperativa dos Plantadores de Cana-de- açúcar da Região
de Bandeirantes - Bandeirantes
Engº. José Júlio
- 6 - Cooperativa Platinense dos Cafeicultores - Santo Antônio
da Platina
Engº. Anibagil José Mendes
- 7 - Cooperativa Agropecuária do Norte Pioneiro - Ibaiti
Engº. Viviane Chueiri
- 8 - Cooperativa Agrícola de Cotia - Bandeirantes
Engº. Sérgio Koyashiki
- 9 - DERAL - Departamento de Economia Rural da SEAB
Prof. Moacir
- 10- EMATER - Curitiba
Engº. Gecsur Clóvis de Bortoli
Engº. Edmundo - Setor de Lavouras
- 11- EMATER - Santo Antônio da Platina
Engº. Edson Pellegrini - 0437-343240
- 12- FIBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e
Estatística
Biblioteca
- 13- ITCF - Instituto de Terras, Cartografia e Florestas
- 14- Ministério da Agricultura
Dr. Almazor Mendes Alcântara

- 15- OCEPAR Organização das Cooperativas do Paraná
Sr. Flávio Enir Turra
- 16- PMISA Programa de manejo Integrado do Solo e Água
Enga. Neiva - SEAB
- 17- Sindicato das Indústrias de Calcário
Dr. José Lovato - Presidente
- 18- SEAB - Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento
Eduardo Scucato

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA PESQUISA DE MERCADO

MICRO-REGIÕES DE CORNÉLIO PROCÓPIO E JACAREZINHO



MUNICÍPIO SEDE DA JAZIÚA



MUNICÍPIOS CUJAS SEDES MUNICIPAIS SITUAM-SE
EM UM RAIO DE 50km DE GUAPIRAMA



MUNICÍPIOS CUJAS SEDES MUNICIPAIS SITUAM-SE
EM UM RAIO DE 100km DE GUAPIRAMA



LIMITE MESOREGIONAL



LIMITE NÚCLEOS REGIONAIS



CEDE NÚCLEOS REGIONAIS