

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

HISTÓRICO DE IPANEMA

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

Engº Jesuíno Felicíssimo Jr.
I.G.G. – Instituto Geográfico e Geológico

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

... e a sua importância para a história da cidade de Ipãnema, bem como para a história do Estado de Minas Gerais. A primeira parte do trabalho trata da fundação da cidade, em 1732, pelo Padre João de Deus, e da sua evolução até 1800. A segunda parte trata da sua importância econômica e social durante o século XVIII, especialmente em relação à mineração e ao comércio de escravos. A terceira parte trata da sua importância política e administrativa durante o século XIX, especialmente em relação à criação do município de Ipãnema em 1820.

Engº Jesuíno Felicíssimo Jr. — Ipanema, praticamente, já foi motivo de duas tentativas avançadas de exploração de suas jazidas de minério de fósforo. A primeira partiu do Governo do Estado de São Paulo, ao Tempo de Júlio Prestes como presidente e Fernando Costa como secretário da Agricultura. Essa iniciativa teve início em 1927, quando pela lei estadual 2.219 de 9/12/27, foi autorizada a abertura de um crédito de três mil contos de reis (3.000:000\$000) para o estudo de sub-solo do Estado de São Paulo. Essa importância foi destinada ao estudo do petróleo, na sua maior parte, e a organização do Serviço de Estudo e Aproveitamento das Jazidas de Apatita de Ipanema, cuja direção foi entregue ao Engº Guilherme Florence, chefe de seção de geologia da Comissão Geográfica e Geológica, que desde logo contou com o concurso do Engº Theodoro Knecht, que vinha trabalhando nas jazidas de chumbo, zinco e prata da região Apiai-Iporanga, Vale do Ribeira. Foi instalada uma usina de beneficiamento de minérios para a produção de 200 toneladas mensais de apatita e uma fábrica de superfosfato para 400 toneladas mensais, essa concluída em Outubro de 1930. O minério concentrado e moído fino foi, a princípio, empregado no estado natural, com sucesso pouco satisfatório. O superfosfato não teve boa aceitação e foi considerado pelo Instituto Agrônômico de Campinas como de baixa solubilidade, alto teor em ferro, e inadequado para as culturas em uso e condições dos solos do Estado, geralmente também de alto teor em ferro, que provocava a retrogradação da parcela solúvel.

Após a revolução de 1932, as atividades de Ipanema ficaram reduzidas a estudos de laboratório realizados pelo químico Franz Loibel, situação essa que perdurou cerca de 5 anos.

Em fins de Novembro de 1937, por determinação do Dr. Fernando Costa, agora no posto de Ministro da Agricultura do Presidente Vargas, ainda grande entusiasta do fosfato de Ipanema, foram retomados os estudos para o aproveitamento, sendo designado o saudoso geólogo Luciano Jacques de Moraes para inspecionar suas jazidas e instalações e propor o plano para a concentração do minério e, além da produção de superfosfato, aconselhou a do fosfato tipo Rhenânia e do fosfato defluorizado com vapor de água.

Do estudo de Luciano Moraes, surgiu o novo empreendimento sob a égide federal, sendo deslocados para Ipanema renomados técnicos do Departamento Nacional da Produção Mineral, entre os quais os Engenheiros de Minas Benedito Jaime de Araujo e Gabriel Mauro de Oliveira, o primeiro para chefiar os trabalhos de remodelação da Usina de Beneficiamento e da Fábrica de Superfosfato e o segundo para prosseguir os estudos das reservas aproveitáveis, durante os quais o Departamento fez sua estréia no emprego de sondagem a diamante.

Interessante assinalar que o Engº Benedito Jaime de Araujo, a princípio grande entusiasta do emprego do processo de flutuação acabou optando pelo processo gravimétrico, face aos resultados dos ensaios de amostras feitas pela Denver Equipment Company e American Cyanamid Company. O processo de flutuação foi, infelizmente, renegado a favor da aplicação da concentração gravimétrica em mesas, com

polpa emulsionada com reagentes de flutuação, que foi suspensa por ser uma simulação do processo de flutuação, então protegido por patente universal.

À vista do impasse e das instalações já montadas, decidiu-se adotar a concentração gravimétrica compatível com a maquinaria adquirida, mas o insucesso foi grande visto à impossibilidade do bom aproveitamento dos finos argilosos de alto teor em fósforo, que se apresentavam em alta proporção e eram lançados e perdidos no curso do Ribeirão Ipanema. O concentrado de menor granulação possuía alto teor em ferro, o que o tornava inadequado para a preparação do superfosfato, produto final visado pela iniciativa então perfilhada. Preparava-se dois tipos de concentrados: o concentrado I, com cerca de 32% de P_2O_5 e 12% de Fe_2O_3 era destinado à fabricação do fosfato calcinado; o concentrado II, com cerca de 36% de P_2O_5 e menos de 3% de Fe_2O_3 era destinado à fabricação do superfosfato.

As novas instalações pela gestão federal proporcionavam maior produção do que as montadas pelo Serviço de Aproveitamento das Jazidas de Apatita, já dotadas de excelente separação eletromagnética para a retirada da fração rica em ferro, mas pouca inovação e aumento de eficiência foram acrescidas em confronto com o esquema precedente.

As novas instalações de Ipanema foram inauguradas oficialmente em 6 de janeiro de 1940 pelo Presidente Getúlio Vargas, estando presente o Ministro Fernando Costa e outras altas autoridades estaduais e federais.

Já em fins desse ano, o Departamento Nacional da Produção Mineral convenceu-se da impossibilidade de se manter à frente desse empreendimento e optou pelo seu arrendamento para empresas particulares. A SERRANA S/A foi a vencedora da concorrência, baseada num sistema contratual para si pouco animador que estabelecia o prazo de vigência por dois anos, com cláusula de reversão das benfeitorias de sua iniciativa para o patrimônio do Ministério da Agricultura, sem qualquer modalidade de indenização.

A gestão da SERRANA S/A, iniciada em 1941, já estava, antes de findar 1942, praticamente desinteressada pela renovação contratual nas mesmas condições vigentes e, em vista da descoberta das jazidas de apatita de Jacupiranga pelo geólogo Theodoro Knecht, Chefe do Serviço de Geologia Econômica do Instituto Geográfico e Geológico, em 1940, que vinha apresentando resultados animadores tanto pelas suas reservas quanto pela qualidade do minério, entrou em entendimentos com o Governo do Estado, concessionário de sua pesquisa, e suspendeu suas atividades em Ipanema para aplicá-las em Cajati e no Morro da Mina, no município de Jacupiranga, Vale do Ribeira.

Assim, mais uma vez, o interesse pela exploração de fosfato da Fazenda Ipanema desapareceu e grande parte da maquinaria ali instalada por ambos órgãos oficiais, Secretaria da Agricultura e Serviço do Fomento da Produção Mineral, foi cedida e transferida para Olinda, Pernambuco.

As reservas de fosfato da Fazenda de Ipanema, nas alturas de 1940, eram consideradas como superiores a um milhão de toneladas com teor em torno de 16% de

P_2O_5 e tidas, nessa época, como as mais importantes do Brasil. As outras reservas conhecidas como as da Ilha de Fernando Noronha, as de Camissão na Bahia e as de Truaira Gurupi no Maranhão, face sua situação geográfica e pequena possança não despertavam interesse de aproveitamento econômico, nem mesmo local.

A princípio, as próprias jazidas das reservas de Jacupiranga, face aos estudos até então realizados, não permitiam avaliação superior a 3 milhões de toneladas, representadas por minério de acumulação eluvial proveniente de intemperismo da rocha calcária portadora das disseminações de apatita. Com a exaustão das reservas de superfície e a maior eficiência da usina de beneficiamento, tornou-se imperativo a realização de um estudo mais avançado das reservas jacentes em profundidade, que embora admitisse, após sua conclusão, a existência de 5 milhões de toneladas, não autorizava inversão muito grande de capital para seu aproveitamento.

A partir de 1942, o panorama das reservas de fosfato no Brasil e o melhor conhecimento da gênese das jazidas de maior importância, contribuíram para situar nosso país entre os maiores detentores dessa riqueza mineral. As descobertas dos depósitos de aratita de Araxá, Minas Gerais, seguidas pelo fosforito de Olinda, PE, após estudos não muito profundos de sua composição química e área de ocupação, admitiram a estimativa de mais de cem milhões de toneladas de minério de fósforo para cada uma delas, com teor médio entre 12 e 15% de P_2O_5 .

Posteriormente, em 1947, a descoberta da jazida de fosfato do Morro de Serrote, no município de Registro, São Paulo, embora de reservas então avaliadas em menos de dois milhões de toneladas de fosfato de alto teor, em torno de 27% de P_2O_5 , permitiu que a interpretação de sua gênese, de responsabilidade do discorredor deste relato, como de natureza ígnea semelhante à dos fosfatos de Uganda, África, denominados fosforitos carbonatíticos para diferenciá-los geneticamente, dos fosforitos de precipitação em ambiente marinho, como os de Marrocos e Argélia, proporcionasse novos parâmetros para avaliação de seu posicionamento nos corpos circundantes e da disseminação mineral sob forma de fosfato.

O Prof. Geraldo Conrado Melcher, após apreciar a comunicação da ocorrência do carbonatito do Morro de Serrote e de sua analogia com os minérios de fósforo de Jacupiranga e Ipanema, desenvolveu estudos minuciosos no Morro da Mina, em Jacupiranga, entre os quais os de observações petrográficas, admitindo a natureza carbonatítica do minério dessa jazida e divulgando seus resultados em duas excelentes teses apresentadas e defendidas com distinção perante as bancas examinadoras da Universidade de São Paulo.

A partir dos trabalhos de Melcher, a jazida de Jacupiranga foi objeto de estudos detalhados que permitiram avaliar suas reservas em mais de cem milhões de toneladas de minério contendo o mineral apatita em torno da proporção de 15%. O Prof. Paulo Abib Andery, então técnico do Serviço de Geologia Econômica do Instituto Geográfico e Geológico foi, nessa ocasião, posto à disposição da SERRANA S/A, para estudar o melhor processo de concentração desse minério, que recaiu no de flutuação, utilizando alguns reagentes de nossa indústria doméstica, nunca antes

empregados, que foram fatores decisivos para o grande sucesso de seu original experimento, hoje de projeção internacional.

A idéia da natureza magmática do calcário dos Morros do Serrote e do Morro da Mina, ambos situados no Vale do Ribeira, embora hoje francamente predominante, ainda encontra oposição à sua admissão, como a que foi mantida pelo nosso saudoso cientista Djalma Guimarães, sem nenhum favor, uma das maiores autoridades em gênese mineral e petrografia destes últimos anos. Djalma Guimarães seguia a idéia de que o calcário é um retentor de emanações pneumatolíticas e hidrotermais e ele somente tem importância local na modificação da composição do magma. Ipanema prestava-se muito para essa interpretação ótica, também perfilhada por Derbi, Florence, Knecht, Luciano Jacques de Moraes, Moraes Rego, Otávio Barbosa, Victor Leinz e outros, em vista do conhecimento, de longa data, da existência de possantes camadas de calcário metamórfico num dos bordos do corpo ígneo desse local.

Em 1966, o Instituto Geográfico e Geológico retomou o estudo das jazidas de Ipanema, fazendo realizar uma série de furos de sonda, sendo que dois deles atravessaram diques pouco espessos de carbonatito branco baixo em magnésio, aumentando o interesse tanto científico como econômico dessa iniciativa. Essa campanha, que não chegou a atingir a fase de extração do minério, foi estabelecida por um protocolo entre o Ministério da Agricultura e a Secretaria da Agricultura de São Paulo e, representa a terceira tentativa governamental para a exploração do fosfato de Ipanema. Concomitantemente, tendo em vista o insucesso do passado em se obter concentrados de baixo teor em ferro e alumínio, sem satisfatória recuperação do fosfato contido no minério bruto, foram realizados ensaios em improvisados fornos cubilô de pequeno porte, visando a obtenção de fosfato fundido, utilizando-se carvão vegetal, refrigeração a jato de água e concentrado de alto teor em ferro e alumínio sob forma de pelotas. O produto obtido foi de boa qualidade e o processo adotado mostrou-se tecnicamente exequível, embora sua produção, de pequena monta, não oferecesse dados compatíveis para a segura apreciação do preço de custo do produto.

O grande mérito dessa campanha foi o de reavivar o interesse para o aproveitamento do minério de Ipanema, logo manifestado pela SERRANA S/A.

Por uma gentileza do Grupo José Papa, graças às solicitações iniciais mantidas com o Sr. Eduardo Saigh, um dos seus credenciados integrantes, foi posto à disposição deste rememorador ora em descrição, e responsável por eles, montado na Usina São José, em Utinga, município de Santo André, um forno elétrico industrial com todo o pessoal necessário para sua operação, inteiramente custeada pelo mencionado Grupo. Nesses ensaios foram realizados mais de 25 corridas de fosfato fundido, com excelentes resultados técnicos e precisos dados para a estimação do custo do produto.

O consumo de energia elétrica, para o atendimento de todas as fases participantes da operação preparatória do produto, situou-se em torno de 1.000 kwh, cujo custo de aquisição é superior ao do ácido sulfúrico necessário para a fabricação da

correspondente quantidade de super-fosfato, um fertilizante mais tradicional e de maior aceitação no nosso meio agrícola.

A tecnologia para a produção do fosfato fundido é hoje de nosso pleno conhecimento contudo, salvo a produção reclamada para certos cultivos onde sua eficiência é notoriamente mais acentuada, devido à presença de magnésio de alta solubilidade e alta porcentagem, esse tipo de fertilizante não apresenta condições para competir economicamente com o superfosfato simples, que possui o mesmo teor em P_2O_5 . O grande alcance do domínio de sua tecnologia se atém à possibilidade de vir faltar ácido sulfúrico na praça e, se isso acontecer, a solução mais indicada já está conhecida e é de rápida adoção.

Os resultados apresentados pelo conferencista de hoje, nosso caro colega Vladimir Aps, sobre os trabalhos recém concluídos da revista dos estudos das reservas de fosfato de Ipanema, que devem ter contado também com a colaboração do Prof. Geraldo Melcher, sempre ligado a esses problemas quando de interesse da SERRANA, representam uma auspiciosa contribuição para a fiel avaliação de nossas reservas de fosfato, hoje ocupando um lugar de alto destaque no confronto internacional entre os principais detentores dessa matéria prima.

O conhecimento das reservas de fosfato de Ipanema com teor médio em torno de 12% a 15% de P_2O_5 antes da revelação ora feita nesta palestra, não autoriza, com segurança, afirmar a existência de potencial medido acima de 1 milhão de toneladas. Embora adotando agora um teor médio de P_2O_5 da ordem de 6,8% considerado hoje, face ao avanço da tecnologia de recuperação mineral, como de aproveitamento econômico possível, a afirmação da existência de 10 milhões de toneladas medidas e 50 milhões de toneladas prováveis de minério com essas características em Ipanema, mercê de sua ótima situação geográfica, é de grande significado para nossa atividade agrícola.

As recentes descobertas de importantes jazidas de fosfato na região leste do Triângulo Mineiro, envolvendo Araxá, Tapira, Patos, Patrocínio e projetando-se para as circunvizinhanças de Passos, em território mineiro, e também as recentes revelações situadas nas proximidades de Catalão, no Estado de Goiás, nos autoriza a afirmar, com realismo, que já somos possuidores de uma reserva superior a 1 bilhão de toneladas de minério fosfatado com teor médio acima de 15%, o que nos assegura um suprimento de fertilizantes dessa natureza por mais de 50 anos, mesmo considerando o aumento elevado e contínuo de sua demanda.

Era essa a lembrança, aliás bastante longa para esse encontro, que desejava prestar aos colegas presentes.