

CETEM

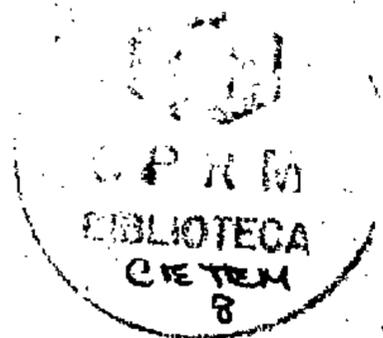
**CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
CONVÊNIO DNPM/CPRM**

PROGRAMAÇÃO DE TECNOLOGIA MINERAL

- 1983 -

--	--

R1
216



INDÍCE

I 99
I/2004

Página

APRESENTAÇÃO	01
DIVISÃO DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS	02
I. PROJETOS PARA O DNPM	02
II. PROJETOS PARA TERCEIROS	06
DIVISÃO DE METALURGIA EXTRATIVA	07
I. PROJETOS PARA O DNPM	07
II. PROJETOS PARA TERCEIROS	11
DIVISÃO DE ANÁLISE QUÍMICA	13
I. PROJETOS PARA O DNPM	13
DIVISÃO DE ENGENHARIA DE PROCESSO	14
I. PROJETOS PARA O DNPM	14
DIVISÃO DE TECNOLOGIA DO CARVÃO	15
I. PARA O PME/DNPM	15
II. PARA A CPRM	18
III. PARA TERCEIROS	19

A P R E S E N T A Ç Ã O

A programação de tecnologia mineral de 1983 do CETEM é apresentada de forma sucinta, ressaltando os objetivos propostos:

- I. de fomento, para o DNPM e PME
- II. de acompanhamento para a CPRM
- III. de desenvolvimento tecnológico para terceiros

Para facilitar a localização destes projetos no âmbito do CETEM, estes foram agrupados segundo as várias unidades executoras.

DIVISÃO DE TRATAMENTO DE MINERIOS

- D I T R A M -

DESCRIÇÃO SUCINTA PROGRAMAÇÃO 1983I. PROJETOS PARA O DNPM:1. PROJETO ESTUDO DE FLOTAÇÃO DE MINÉRIO DE ZINCO DE BAIXO TEOR

Objetivo: Estudar em bancada, através de flotação, a concentração de minério oxidado de zinco, objetivando a obtenção de concentrados superiores em qualidade aos obtidos atualmente por concentração gravimétrica.

2. PROJETO DE BENEFICIAMENTO DO CALCÁRIO DA REGIÃO DE CANTAGALO-RJ

Objetivo: Estudar a purificação de calcário visando a obtenção de produtos adequados à indústria de plásticos, tintas, vidros, etc, em substituição ao processo atualmente utilizado, de alto consumo energético, e que se baseia na calcinação do calcário seguida de hidratação e recristalização de carbonato de cálcio.

3. PROJETO ATIVAÇÃO DE MINERAIS ARGILOSOS

Objetivo: Desenvolver processos de ativação por moagem vibratória para bentonitas de difícil ativação, visando o seu emprego em fluido de perfuração de petróleo e descorante de óleos.

4. PROJETO USINAS DE BENEFICIAMENTO

Objetivo: Reavaliação das Usinas de beneficiamento de chumbo do Vale do Ribeira-SP e cromita da Bahia, tendo como base os dados levantados por esse projeto, há quatro anos atrás. Terá prosseguimento o projeto bauxita, objetivando o aproveitamento de finos, atualmente rejeitados na Usinas da CBA em Poços de Caldas.

5. PROJETO FLOTAÇÃO DO FOSFATO DE ITATAIA

Objetivo: Prosseguimento dos estudos iniciados em 1982, com duração prevista de janeiro a julho/83.

6. BENEFICIAMENTO DO MINÉRIO DE MANGANÊS DE URUCUM - 2ª ETAPA

Objetivo: Estudos de hidrometalurgia e eletrometalurgia visando o aumento da relação Mn/Fe, bem como a obtenção de manganês metálico e sais de manganês (DI TRAM/DIMETE). Dentro ainda deste projeto serão realizados ensaios exploratórios visando estudar o comportamento do minério de ferro da região, em re

lação à crepitação, sinterização e pelotização. Será estudado também o aumento da relação Mn/Fe do minério de Figueirinha, através de flotação.

7. PROJETO FLOTAÇÃO SELETIVA DE SCHEELITA, FLUORITA E APATITA

Objetivo: Prosseguimento dos estudos iniciados em 1982, com conclusão prevista para julho/83. Utilizando os dados obtidos nesse projeto, será estudada em bancada, a concentração dos rejeitos de fluorita de Santa Luzia - PB, visando a obtenção de concentrações de fluorita grau ácido e metalúrgico.

8. PROJETO MOAGEM AUTÓGENA

Objetivo: Dar prosseguimento aos estudos de moagem autógena do minério de fosfato de ITATAIA, não realizados no decorrer de 1982, por problemas na obtenção da amostra.

9. PROJETO BENEFICIAMENTO DO MINÉRIO OXIDADO DE CHUMBO DO VALE DO RIBEIRA

Objetivo: Dar continuidade aos estudos iniciados em 1982, com final previsto para julho/83.

10. PROJETO FLOTAÇÃO EM COLUNA PARA RECUPERAÇÃO DE FINOS

Objetivo: Projetar e instalar equipamento para flotação em

coluna e executar estudos de flotação com diver
sos minérios de liberação fina.

11. PROJETO PROCESSAMENTO MINERAL NO BRASIL - USINAS E PROCESSOS

Objetivo: Coordenação do trabalho de editoração de um manual
al descritivo das principais usinas de beneficiame
mento de minérios, processamento de carvão, e metalúrgicas
existentes no país.

(Projeto Integrado DITRAM, DIMETE e DITCAR).

II. PROJETOS PARA TERCEIROS

1. COMPANHIA MINEIRA DE METAIS-CMM

- Estudo de Concentração do Minério Oxidado de Zinco de Vazante em Planta Piloto (Alimentação)

2. MINERAÇÃO AREIENSE-MASA

- Beneficiamento do Minério Oxidado de Zinco de Vazante em Escala de Laboratório

3. GEOLOGICAL SURVEY AND MINERAL INVESTIGATION-IRAQ

- Caracterização de Argilas para a Indústria de Papel e Isolante Elétrico.

4. GLASURIT DO BRASIL-SA

- Beneficiamento de Diatomita

5. UNIGEO

- Beneficiamento de Minério de Pb e Zn

6. PETROMISA

- Estudo de Concentração de Barita

DIVISÃO DE METALURGIA EXTRATIVA

- D I M E T E -

DESCRIÇÃO SUCINTA PROGRAMAÇÃO 1983I. PROJETOS PARA O DNPM1. PROJETO FOSFOGESSO

Objetivo: Dar continuidade aos estudos desenvolvidos em 1982, dando ênfase em 1983 ao estudo da cinética de redução do sulfato de cálcio com agentes redutores sólidos e gasosos. Serão discutidos os mecanismos propostos para a redução, a utilização de catalisadores, o rendimento e a pureza do produto obtido.

2. PROJETO RECUPERAÇÃO HIDROMETALURGICA DO COBRE SULFETADO DE CARAJÁS

Objetivo: Prosseguir nos estudos desenvolvidos de extração hidrometalúrgica do cobre contido no concentrado sulfetado de Carajás.

3. PROJETO TÂNTALO

Objetivo: Dar continuidade aos estudos desenvolvidos, visando estabelecer uma tecnologia para a produção de sais de tântalo e tântalo metálico adequada às matérias-primas disponíveis no país.

4. PROJETO TERRAS RARAS

Objetivo: Prosseguir nos estudos desenvolvidos de extração e purificação dos elementos de terras raras através do processamento hidrometalúrgico, a partir do óxido e do carbonato de terras raras cedidos pela NUCLEMON.

5. PROJETO MANGANÊS

Objetivo: Definir uma tecnologia para a produção de Mn eletrolítico e de seus principais sais a partir de minérios brasileiros e de resíduos metalúrgicos ricos em manganês. Serão desenvolvidos estudos de lixiviação, purificação, precipitação química e de eletrorrecuperação de manganês.

6. PROJETO APROVEITAMENTO DA CAMADA ALTERADA DO MINÉRIO DE COBRE DE CARAJÁS

Objetivo: Baseado em suas características mineralógicas peculiares e nos resultados de extração obtidas em estudos preliminares anteriores, propõe-se um

estudo sistemático visando o desenvolvimento de um processo específico para o aproveitamento da camada alterada do minério de cobre de Carajás. Concernente à extração de metais nobres - ouro e prata - contidos no minério, serão estudados não só o método de cianetação, como também de cloração e a utilização de tiouréia como agente lixiviante.

7. RECUPERAÇÃO DE OURO EM PEQUENA E MÉDIA ESCALA

Objetivo: Recuperação de ouro contido em pequenos depósitos e em minas abandonadas através de um processamento hidrometalúrgico, constando de: cianetação, carvão em polpa e eletrólise.

8. PROJETO CLORAÇÃO

Objetivo: Estudar a utilização do cloro na metalurgia dos metais refratários.

9. DESENVOLVIMENTO DE CONTACTORES DO TIPO MISTURADOR DECANTADOR - APLICADOS A EXTRAÇÃO POR SOLVENTES

Objetivo: Desenvolver e testar equipamento do tipo misturador-decantador empregado em processos hidrometalúrgicos buscando otimizar variáveis relacionadas ao consumo energético e à hidrodinâmica do sistema.

10. UTILIZAÇÃO DE CORRENTES PULSANTES NA ELETRÓLISE DO COBRE

Objetivo: Estudar a utilização de correntes de pulso na eletrólise de cobre visando aumentar a produtividade do processo eletrolítico.

II. PROJETOS PARA TERCEIROS

1. BANCO DO BRASIL - (FIPEC)

- Estudo de Recuperação Hidrometalúrgica do Cobre de Pedra Verde-CE

2. BANCO DO BRASIL - (FIPEC)

- Estudo de Lixiviação Bacteriana do Cobre de Baixo Teor de Caraíba

3. GEOLOGICAL SURVEY AND MINERAL INVESTIGATION-IRAQ

- Estudo de Obtenção de Alumina a partir de Argilas Iraquianas.

4. GEOLOGICAL SURVEY AND MINERAL INVESTIGATION-IRAQ

- Estudo de Recuperação de Metais Contidos em Minérios de Baixo Teor.

5. COMPANHIA EXTRATIFERA DE DIAMANTES - COEXDI

- Estudo de Recuperação e Refino de Metais Preciosos

6. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN

- Assessoria Técnica na Purificação de Urânio

DIVISÃO DE ANÁLISE QUÍMICA
- DIANAQ -

DESCRIÇÃO SUCINTA PROGRAMAÇÃO 1983

I. PROJETOS PARA O DNPM

1. PROJETO LEVANTAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS E
IMPLANTAÇÃO DOS MANUAIS DE MÉTODOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E
MINERALÓGICAS DO CETEM

Objetivos: 1. Ampliar a implantação da memória de métodos Via Úmida e iniciar nas áreas de Espectrografia de Emissão, Fluorescência de Raios-X e Análise Mineralógicas.

2. Atualizar, por meio de adendos ou substituição, os métodos já em uso, introduzindo novos reagentes ou novas técnicas ou, quando necessário, acrescentando modificações para casos específicos.

DIVISÃO DE ENGENHARIA DE PROCESSO
- DIEPRO -

DESCRIÇÃO SUCINTA PROGRAMAÇÃO 1983

I. PROJETOS PARA O DNPM

1. PROJETO FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PESQUISA

Objetivo: Projetar e construir equipamentos necessários às pesquisas do CETEM, que eventualmente poderão ser repassadas à indústria para fabricação comercial.

2. PROJETO INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS

Objetivo: Devolver sistemas elétricos de controle automático de processos.

3. PROJETO VIABILIDADE ECONÔMICA DE PROJETOS DESENVOLVIDOS NO CETEM

Objetivo: Realizar análise rápida preliminar dos investimentos e custos inerentes aos diversos processos tecnológicos desenvolvidos no CETEM.

DIVISÃO DE TECNOLOGIA DO CARVÃO
- DITCAR -

DESCRIÇÃO SUCINTA PROGRAMAÇÃO 1983

I. PARA O PME/DNPM

1. CARACTERIZAÇÃO DOS CARVÕES DO SUL DO BRASIL

Objetivo: Dar prosseguimento aos trabalhos realizados em 1982, no sentido de estudar, a partir de curvas de lavabilidade, um melhor aproveitamento de um carvão de uma determinada jazida ou ocorrência, estabelecendo, na medida do possível, o fluxograma mais indicado para o seu beneficiamento.

Estão previstos estudos com carvões das seguintes procedências:

- . Candiota-RS (complementação);
- . Iruí-RS;
- . Leão I e II-RS;
- . Unidade Mineira II e III-SC;
- . Mina Esperança-SC e
- . Armando Simões-PR.

2. BENEFICIAMENTO DE CARVÃO NO BRASIL

Objetivo: Dar prosseguimento aos trabalhos realizados em

1982, com as seguintes atividades:

- . Catalogação dos carvões minerais do Brasil, enfocando as características da matéria-prima e suas características de beneficiamento;
- . Estudo das principais instalações de beneficiamento do Sul do Brasil;
- . Investigações nas operações unitárias das instalações de beneficiamento.

3. FLOTAÇÃO DE FINOS DE CARVÃO

Objetivo: Desenvolver estudos de flotação, abordando os seguintes parâmetros:

- . Estudos cinéticos;
- . Adição de coletores tradicionais e/ou não tradicionais;
- . Estudo de ativadores e espumantes;
- . Efeito do pH;
- . Efeito de aeração;
- . Depressão da pirita por flotação em duplo estágio e/ou outros.

Será enfocado o problema da flotação de carvões oxidados.

4. ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE CARVÕES NÃO COQUEIFICÁVEIS NA PRODUÇÃO DE COQUE

Objetivo: Realizar ensaios de coqueificação em escala de laboratório e com recuperação de sub-produtos, vi

sando observar a influência dos carvões não coqueificáveis no rendimento e nas propriedades do coque.

5. BRIQUETAGEM DE FINOS DE CARVÃO

Objetivo: Dar prosseguimento aos estudos realizados em 1982, com relação a desenvolvimento de técnicas de briquetagem de carvão mineral, carvão vegetal, linhito, babaçu, turfa, visando dispor de maior número de alternativas para o uso dos mesmos; facilitar o seu manuseio; e a sua comercialização.

6. TECNOLOGIA DAS TURFAS

Objetivo: Dar prosseguimento aos estudos realizados em 1982 com diversas turfas brasileiras, colaborando com o Programa de Mobilização Energética do Governo, no sentido de um aproveitamento racional das turfeiras brasileiras, desenvolvendo as seguintes linhas de investigações tecnológicas:

- Aproveitamento da turfa:
 - . como combustível primário;
 - . na produção de cobre e combustíveis líquidos; e
 - . produção de carvão ativado.

II. PARA A CPRM

1. CARVÃO DE MOÇAMBIQUE (Complementação)

Objetivo: Levantamento de dados básicos de caracterização e beneficiamento do Carvão de Moçambique para projetos de circuito de beneficiamento industrial.

2. TURFA DE CAMPOS-RJ

Objetivo: Desenvolver estudos tecnológicos, visando possibilidades de substituição do óleo por turfa, em termoe elétrica.

3. SUREG/PA

Objetivo: Estudos de caracterização em testemunhos de sondagem, em apoio às pesquisas geológicas de carvão, desenvolvidas pela SUREG/PA.

III. PARA TERCEIROS

1. TURFA DE RIO TINTO (Complementação)

Cliente: SETEC/MME

Objetivo: Estudos de lavra e aproveitamento industrial da turfa de Tavares Tanques (Rio Tinto). Uma tentativa de sua utilização industrial será nas caldeiras da fábrica de Tecidos Rio Tinto, na Paraíba.

2. LINHITO DE SOLIMÕES (Complementação)

Cliente: SETEC/MME

Objetivo: Substituição parcial ou total do óleo diesel consumido intensamente na região por combustíveis obtidos a partir do linhito.

3. VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DO BENEFICIAMENTO DO CARVÃO DE CANDIOTA (Complementação)

Cliente: FINEP

Objetivo: Estudo da viabilidade técnico-econômica de beneficiamento do Carvão de Candiota, por processos de meio denso (DWP) e flotação aglomerante.

4. BENEFICIAMENTO DO CARVÃO DA CAMADA BARRO BRANCO-SC

Cliente: USIMINAS

Objetivo: Estabelecimento de fluxograma que melhor atenda a melhores recuperações e produtos de melhor qualidade, em termos de teores de cinzas e enxofre.

5. TURFA DO VALE DO PARAÍBA

Cliente: SETEC/MME

Objetivo: Estudos para o aproveitamento das turfeiras de São José dos Campos - SP.

6. CARVÃO DO PARANÁ

Cliente: Carbonífera Cambuí

Objetivo: Levantamento de dados básicos para estabelecimento de circuitos de classificação para finos.