



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISAS

PROJETO AMAPÁ

Justificativa Técnica para Baixa de
Transcrição dos Alvarás de Pesquisa

Nºs

7988/81

7989/81

0068/81

J-96

JULHO/83

CPRM - SEDOTE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório nº 1304	
N.º de Volumes: 1	V: -S
Phl 009226	

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS - SUREMI

DEPARTAMENTO DE PESQUISAS PRÓPRIAS - DEPEP

JUSTIFICATIVA TÉCNICA1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral, as justificativas técnicas para a solicitação de baixa de transcrição de 3 Alvarás de pesquisa para turfa em áreas situadas no município e comarca de Amapá, no Território Federal do Amapá que foram agrupadas internamente sob a denominação do Projeto Amapá.

A situação legal perante ao Departamento Nacional da Produção Mineral está apresentada na Tabela I.

TABELA I

PROCESSO DNPM Nº	ÁREA	ALVARÁ	D.O.U.	ÁREA CONCEDIDA (HA)
850.836/80	AP-02	7988	08.01.81	10.000
850.837/80	AP-03	7989	08.01.81	10.000
850.838/80	AP-04	0068	13.01.81	10.000

Para atender a finalidade do projeto, que é a definição da viabilidade econômica para aproveitamento de turfeiras foram realizadas as atividades de avaliação preliminar cujos dados compõem o presente documento.

Segundo a metodologia específica para este bem mineral os primeiros fatores considerados estão constituídos pelo levantamento de mercados potenciais e os fatores políticos e econômicos.

De acordo com os resultados as áreas foram consideradas sem interesse do ponto de vista econômico mineral, e desta forma elaborada a presente justificativa técnica para pedido de baixa de transcrição.

2. METODOLOGIA DE TRABALHO. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA

2.1 - Seleção de Áreas Para Equipamentos

Após 1979, com o novo aumento do preço do petróleo, houve uma mobilização geral em busca de fontes substitutivas deste insumo importante.

Dentro de um programa global para identificação e estudo de áreas favoráveis foram selecionadas as que seriam propícias a formação e acumulação de turfa.

O rio Araguari que na sua desembocadura forma um sistema deltáico, tem na planície de inundação diversas feições morfológicas propícias a formação de turfeiras. Assim, nas regiões intertributárias por colmatagem evoluíram para turfeiras.

Como na pesquisa mineral de turfa são envolvidos vários parâmetros de natureza econômica, foram selecionadas para requerimento áreas que também estivessem na proximidade de vias de escoamento.

2.2 - Avaliação Preliminar

Na programação da exploração de uma turfeira é necessário haver para cada região geoeconômica envolvida uma estimativa dos custos operacionais para extração da turfa e a indicação dos mercados potenciais, com a finalidade de aquilatar e decidir a viabilidade dos investimentos.

2.2.1 - Custo de Produção

Com o objetivo de ter-se uma visão aproximada do dimensionamento de um empreendimento desse porte, exemplificaremos aqui, com o estudo realizado pela Montreal Engineering 1979 (in IPT, 1979). Esta fez um estudo considerando como modelo uma jazida com 390 ha, portanto abrangendo uma área 75 (setenta e cinco) vezes menor.

O método de produção do exemplo é o de coleta a vácuo, com produtividade de 290 t/ha/ano, e equivalente a 113.100 t/ano para um módulo de produção.



As máquinas e veículos necessários a operação de extração para um módulo são os seguintes:

- Coletores a vácuo.....	05
- Revolvedor / Fresador.....	02
- Transportador.....	02
- Escavadeira Universal.....	01
- Escavadeira Secundária.....	01
- Carregador.....	01
- Corpo de Bombeiro.....	01
- Veículos de Apoio.....	02

A vida útil e o tipo para a reposição de cada máquina, encontra-se na Tabela abaixo:

TABELA II

MÁQUINA/VEÍCULO	VIDA ÚTIL (Hora)	HORAS TRABALHADAS POR ANO	REPOSIÇÃO (ANOS)
Escavadeira Uni versal	25.000	2.150	11
Revolvedor/Fresa dor	13.000	1.100	12
Coletor a Vácuo	15.000	1.350	11
Escavadeira Se cundária	13.000	1.100	12
Transportador	15.000	2.600	6
Corpo de Bombe iro	-	-	12
Veículo de Supri mentos	20.000	3.250	6
"Trailer"	13.000	1.300	10
Carregador	20.000	6.500	3



Os custos de operação e manutenção das máquinas e equipamentos, incluindo combustíveis, lubrificação óleo, peças de reposição e gastos com pessoal para manutenção de rotina foram calculados com base em um custo por hora trabalhada (Tabela III).

Os gastos com pessoal são considerados adicionais aqueles apresentados na Tabela IV de Mão de Obra.

TABELA III

MÁQUINA/VEÍCULO	HORAS TRABALHADAS POR ANO	Nº DE MÁQUINAS/VEÍCULOS	CUSTO TOTAL (Cr\$/ANO)
Escavadeira Universal	2.150	01	9.675.000,00
Revolvedor/Fresador	1.100	02	6.050.000,00
Coletor a Vácuo	1.350	05	74.250.000,00
Escavadeira Secundária	1.100	01	8.806.000,00
Transportador	2.600	02	57.200.000,00
Carro de Bombeiro	-	01	-
Veículo de Suprimentos	3.250	01	7.312.500,00
"Trailer" para partes e peças	1.300	01	-
Carregador	6.500	01	32.500.000,00
Total			195.793.500,00

A mão de obra necessária para o desenvolvimento do trabalho carece de uma administração central e mão de obra local. As pessoas envolvidas neste programação seriam as seguintes:

- Gerente Geral..... 01
- Administrador..... 01



- Mestre Mecânico..... 01
- Mecânicos..... 02
- Pessoal de Escritório..... 02
- Operadores..... 13

As despesas com pessoal são:

TABELA IV

PESSOAL Nº	CUSTO TOTAL ANUAL CR\$
Gerente Geral 01	3.125.000,00
Administrador 04	2.500.000,00
Mestre Mecânico 01	1.500.000,00
Mecânico 02	6.000.000,00
Escritório 02	2.000.000,00
Supervisor de Operação 04	12.000.000,00
Operadores 09	22.500.000,00
Total 20	49.625.000,00

Os investimentos em instalações e construções auxiliares para extração da turfa nas turfeiras do módulo 390 ha estão na Tabela a seguir. (Tabela V).



TABELA V

INSTALAÇÃO/CONSTRUÇÃO	INVESTIMENTOS Cr\$
Escritório	15.000.000,00
Estrada de Acesso	70.000.000,00
Sondagem e Equipamento	35.000.000,00
Depósito de Combustível	5.000.000,00
Sistema de Combate ao fogo	3.000.000,00
Área de Serviço	12.000.000,00
Diversos	1.000.000,00
Total	141.000.000,00

O total do investimento do primeiro ano incluindo o maquinário e os gastos da Tabela V, ficam em aproximadamente Cr\$ 1.543.200.000,00.

Nas Tabelas V e VII apresenta-se resumidamente e com base nos dados acima, todos os custos operacionais anuais e os custos de investimentos ano a ano. Os custos de investimentos ano a ano foram calculados tomando-se uma taxa de desconto de 10% do investimento total, tendo-se o valor de Cr\$ 154.320.000,00, que engloba o custo de reposição e juros sobre o Capital.

Os custos operacionais anuais são de Cr\$ 269.968.500,00 conforme apresentado na Tabela VI, totalizando um custo anual de extração de Cr\$ 429.943.500,00.

Visto que a produção anual de turfa é de 113.100 t, o custo por tonelada será de Cr\$ 3.801,80 (três mil oitocentos e um cruzeiros).

TABELA VI

Custos operacionais anuais de extração da turfa para o módulo 390 ha.

NATUREZA DO CUSTO	CUSTO ANUAL (CR\$) *
Operação e Manutenção de Equipamentos	195.793.500,00
Pessoal	49.625.000,00
Diversos (10%)	24.550.000,00
Total	269.968.500,00

* Valores estabelecidos para julho de 1982

TABELA VII

Sumário dos custos anuais de extração da turfa para um módulo de 390 ha.

ITENS	CUSTO ANUAL TOTAL Cr\$ *
Investimento	154.320.000,00
Custo Operacional Anual	269.968.500,00
Custo de Estoque	5.555.000,00
Custo Anual Total	429.943.500,00
Produção de Turfa (t)	113.100.000,00
Custo de Produção p/t	3.801.000,00

* Valores de julho de 1983

Temos dessa forma uma idéia da dimensão dos investimentos que serão necessários para colocar em produção uma turfeira após a pesquisa.

2.2.2 - Mercados Potenciais

Por outro lado, tendo em vista a existência da Hidroelétrica Coaraci Nunes, que fornece energia elétrica para toda a região e, atualmente, apresentando "superavit" energético, formou o mercado sem nenhuma demanda competitiva para turfa.



Com relação a um possível emprego de turfa para agricultura, os atuais e favoráveis consumidores encontram-se muito afastados das áreas requeridas e um fornecimento desse material teria de ser através de rodovia, o que, tornaria o empreendimento anti-econômico.

2.3 - CONCLUSÃO

Altos investimentos são necessários para a produção de uma turfeira e na região não há demanda de mercado para turfa energética em virtude do funcionamento de Usina Hidroelétrica Coaraci Nunes que apresenta "superavit" energético.

- Por outro lado, para se alcançar esta fase de produção, torna-se imperativo realizar investimentos na pesquisa mineral da área durante dois anos ou três anos, até a fase de pré-viabilidade econômica.

- De acordo, com os estudos da SEPLAN, para o PME, os investimentos estão sendo dirigidos para desenvolvimento de áreas onde haja comprovadamente jazidas, com possibilidades de real aproveitamento e consumo, e estas turfeiras não foram contempladas com verbas para sua pesquisa.

- Diante da atual situação em que não há viabilidade econômica para as turfeiras do Amapá, é submetido à aprovação do DNPM, o presente pedido de baixa de transcrição dos Alvarás nºs 7988/81, 7989/81 e 0068/81, cuja situação legal é expressa na Tabela I.

JOSÉ ALOISIO PAIONE

Engº de Minas - CREA 10393 -D/5ª Região
Responsável Técnico



BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - Estudo das possibilidades de aproveitamento da turfa no Estado de São Paulo. São Paulo, Divisão de Economia e Engenharia de Sistemas, 1979.174. f.il.

(Relatório Técnico, 12.761).