



METAMAT

Companhia Matogrossense de Mineração

GEÓLOGOS

- DARCI DA SILVA MARINHO

WILSON MENEZES COUTINHO

WANDERLEI MAGALHÃES DE RESENDE

TÉCNICOS DE MINERAÇÃO

- AMIR CHAVES BARBOSA

ANTONIO DA SILVA LISBOA

DESENHO

- JOAQUIM PEDRO RIBEIRO

DATILOGRAFIA

- FLÁVIA MARTINS SOUZA



Companhia Matogrossense de Mineração

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 NATUREZA DO TRABALHO

1.2 O QUE É A TURFA E SUAS PRINCIPAIS APLICAÇÕES

2. METODOLOGIA

2.1 VISITA TÉCNICA

2.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

2.3 FOTOINTERPRETAÇÃO

2.4 TRABALHOS DE CAMPO

2.5 LABORATÓRIO

2.6 RELATÓRIO FINAL

3. TRABALHOS EXECUTADOS

3.1 REGIÃO DE RONDONÓPOLIS

3.1.1 SITUAÇÃO DA ÁREA - VIAS DE ACESSO

3.1.2 GEOLOGIA

3.1.3 AMOSTRAGEM

3.1.4 RESULTADO DE LABORATÓRIO

4. CONCLUSÃO

5. BIBLIOGRAFIA

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

OFÍCIO DIGEO Nº 161 /93 Brasília 13 de dezembro de 1993

AO: Dr. Edésio Rodrigues Rocha
Diretor Presidente da METAMAT - Cuiabá-MT.

DO: Dr. Benedicto Waldir Ramos
Chefe da Divisão de Geologia do DNPM

ASSUNTO: Ofício nº 379/DP/93.

Senhor Presidente,

Através do ofício acima epigrafado acusamos o recebimento do relatório dos projetos Ouro-Nossa Senhora do Tivramento, Turfa no Sul de Mato Grosso (Rondonópolis) e Artesanato Mineral (Alto Paraguai)

Os projetos foram analisados nesta Divisão de Geologia e o parecer foi favorável quanto a eficácia de execução do Convênio do SG nº 001/88 firmado entre a METAMAT e a Secretaria Geral do Ministério de Minas e Energia.

Esse parecer que atende o item 5.1 da IN-STN 12/88, permitirá que a Coordenadoria Geral de Orçamento e Finanças do MME possa aprovar as contas já encaminhadas por essa Companhia referentes ao Convênio citado no parágrafo anterior.

Agradecendo o pronto atendimento ao nosso pedido dos relatórios, aproveitamos a oportunidade para renovar nossos protestos de alta estima e elevada consideração.

Atenciosamente



BENEDICTO WALDIR RAMOS

Chefe da DIGEO

A.O. Dr. Edésio Rodrigues Rocha

02/12/93

*AO Setor de
Arquivo Técnico
P/Arquivo*





Companhia Matogrossense de Mineração

OFÍCIO Nº 379/DP/93

Cuiabá, 29 de novembro de 1993.

Ilmo. Sr.

DR. BENEDICTO WALDIR RAMOS

MD. Chefe da DIGEO - DNPM/MME

Brasília - DF

Prezado Senhor

Vimos por meio deste atender solicitação feita através do OFÍCIO DIGEO Nº 147/93, de 18.11.93, referente ao encaminhamento dos relatórios técnicos dos projetos conveniados: Ouro - Nossa Senhora do Livramento, Turfa no Sul de Mato Grosso (Rondonópolis) e Artesanato Mineral (Alto Paraguai).

Informamos, para efeito de esclarecimento, que os projetos acima citados foram desenvolvidos nos prazos pré-estabelecidos, sendo que no caso do Projeto Artesanato Mineral, houve uma ampliação do projeto com recursos próprios, que resultou na implantação da estrutura física para a Escola de Artesanato Mineral.

Na oportunidade agradecemos o empenho de V.Sª e da Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, no encaminhamento do processo e nos colocamos desde já, à disposição para quaisquer informações.

Cordialmente

EDÍSIO RODRIGUES ROCHA

Diretor Presidente

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

DELEGACIA - MT.

PROTOCOLO

Em 01/12/93.

Assinatura

Roberto Augusto da Araújo Amorim
Assessor Administrativo



Companhia Matogrossense de Mineração

G O V E R N O D O E S T A D O D E M A T O G R O S S O

CONVÊNIO : METAMAT - COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

M.M.E - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

POTENCIAL DE TURFA NO SUL DE MATO GROSSO

MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS - MATO GROSSO

FAZENDA DO RIO SÃO LOURENÇO

GOVERNADOR DO ESTADO

- CARLOS GOMES BEZERRA

SECRETÁRIO DE IND.COM. E TURISMO

- EDSON TARCÍSIO DE OLIVEIRA CAMPOS

DIRETOR PRESIDENTE

- ARMANDO CARLOS ARRUDA DE LACERDA

DIRETOR TÉCNICO

- ANTONIO JOÃO PAES DE BARROS

DIRETOR ADM. E FINANCEIRO

- BENEDITO SCAFF GABRIEL



Companhia Matogrossense de Mineração

POTENCIALIDADE DE TURFA NO SUL DE MATO GROSSO

MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS - MATO GROSSO

BACIA DO RIO SÃO LOURENÇO

CONVENIO : M.M.E/METAMAT

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
DELEGACIA - MT.
PROTOCOLO

Em

01/12/83

[Signature]
Fiscal

Roberto Aurélio de Araújo Amorim
Agente Administrativo

AGOSTO/89



Companhia Matogrossense de Mineração

6. ANEXOS

6.1 TABELAS COM RESULTADOS DE LABORATÓRIO

6.2 DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO

6.3 MAPA GEOLÓGICO E AMOSTRAGEM DA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS/MT.



Companhia Matogrossense de Mineração

1. INTRODUÇÃO

- 01 -

1.1 - NATUREZA DO TRABALHO

Este trabalho procurou investigar nas Bacias de inundações do Rio São Lourenço, possíveis ocorrências de Turfeiras Energéticas, em áreas de influência do Município de Rondonópolis, visando principalmente o aproveitamento desse bem mineral, em substituição ao óleo combustível nas pequenas indústrias dessas regiões, bem como nos pequenos núcleos habitacionais. O programa abrangeu também o estudo da utilização da turfa como condicionador de solos para a agricultura.

1.2 - O QUE É TURFA E SUAS PRINCIPAIS APLICAÇÕES

A turfa é um sedimento de idade geológica recente, formada pelo acúmulo e decomposição de vegetais em ambiente saturado de água e pouca oxigenação.

Além de sua aplicação como combustível, no último século, várias outras aplicações vem sendo desenvolvidas, fazendo-se prever que nas próximas décadas, a utilização de turfa na agricultura, na indústria química e no saneamento deverá superar em muito seu uso como combustível, o que já acontece hoje na União Soviética.

Várias empresas de pequeno porte e com tecnologia extremamente rudimentar, extraem turfa para usos agrícolas, com pouca ou nenhuma divulgação de suas atividades (Silva, 1985).

Os três principais projetos para produção de Turfa, atualmente em andamento, estão sendo conduzidos pela CECRISA - Cerâmica Criciúma S.A, em Santa Catarina; SERRANA MINERAÇÃO, no Vale do Ribeira de Iguapé em São Paulo (Guimarães, Cassola e Debiaggi, 1987), e pela CESP - Companhia Energética de São Paulo, em São Paulo. Os dois primeiros projetos, são para produção de Turfa extrudada para consumo próprio, enquanto que o último visa a



comercialização com terceiros. Os objetivos iniciais destes três projetos contemplam a produção de turfa extrudada para fins energéticos, sendo que a CECRISA contempla a gaseificação e a SERRANA e a CESP, a utilização direta ou pulverizada em fornos e fornalhas.

2. METODOLOGIA

- A pesquisa de turfa encerra numa série de atividades. Este projeto, pioneiro no Estado, em linhas gerais, obedeceu a seguinte metodologia:

2.1 - VISITA TÉCNICA

A visita técnica às áreas de pesquisa do IPT e à Turfeira Eugênio de Mello da CESP.

2.2 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Levantamento, consulta e compilação da bibliografia referente à turfa, depósitos sedimentares do quaternário e ambientes de sedimentação.

2.3 - FOTO INTERPRETAÇÃO

Interpretação de fotografias aéreas, na escala 1:60.000 da USAF, com o objetivo único de descobrir ambientes saturados em água, com idade geológica recente, bem como marcando falhas, caminhos, vegetação, etc...

2.4 - TRABALHOS DE CAMPO

Execução de trabalhos dentro das regiões pré-selecionadas como favoráveis para prospecção regional, a partir de um mapa base das áreas com possíveis ocorrências de turfa, visando individualizar horizontes faciológicos portadores desse bem mineral,



Companhia Matogrossense de Mineração

- 03 -

com coleta de amostras para análise a fim de caracterizar a natureza físico-química da substância pesquisada.

2.5 - LABORATÓRIO

Análises químicas das amostras coletadas durante essa primeira fase de campo, para verificação da qualidade do material colhido, objetivando selecionamento ou não de alvos para prosseguimento da pesquisa.

2.6 - RELATÓRIO FINAL

Integralização de todos os dados obtidos nos trabalhos e conclusão.

3. TRABALHOS EXECUTADOS

Os trabalhos executados são descritos na região, abordando a situação das áreas-vias de acesso, geologia, amostragem e resultados obtidos em laboratório.

3.1 - REGIÃO DE RONDONÓPOLIS

3.1.1 - SITUAÇÃO DA ÁREA - VIAS DE ACESSO

A área de pesquisa, situa-se na porção Sudeste do Estado de Mato Grosso. Está delimitada pelos paralelos 16° 20' e 17° S e os meridianos 54° 30' e 55° 10' W Gr.

O acesso, corresponde às áreas amostradas, é feito à partir de Rondonópolis, pela antiga BR - 163 (Rondonópolis - Ponte sobre Ribeirão Ponte de Pedra). Daí, entra-se à esquerda por estradas secundárias e caminhos.



3.1.2 - GEOLOGIA

A área estudada, encontra-se inserida na Bacia Sedimentar do Paraná, abrangendo as formações Ponta Grossa, Furnas e Aluviões atuais, nos locais denominados de Fazenda Água Bonita, Ponte de Pedra e Fazenda Rio Vermelho.

- **Formação Ponta Grossa:** Ocorre no local denominado Fazenda Água Bonita. Litologicamente, predominam rochas com intercalações de siltitos, arenitos e folhelhos. Laminação Plano-paralela.

- **Formação Furnas:** Ocorre nos locais denominados Ponte de Pedra e Fazenda Rio Vermelho. Litologicamente, predominam arenitos grosseiros, predominantemente quartzosos.

- **Aluviões Atuais:** As mais expressivas encontram-se associadas às calhas do Rio São Lourenço. No Ribeirão Ponte de Pedra e nas cabeceiras do Córrego Anhumas, os sedimentos clásticos estão associados a grandes níveis de material de origem orgânica.

3.1.3 - AMOSTRAGEM

A campanha de campo foi executada após um trabalho de foto interpretação, onde verificou-se que a maioria dos aluviões pertencentes ao Rio Vermelho, tinham constituição arenosa. A partir daí, o prosseguimento dos trabalhos, foram direcionados aos pequenos afluentes que apresentaram melhores características para o acúmulo de matéria orgânica e conseqüentemente formação de depósitos turfosos.

Foram selecionados 13 pontos para amostragem, assim distribuídos:

Bacia do Rio Vermelho (2)

Bacia do Ribeirão Ponte de Pedra (10)

Bacia do Córrego Anhumas (1) .

Entre tais depósitos, destaca-se a Bacia do Ribeirão Ponte de Pedra. Trata-se de um depósito com certa homogeneidade do topo até a base, com uma turfa de coloração marrom escuro e fibras centimétricas.

A extensão da área é de aproximadamente 18 Km, com forma alongada em sua distribuição paralela ao percurso do Ribeirão.

3.1.4 - RESULTADO DE LABORATÓRIO

Apenas sete amostras foram submetidas às determinações e os resultados encontram-se na Tabela 02.

Os resultados das duas amostras WA.PP.027 A e WA.PP.028B do primeiro metro da camada de turfa mostram-se positivos quanto a utilização deste material para cunhos energéticos. O poder calorífico superior obtido, foi de 3.049 Kcal/Kg e 3.533 Kcal/Kg, respectivamente, para um teor de cinza que variou de 25, 42 a 30,28%.

Os dados referem-se a uma avaliação pontual, e localizada numa das extremidades da bacia, o que justifica a programação de um trabalho mais detalhado, para obtenção de resultados mais conclusivos.

4. CONCLUSÃO

Apesar de todos os esforços empregados, não foi possível executar os trabalhos de pesquisa nas áreas, para definição de reservas; com isso propomos a execução de uma etapa de detalhamento na turfeira Ponte de Pedra, município de Rondonópolis, numa área de aproximadamente 1000 ha, para conhecimento real da potencialidade do depósito, tanto para fins energéticos como agrícolas e, para estabelecimento de um modelo de pesquisa para outras áreas, juntamente com a criação de um programa de capacitação técnica de profissionais ligados à pesquisa, lavra, beneficiamento e utilização do bem mineral pesquisado.

5. BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. F. N (1964) - Geologia do Centro Oeste Matogrossense. Brasil, Div. Geologia Min. Rio de Janeiro, nº 215.
- BARROS, M. A. et alii (1982) - Geologia in. Projeto RADAMBRASIL. Folha (SD-21) Cuiabá. Rio de Janeiro, D.N.P.M.
- DRAGO, V. A. et alii (1981) - Geologia in Projeto RADAMBRASIL. Folha (SD-22) Goiás. Rio de Janeiro, D.N.P.M.
- DEL'ARCO, O.J. et alii (1982) - Geologia in Projeto RADAMBRASIL. Folha (SE-21) Corumbá. Rio de Janeiro D.N.P.M.
- IPT (1979) - Estudo das Possibilidades de Aproveitamento da Turfa no Estado de São Paulo. IPT (Relatório IPT Nº 12761).
- IPT (1981) - Prospeção Regional de Turfa no Estado de São Paulo IPT (Relatório IPT Nº 15318).
- MARCHI, J. A. et alii (1988) - Pesquisa, Produção e Utilização de Turfa Experiências Atuais. Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Geologia, Vol. 06, Pará, Belém, Brasil.
- MARANHÃO, R.J.L (1982) - Introdução w Pesquisa Mineral. Fortaleza-CE.



- OLIVA, L.A. (1985) - Métodos e Técnicas de Pesquisa Mineral.

Brasília, Divisão de Fomento e Produção
Mineral, 355P.

- SCHOBENHAUS, C. et alii (1984) - Geologia do Brasil. Brasília,
D.N.P.M.

- VIEIRA, A. V. (1965) - Geologia do Centro Oeste de Mato Grosso.

Petrobrás, Relatório Inédito nº 303,
Ponta Grossa - PR.



Companhia Matogrossense de Mineração

ANEXOS



Companhia Matogrossense de Mineração

MAPA GEOLÓGICO E AMOSTRAGEM DA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS - 02



Companhia Matogrossense de Mineração

TABELAS COM RESULTADOS DE LABORATÓRIOS



Companhia Matogrossense de Mineração

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES EM TURFAS DA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS

TABELA 02

AMOSTRA	Nº MATERIAL RECOLHIDO	Nº MATERIAL SECO			PODER CALORÍFICO Kcal/Kg
	UNIDADE TOTAL %	CINZA %	VOLÁTEIS %	CARBONO FIXO %	Kcal/Kg
NW-AW-02		29,90	50,50	19,60	
NW-AW-03		34,40	47,70	17,90	
NW-AW-04		31,70	50,60	17,70	
D-AW-01		36,40	47,30	10,30	
PP-AW-03		37,80	47,00	15,20	
WA-PP-027A		30,28	49,07	20,66	3,049
WA:PP -027B		25,42	60,54	14,04	3,533



Companhia Matogrossense de Mineração

DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO



Companhia Matogrossense de Mineração

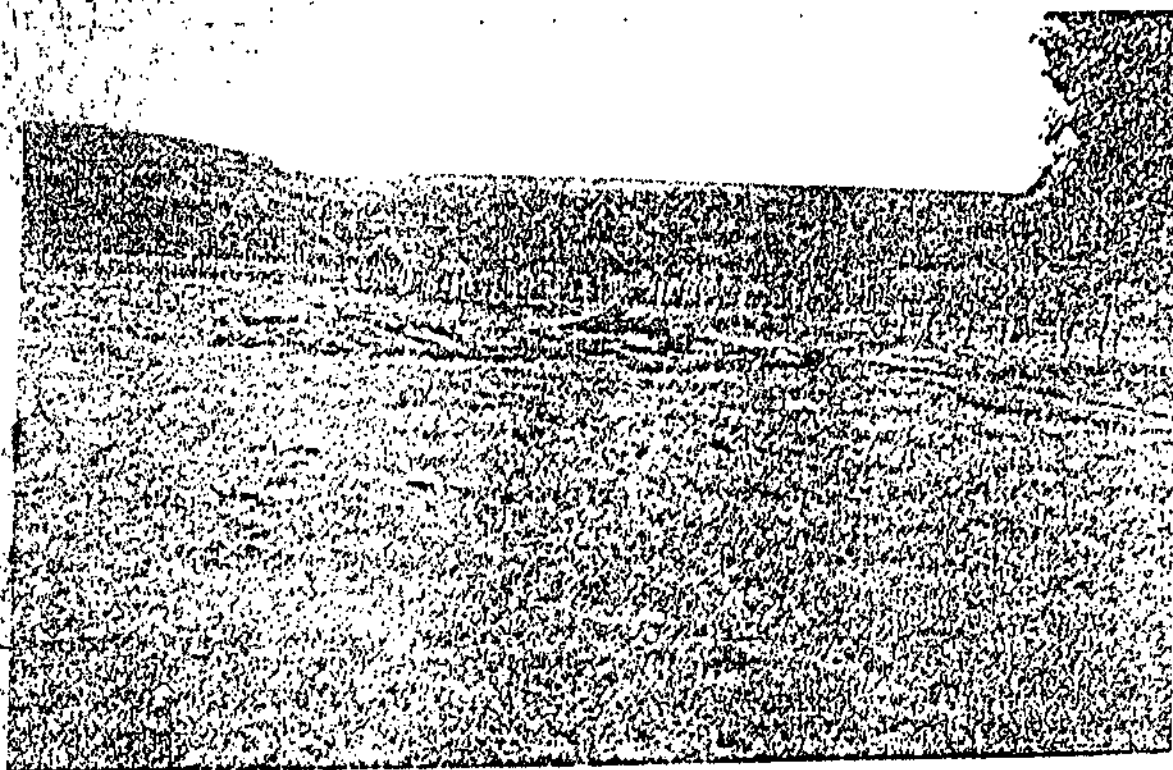


FOTO Nº 01 - Acesso a uma das partes marginais da planície

de inundação do Ribeirão Ponte de Pedra.

Município de Rondonópolis - MT.



Companhia Matogrossense de Mineração



FOTO Nº 02 - Um dos pontos amostrados na área Ribeirão

Ponte de Pedra. Rondonópolis-MT.