

11 M
BELMONTE
PROJETO MONTE ALEGRE
Relatório Final

REL 3474





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM
Superintendência Regional de Salvador

~~PROJETO MONTE ALEGRE~~
BELMONTE
Relatório Final

Raif Cesar da Cunha Lima
José Carlos V. Gonçalves

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS ENERGÉTICOS

Março, 1985

PROJETO MONTE ALEGRE

Chefe do Projeto

Raif Cesar da Cunha Lima

Prospecção

Ailton Luiz da S. de Souza

João Santana da Cunha

José Domingos A. de Jesus

Orlando José M. de Freitas

Raymundo José Loureiro Falcão

Topografia

Carlos Flores de Barros

Estudos Econômicos

José Carlos V. Gonçalves

Supervisão Técnica

Plínio M. de Oliveira Veiga

Gerência de Recursos Minerais

Inácio de Medeiros Delgado

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta, de forma integrada, os resultados que vêm sendo obtidos com as pesquisas da turfeira Fazenda Monte Alegre, no município de Belmonte, Bahia.

Nesta fase, as pesquisas restringiram-se ao módulo correspondente à parte setentrional da turfeira, a um nível de detalhamento adequado ao desenvolvimento de projetos de drenagem e lavra.

O referido módulo está incluído nas áreas BA-55/84 e BA-95/84, enquanto a parte meridional, mantém o mesmo nível de informação obtido através do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe. Esta parte meridional insere-se nas áreas BA-56/84 e BA-57/84.

Além da pesquisa geológica, apresenta-se uma reavaliação do mercado potencial para consumo daquela turfa, juntamente com algumas considerações econômicas sobre o seu aproveitamento.

RELAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

1. Mapa de Localização
2. Mapa de Isópacas - Turfeira Faz. Monte Alegre
3. Mapa de Isoteor de Cinza - Turfeira Faz. Monte Alegre
4. Desenho Esquemático do Amostrador Hiller
5. Curva Integrada de Correlação
6. Reta de Regressão
7. Coluna Geológica Simplificada
8. Mapa Hidrológico
9. Fluviogramas
10. Mapas da Estrutura Pluvial do Estado da Bahia
11. Transcurso da Precipitação Pluviométrica
12. Divisão Política Por Município - Raio Econômico
13. Aplicações do Coque de Turfa

TABELAS

- I - Dados Físicos de Produção
- II - Controle de Pontos e de Amostras Coletadas (Apêndice)
- III - Resultado Analítico - Teores Médios de Cinza por Furo e por Setor (Apêndice)
- IV - Determinação dos Parâmetros Estatísticos - Espessuras (Apêndice)
- V - Determinação dos Parâmetros Estatísticos - Teor de Cinza (Apêndice)
- VI - Reservas por Área Requerida e por Setor
- VII - Resumo dos Dados Climatológicos (Apêndice)
- VIII - Vida Útil da Turfeira Fazenda Monte Alegre - Segundo Mercado próximo a Belmonte
- IX - Situação dos Produtores de Cacau - Problema da Lenha

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

RESUMO

iii

1. INTRODUÇÃO

1

1.1 Histórico

1

1.2 Objetivos e Justificativas

1

1.3 Localização e Acesso

2

1.4 Situação Legal das Áreas Requeridas

4

1.5 Trabalhos Anteriores

4

2. METODOLOGIA

8

2.1 Mapeamento Geológico e Topografia

8

2.2 Sondagem, Amostragem e Análises

8

2.3 Cálculo e Avaliação Geo-estatística das Reservas

12

2.4 Hidrologia e Climatologia

17

3. GEOLOGIA REGIONAL

19

4. GEOLOGIA DO DEPÓSITO

22

4.1 Morfologia e Dimensões

22

4.2 Caracterização e Qualificação da Turfa

22

4.3 Gênese, Relações Estratigráficas e Idade

24

4.4 Reservas

25

5. HIDROLOGIA E CLIMATOLOGIA DA ÁREA DA TURFEIRA

29

5.1 Fluviometria

29

5.2 Pluviometria

31

5.3 Nebulosidade e Umidade Relativa

36

5.4 Temperatura do Ar e Evaporação	36
5.5 Ventos	37
6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA PRELIMINAR DO EMPREENDIMENTO	38
6.1 Mercado	38
6.1.1 Região Cacaueira e Arredores	40
6.1.2 Região do Recôncavo Baiano	47
6.2 Ensaio Tecnológicos/Industriais	53
6.3 Caracterização do Empreendimento - Estudo de Caso	60
6.4 Considerações Econômicas	62
7. CONSIDERAÇÕES SOBRE DRENAGEM E LAVRA	69
8. CONCLUSÕES	74
9. RECOMENDAÇÕES	77
10. BIBLIOGRAFIA	79

- X - Vida Útil da Turfeira Fazenda Monte Alegre Segundo Mercado - Região do Recôncavo Baiano
- XI - Fluxo de Caixa - Produto Turfa
- XII - Projeção do Consumo Anual de Combustível da Frutos Tropicais S/A

ANEXOS

- I - Mapa Geológico e de Localização de Furos - Escala 1:5.000
- II - Seções Geológicas
- III - Mapa de Isoteor - Média por Furo - Escala 1: 5.000

FOTOS

- 1 - Amostradores tipos Hiller e Outukumpu
- 2 - Detalhe de amostrador Hiller
- 3 - Vegetação dos tipos aninga e capim pau
- 4 - Vista panorâmica da turfeira
- 5 - Estação meteorológica
- 6 - Régua pluviométrica
- 7 - Tubo piezométrico
- 8 - Linígrafo

RESUMO

As pesquisas realizadas pela Superintendência Regional de Salvador, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, a partir de agosto de 1980, conduziram à descoberta e caracterização de uma importante turfeira na fazenda Monte Alegre, localizada no município de Belmonte, no Estado da Bahia.

A avaliação atual, restrita à parte norte da turfeira, englobada pelas áreas BA-95/84 e BA-55/84, visou deixar uma terça parte da mesma a um nível adequado à lavra.

A parte avaliada consiste de um módulo com cerca de 450 ha, onde foram realizados 545 furos segundo uma malha de 100 X 100 m, com descrição dos tipos litológicos e de suas espessuras. Em parte destes furos, correspondendo a uma malha de 400 X 400 m, foram retiradas 257 amostras destinadas à execução de análises para determinação dos teores de cinza.

A superfície deste módulo é praticamente plana, com cotas em torno de 5m, possuindo uma cobertura vegetal onde predominam gramíneas e, localmente, agrupamento de árvores de grande porte. No sentido norte, aumentam os teores de cinza e espessura da cobertura estéril, pelo efeito das cheias e das inundações periódicas do rio Jequitinhonha.

Considerando-se somente os setores da turfeira com teores de cinza até 50% (b.s.) e sem cobertura de estéril significativa, as reservas recuperáveis atingem, cerca de, 475.000 t de turfa escura e de qualidade superior, com teor médio de cinza em torno de 10% (b.s.) e espessura média de 1,9 m. Estas reservas classificadas como demonstradas (me

dida e indicada), equivalem ao potencial energético de $2,38 \times 10^6$ Gcal ($0,22 \times 10^6$ TEP). Computando-se apenas os setores com teores de cinza de até 10% (b.s.) a espessura média é, praticamente, a mesma (1,9 m), enquanto o teor médio de cinza baixa para 4,4% (b.s.), resultando reservas recuperáveis da ordem de 245.000 t, correspondentes a uma energia contida de $1,32 \times 10^6$ Gcal ($0,12 \times 10^6$ TEP).

Nas turfeiras lagunares de terras baixas, como a da Fazenda Monte Alegre, os períodos de colheita são muito dependentes dos períodos de abaixamento do lençol freático, devendo os planos de drenagem e lavra serem muito criteriosos. No caso específico, os ciclos de produção deverão ser distribuídos pelo período em que o rio Jequitinhonha estiver em níveis abaixo de 1,8 m, normalmente de maio a setembro. Com base em testes preliminares, estima-se que poderão ser executados anualmente entre 5 a 8 ciclos de produção de turfa.

Neste trabalho, demonstra-se a viabilidade da turfa de Belmonte como insumo energético, não apenas em relação ao mercado consumidor existente na Região Metropolitana de Salvador (Polo Petroquímico de Camaçari e Centro Industrial de Aratu), onde a turfa chegaria a um custo de US\$ 7,14/Gcal, como em relação à região sul do Estado da Bahia. Nesta região, analisou-se o setor industrial e o mercado constituído por um universo de 20 - 30.000 secadores de cacau, considerando-se um raio econômico de utilização da turfa de 160 km, em linha reta, com distâncias rodoviárias maiores compreendidas entre 250-400 km. Nestas condições, se teria um custo energético máximo da turfa de US\$ 7,14/Gcal, competitiva em relação ao óleo combustível e à casca da amêndoa de cacau. Com referência à lenha, esta viabilidade se apresenta em razão da ausência deste insumo na região.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Histórico

As pesquisas realizadas nas três fases do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe, pela Superintendência Regional de Salvador, da CPRM, no período de agosto de 1980 a junho de 1983, levaram à descoberta de importantes turfeiras associadas aos sedimentos quaternários litorâneos daqueles estados. Entre estas turfeiras, destaca-se a da fazenda Monte Alegre, pelas suas proporções e alta qualidade da turfa contida, tendo sido avaliada até à fase de semi-detálhe, com o jazimento cubado apenas parcialmente a nível de reserva medida.

O início deste projeto foi autorizado através do TLX nº 19/SUNERG/84, datado de 30 de maio de 1984, com recursos do PME - Plano de Mobilização Energética.

1.2 Objetivos e Justificativas

A excelente qualificação da turfa, aliada aos cálculos preliminares das reservas, justificaram a criação do Projeto Monte Alegre. Por outro lado, embora fosse reconhecida a ordem de grandeza do mercado potencial para consumo de turfa, para fins energéticos, em função do consumo estadual de óleo combustível e das carências de lenha na região caçau eira baiana, havia necessidade de uma avaliação preliminar deste mercado.

Por estes motivos, a programação do Projeto Monte Alegre visou, basicamente, os seguintes aspectos:

a) Avaliação de detalhe de um módulo de 450 ha, localizado na parte setentrional da turfeira Fazenda Monte Alegre, objetivando a obtenção de parâmetros necessários a uma

lavra ;

b) Avaliação do futuro mercado consumidor, abrangendo a identificação dos prováveis segmentos consumidores e os seus programas de substituição energética;

c) Complementação dos parâmetros hidrológicos, hidrogeológicos, e climatológicos, visando orientar os planos de drenagem e lavra;

d) Elaboração de um relatório de avaliação preliminar, conclusivo sobre a validade técnica-econômica da continuidade das pesquisas nesta turfeira.

1.3 Localização e Acesso

A turfeira Fazenda Monte Alegre está localizada no litoral Sul do Estado da Bahia, nas proximidades da cidade de Belmonte (figura 1).

O acesso a Belmonte pode ser feito, a partir de Salvador, por via terrestre, pela estrada federal asfaltada BR-101, e a partir dela, pela estrada estadual BA-275 (Itapebi-Belmonte).

A cidade de Belmonte dispõe de um aeroporto, com linha regular da Companhia Nordeste - Linhas Aéreas Regionais.

Por via marítima, o acesso pode ser realizado até o porto de Belmonte, localizado próximo à foz do rio Jequitinhonha, atualmente desativado, exceto para a navegação local. Por este rio, pode ser feito o acesso a partir de Belmonte, estando a área prospectada situada a cerca de 11 km a montante, próxima à sua margem direita.

Finalmente, o acesso local pode ser feito também por uma estrada aberta recentemente pela Petrobrás, que neces

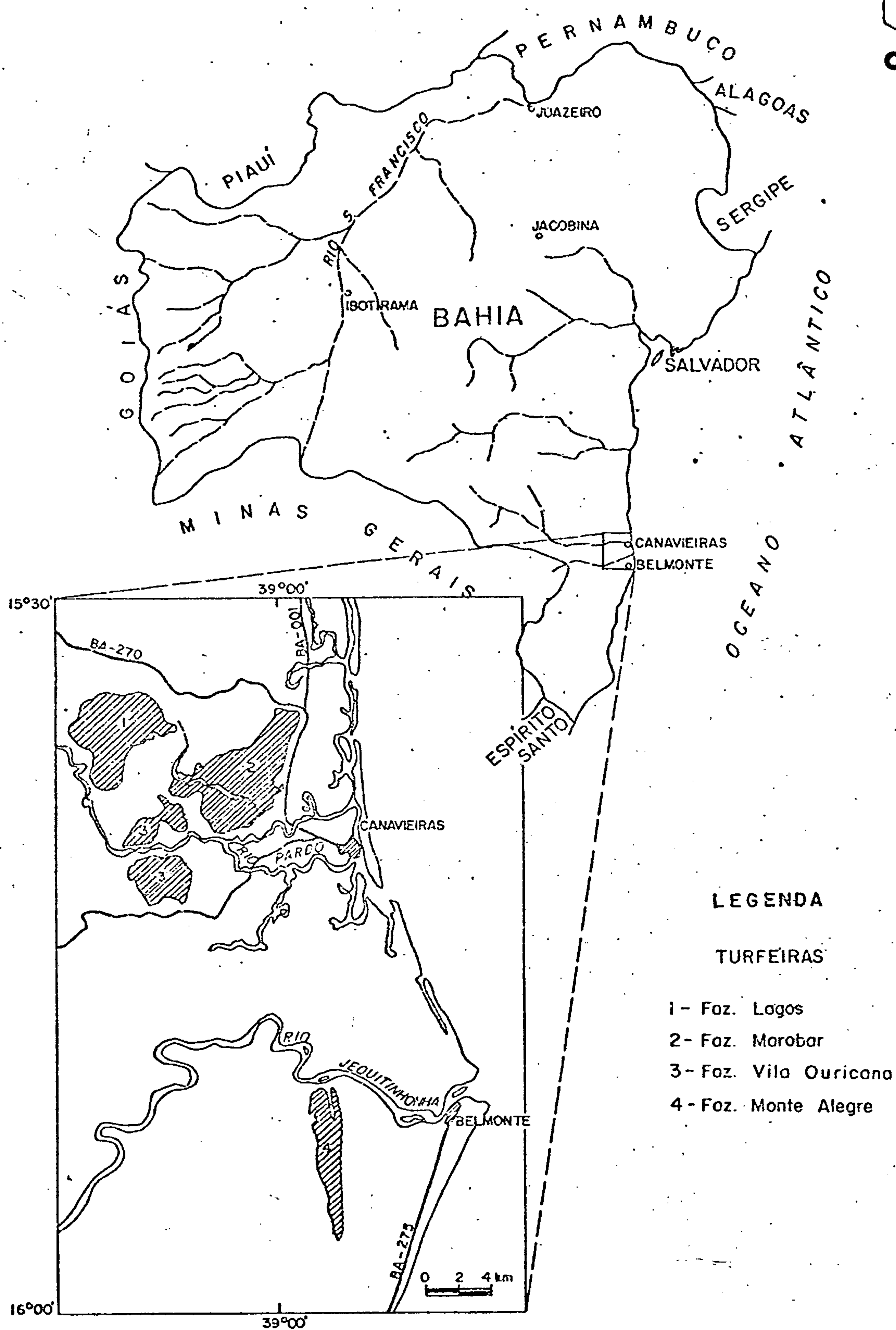


Figura 1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

sita porém de frequentes reparos, podendo a mesma se tornar importante via de escoamento de turfa.

1.4 Situação Legal das Áreas Requeridas

A planta de situação do anexo I, mostra a distribuição da turfeira Fazenda Monte Alegre através das áreas requeridas pela CPRM e especificadas a seguir:

Área	Extensão (ha)	Protocolo DNPM	Data
BA-95/84	1999,99	870.926/84	10/10/84
BA-55/84	1996,50	870.122/84 MT	16/02/84
BA-56/84	2000,00	870.123/84	10/02/84
BA-57/84	2000,00	870.124/84	16/02/84

1.5 Trabalhos Anteriores

A turfeira Fazenda Monte Alegre foi inicialmente delimitada através de fotointerpretação na escala 1:60.000, sendo sua potencialidade constatada pela prospecção a nível de reconhecimento, durante a 1ª fase do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe (convênio DNPM-CPRM).

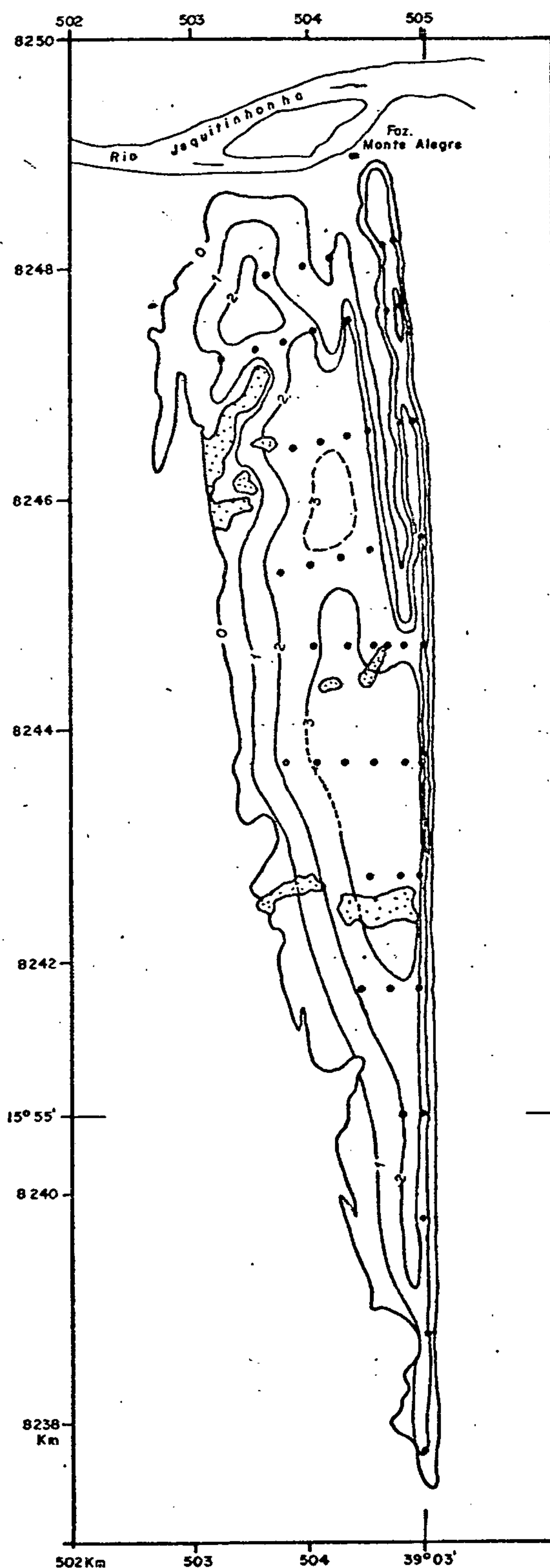
Nas fases subsequentes, a área da turfeira foi re interpretada com fotografias aéreas na escala 1:25.000; incluindo serviços de restituição fotogramétrica na escala 1:10.000. Na 3ª fase desse projeto, foi executada sondagem segundo seções equidistantes de 1.000m, através de furos realizados com amostrador de pistão, espaçados de 250m, e furos realizados com trado agrícola intercalados nos primeiros.

Nessa fase, foi constatado que a turfeira tem uma extensão total de 1.320 ha, dispondo-se paralelamente aos cordões litorâneos, tendo comprimento de 11.150m, largura média

de 1.130m e espessura média de 2,4m, com máximas pouco acima de 3,0m (figura 2).

Estas atividades, consubstanciadas com estudos econômicos, permitiram bloquear para toda a turfeira reservas recuperáveis da ordem de $2,2 \times 10^6$ t, em base seca, com teor médio de cinza de 9%, correspondendo a $11,2 \times 10^6$ Gcal ($7,8 \times 10^6$ BEP), predominando setores com teores médios de cinza abaixo de 5% (figura 3).

Com base em estudos hidrológicos e climatológicos desenvolvidos paralelamente, e em pareceres das consultorias técnicas da JAAKKO POYRY Engenharia (1983) e de GRUMPELT (1983), concluiu-se que a turfeira possuía boas condições de drenagem, preparação e lavra.



CONVENÇÕES

-  CURVA DE ISÓPACA: DEFINIDA E INFERIDA (m)
-  LIMITE DA TURFEIRA (ISÓPACA DE 0m)
-  "ILHA"
-  FAZENDA
-  FURO



FONTE: PROJETO TURFA NA FAIXA COSTEIRA
BAHIA - SERGIPE - RELATÓRIO FINAL (LIMA ET
ALLI, 1983)

Figura 2 - Mapa de Isópacas - Turfa Total
Turfeira Fazenda Monte Alegre

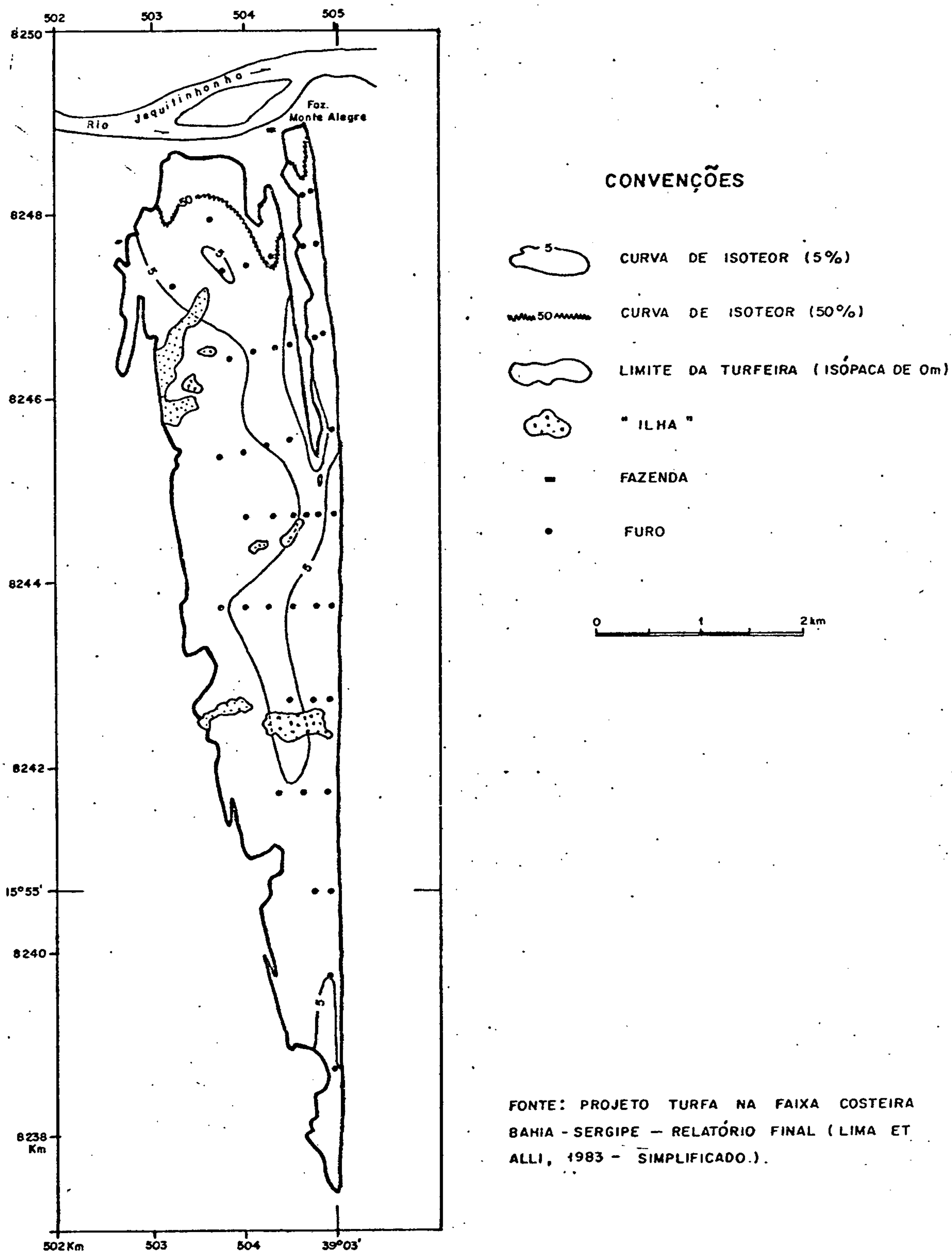


Figura 3 - Mapa de Isoteor de Cinza - Teor Médio por Furo Turfeira Fazenda Monte Alegre

2. METODOLOGIA

Conforme os objetivos visados, a avaliação atingiu um nível de detalhe satisfatório para o desenvolvimento de um plano de drenagem e lavra.

Os dados físicos de produção, resumidos na tabela I, são relativos às atividades desenvolvidas no projeto, conforme descreve-se a seguir:

2.1 Mapeamento e Topografia

A partir da ampliação fotográfica de um mapa restituído pelo método de triangulação analítica na escala 1:10.000, foi obtido um mapa base na escala 1:5.000, onde foram lançados os dados geológicos disponíveis de trabalhos anteriores.

Considerando-se que a superfície da turfeira é relativamente plana, com desnível total de 50cm para norte, e que já existia uma linha-base planialtimétrica levantada na sua margem oriental, procedeu-se apenas ao piqueteamento desta linha, a intervalos de 100m, na direção N-S, sendo os furos locados a trena, segundo seções E-W, espaçados normalmente de 100 em 100m, ou de 50 em 50m nos trechos mais estreitos da turfeira (anexo I).

Para maior facilidade de referência, além das coordenadas UTM, os furos foram relacionados a um sistema alfanumérico (tabela II e anexo I).

2.2 Sondagem, Amostragem e Análises

A sondagem foi iniciada com o amostrador de pis

TABELA I - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

TOPOGRAFIA

- Locação da linha-base (m) 3.000

SONDAGEM

- Número de furos com amostras 60

- Número de furos para determinação de espessura 482

- Metragem 1.541,1

NÚMERO DE AMOSTRAS

- Coletadas e analisadas 257

tão, tipo "Outukumpu", descrito em LIMA et alii (1982), sendo o mesmo substituído gradativamente pelo pistão tipo Hiller, este de mais fácil manejo que o primeiro.

A figura 4 e as fotos 1 e 2 apresentam o amostrador tipo Hiller, o qual consiste de um cilindro com abertura lateral para coleta de amostras de 0,5m de comprimento. Para a penetração em profundidade, podem ser utilizadas as mesmas hastes de 3/4" do amostrador tipo Outukumpu.

Na descida em profundidade, o amostrador deve permanecer fechado e abrir-se para amostragem, pela ação de rotação no sentido anti-horário e, após o preenchimento, fechar-se por rotação contrária, para retirada do amostrador.

As litologias atravessadas foram sucintamente descritas (tabela II e Apêndice), sendo os materiais turfáceos inicialmente classificados quanto ao grau de humificação, segundo o sistema da "International Peat Society - IPS (in IPT, 1979 CESP), preferido sobre o sistema sueco de von Post, por ser mais simples e objetivo, pelo menos, com relação às turfeiras que vêm sendo prospectadas na faixa litorânea dos estados da Bahia e Sergipe (turfeiras de clima tropical).

Por outro lado, considerando-se que o principal fator determinante do poder calorífico da turfa, consiste no seu teor de cinza, classificou-se a turfa também quanto a este critério, em grande parte confirmado pelas análises de laboratório da SUREG/SA.

As amostras coletadas por ambos os equipamentos utilizados foram homogeneizadas de 0,5 em 0,5m, sendo que para o amostrador de pistão, em virtude da sua maior capacidade, foram separadas alíquotas, após a homogeneização.

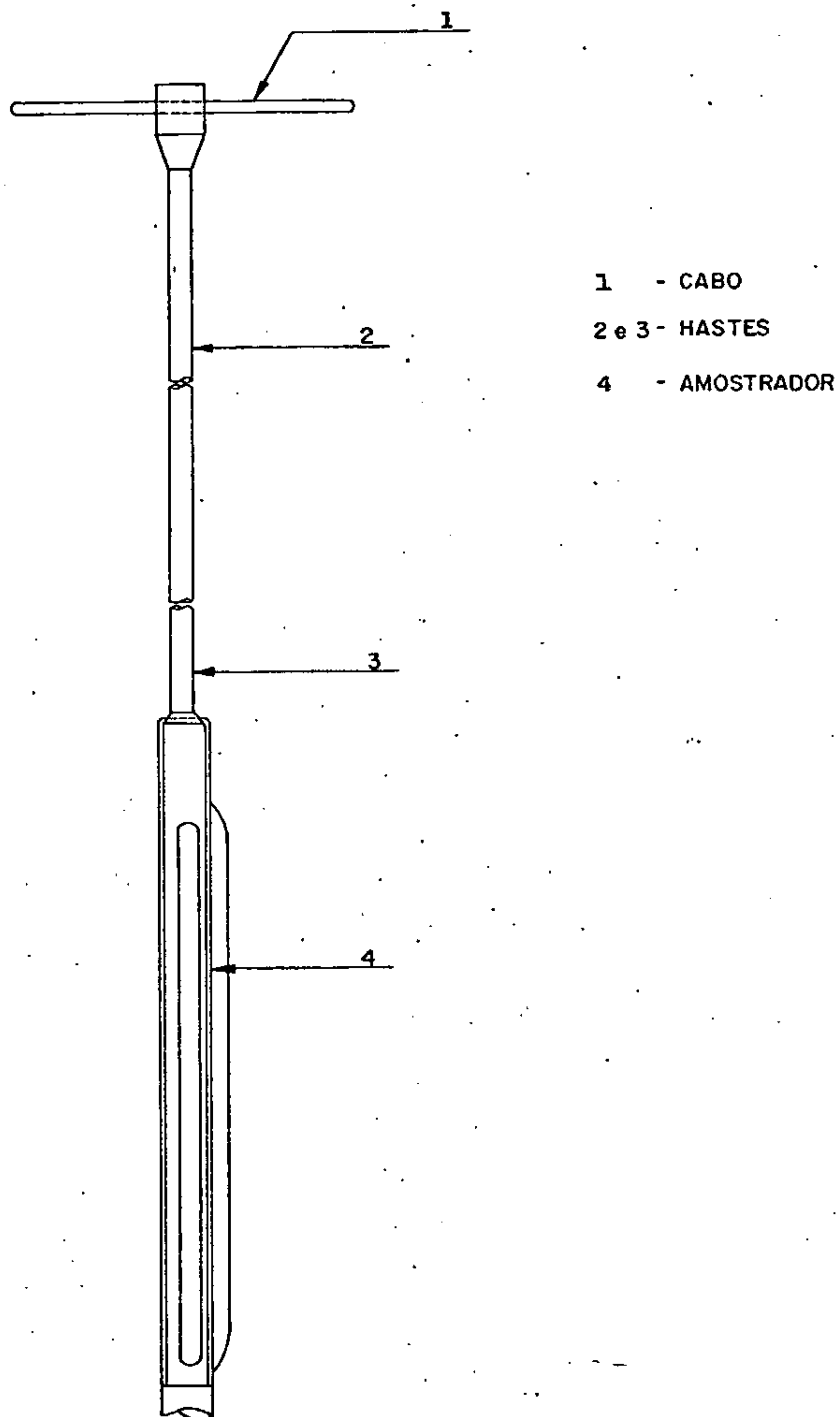


Figura 4 - DESENHO ESQUEMÁTICO
AMOSTRADOR TIPO HILLER

Considerando-se que a classificação segundo o critério do teor de cinza é, entre todos, o mais importante, para a caracterização da turfa para fins energéticos, foi adotado, com algumas modificações, o sistema proposto por WILLWOCK (1980), estabelecendo-se as seguintes classes:

- Turfa de qualidade superior: trata-se da turfa contendo até 50% de cinza (b.s.). Segundo GRUMPELT (1983), turfas com teores até este valor podem ser utilizadas na forma solta, para fins energéticos, através do método de queima em leito fluidizado. Turfas com teores mais baixos podem ser utilizadas de formas diversas (tarugos, solta, peletizada, etc.), na dependência de cada consumidor potencial.
- Turfa de qualidade inferior: é aquela que contém cinza na proporção de 51 a 75%, em base seca, consistindo de turfas argilosas ou arenosas.
- Sedimento turfáceo: trata-se de sedimento contendo mais de 75% de material não-combustível, consistindo normalmente de argilas e arenitos turfáceos.

2.3 Cálculo e Avaliação Geo-estatística das Reservas

Para a avaliação das reservas no módulo selecionado da turfeira, foram observados os critérios seguintes:

- a) Foram avaliadas apenas as variáveis espessura e teor médio por furo, este considerado como sendo a média aritmética dos valores analíticos obtidos a cada 0,5m de profundidade (tabela III - Apêndice).
- b) Para se observar a aleatoriedade estatística da amostragem, foram considerados apenas os furos relativos a uma malha de 100 x 100m e de 400 x 400m, para as variáveis es

espessura e teor médio de cinza por furo, respectivamente (tabelas II, III, IV e V - Apêndice).

- c) Os setores turfáceos com até 3dm de espessura, referidos genericamente como solos hidromórficos, não foram representados em mapa, embora, para o tratamento estatístico, tenham sido agrupados na classe 0-5dm (tabela IV - Apêndice e anexo I). Também algumas espessuras de pontos da malha foram inferidas através das linhas de isópacas (anexo I).
- d) Foram consideradas somente as áreas com teores médios de cinza até 50% — valor crítico — e que não possuíssem cobertura ou lentes argilosas, ou sedimentos turfáceos intercalados, com espessuras maiores que 0,5m, contendo fração não-combustível maior que 75%, — valor limite, que, se atingido em subsuperfície, caracterizaria o substrato mineral argiloso. Este substrato poderá ou não coincidir com o substrato arenoso, na área da turfeira constituído pelos cordões litorâneos quaternários.
- e) Após a verificação dos padrões de distribuição, das populações das variáveis consideradas, através da elaboração dos histogramas respectivos, estes padrões foram confirmados com o auxílio dos papéis de probabilidade normal e log-normal. Oportunamente, para estudos mais minuciosos e para avaliação de toda a turfeira, deverão também ser executados testes para aceitação, ou não, dos padrões de distribuição (Qui-Quadrado e outros).
- f) Os limites de 50% e 10%, estabelecidos com relação aos teores de cinza para a avaliação das reservas, foram definidos em função do valor crítico e dos resultados analíticos obtidos. Contudo, a depender das exigências do merca

do consumidor futuro ou da evolução tecnológica, poderão ser adotados outros valores críticos e reavaliadas as reservas.

- g) A densidade e o poder calorífico médios, em base seca, foram obtidos através da correlação estatística com os teores médios de cinza dos setores (figuras 5 e 6), ou então, matematicamente através das fórmulas empíricas abaixo:

$$d = 0,066 \cdot 10^{0,01x}$$

onde d é a densidade procurada e x o teor de cinza

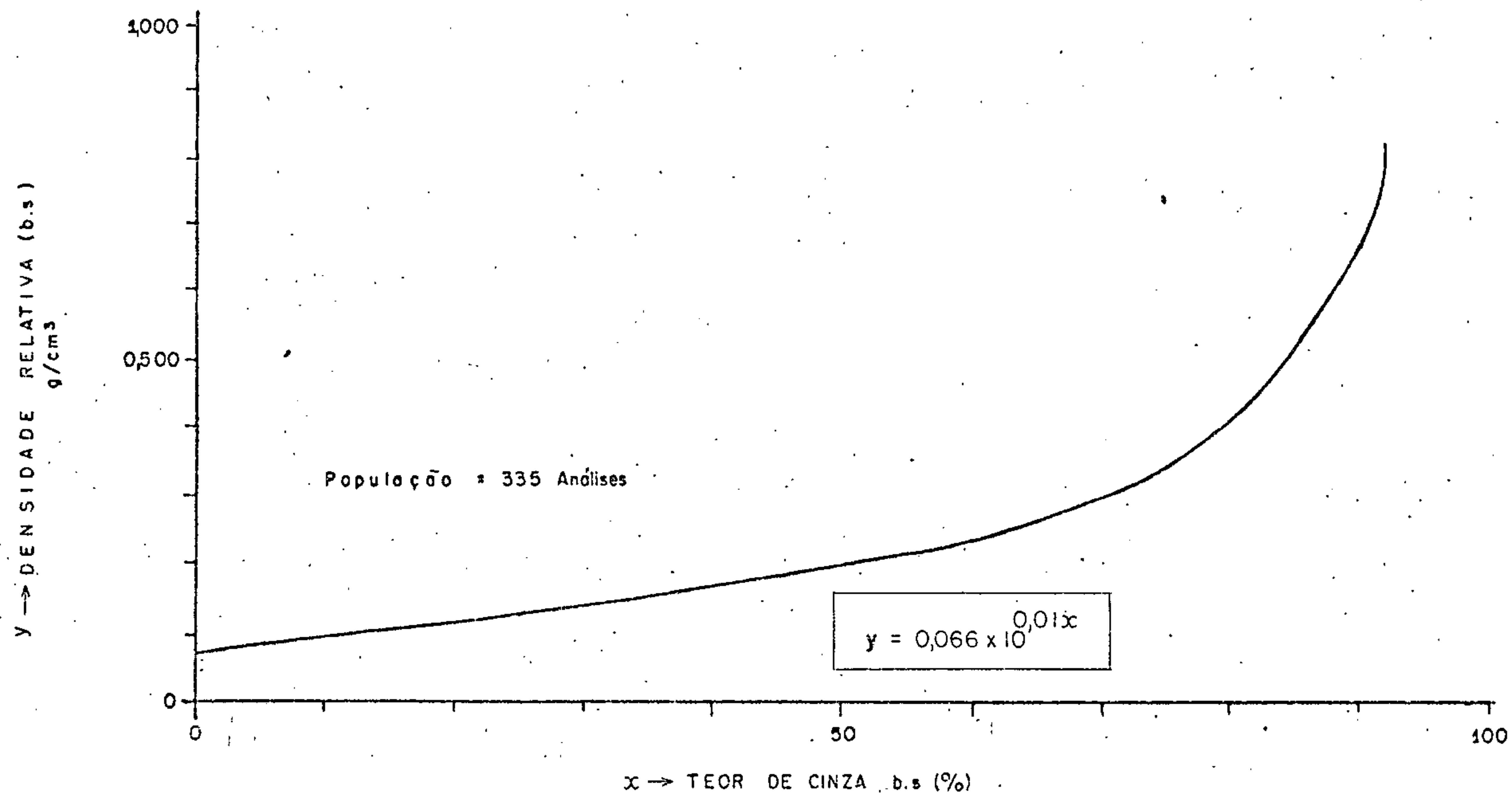
$$pc = 5700 \left(1 - \frac{x}{75} \right)$$

em que pc é o poder calorífico procurado e
x o teor de cinza.

- h) As áreas delimitadas pelas isolinhas de teores médios de cinza de 50% e de 10%, foram determinadas com auxílio de papel milimetrado, pois tem-se verificado que este processo gera erros menores do que aquele que utiliza planímetro.

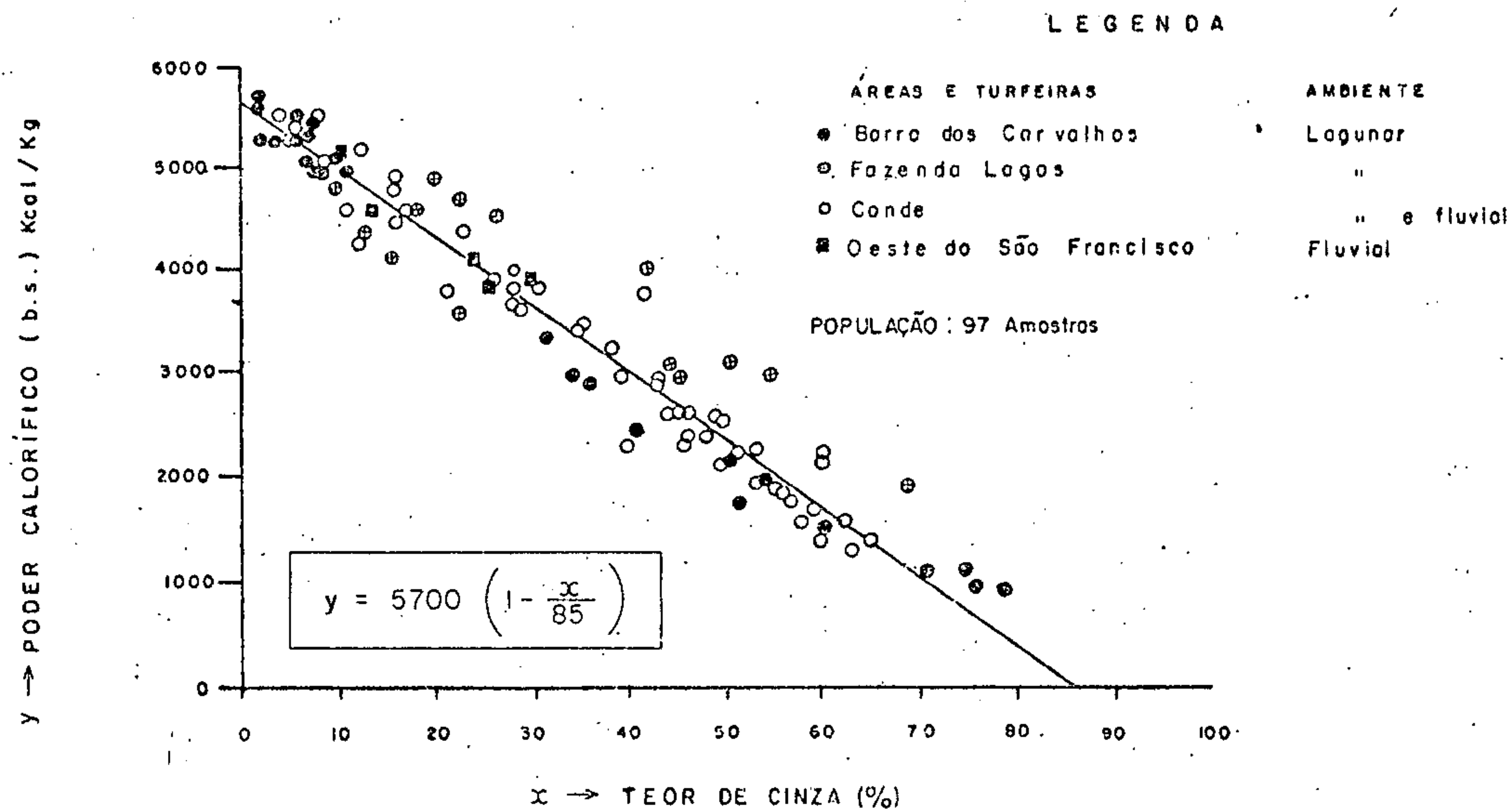
Considerando-se as limitações do sistema de classificação de reservas do Código de Mineração brasileiro (Brasil, 1984), neste projeto foi adotada a classificação de reservas com base em estudos geoestatísticos, conforme conceitos apresentados em MARANHÃO (1982), resumida a seguir:

- Reserva medida: reserva para a qual aceita-se um erro máximo de $\pm 20\%$, a um nível de confiabilidade de 90% em relação à quantidade real de minério existente.
- Reserva indicada: reserva para a qual admite-se um erro máximo de $\pm 40\%$, e mesmo grau de confiabilidade de 90%.
- Reserva inferida: reserva com o mesmo grau de confiabilidade de (90%), sendo o erro estatístico maior que $\pm 40\%$.



Fonte: Projeto Turfa na Faixa Costeira
Boia-Sergipe (LIMA et alii, 1983 - modificado)

Figura 5 - CURVA INTEGRADA DE CORRELAÇÃO
Teor de cinza x Densidade relativa



CLASSIFICAÇÃO DE
WILLWOCK, 1980
(MODIFICADA)

QUALIDADE SUPERIOR	QUALIDADE INFERIOR	SÉDIMENTO TURFÁCEO
--------------------	--------------------	--------------------

Figura 6 - RETA DE REGRESSÃO

Teor de Cinza X Poder Calorífico

Fonte: Projeto Turfa na Faixa Costeira

Bahia-Sergipe (LIMA et alii, 1983 - modificado)

Para efeito de uniformização das reservas, estas são calculadas em base seca; contudo, a turfa normalmente é consumida com certa umidade, o que levou a apresentar-se as reservas também com umidade de 20% (tabela VI), podendo-se ainda calcular as reservas em quaisquer umidade, através das fórmulas:

$$pc' = pc \frac{(100-U)}{100} - (5,83.U)^*$$

onde: U é a umidade,

pc' e pc o poder calorífico em base úmida e seca, respectivamente.

Consequentemente, pode-se calcular a tonelagem e a densidade relativa, em qualquer base, através das fórmulas apresentadas em LIMA et alii (1983):

$$t (b.u.) = k/pc'$$

onde t (b.u.) é a tonelagem na base úmida e
k o potencial energético; e

$$d (b.u.) = t (b.u.)/V,$$

onde d (b.u.) é a densidade procurada e
V o volume inicial da jazida.

2.4 Hidrologia e Climatologia

Para desenvolvimento e lavra de uma turfeira, faz-se necessário conhecer as condições hidrológicas e climáticas da área, que influenciarão nos métodos de extração e de beneficiamento da turfa.

* Fonte: ALGARTE et alii (1982).

Em virtude do curto período de observações, destinado à coleta de dados fluviométricos e meteorológicos, os estudos do clima e do comportamento do lençol freático foram, em sua maior parte, realizados com base em dados da CEPLAC e na reavaliação dos dados apresentados no Relatório Final do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe (LIMA et alii, 1983).

3. GEOLOGIA REGIONAL

Segundo LIMA et alii (1981, 1982 e 1983), as épocas mais favoráveis para a formação de turfeiras estariam relacionadas às fases regressivas marinhas, que ocorreram durante os últimos 7.000 anos, posteriormente à transgressão flandriana.

A turfeira Fazenda Monte Alegre, na região deltaica de Canavieiras-Belmonte, é caracterizada por grande diversidade dos ambientes de sedimentação e feições geomorfológicas (ambientes marinho, transicional e continental).

A figura 7 apresenta a coluna geológica da região deltaica, descrevendo-se, sumariamente, a seguir, as unidades e subunidades identificadas na área prospectada — mapas e seções (anexos I e II):

Qt_1 - Cordões litorâneos antigos

Constituem os terraços marinhos pleistocênicos, retrabalhados em fase regressiva. Encontram-se subaflorantes no lado ocidental da turfeira, estando retrabalhados superficialmente, porém mantendo, nas fotografias aéreas, conspicuos alinhamentos subparalelos à linha de costa.

Qfl_1 - Aluviões grosseiros

Consistem de sedimentos depositados em ambientes alagadiços de alta energia, próximos à calha do rio Jequitinhonha, onde predominam areias.

Qfl_2 - Aluviões finos

Constituem-se, essencialmente, de argila trazida pelas cheias do rio Jequitinhonha e depositada nos ambientes

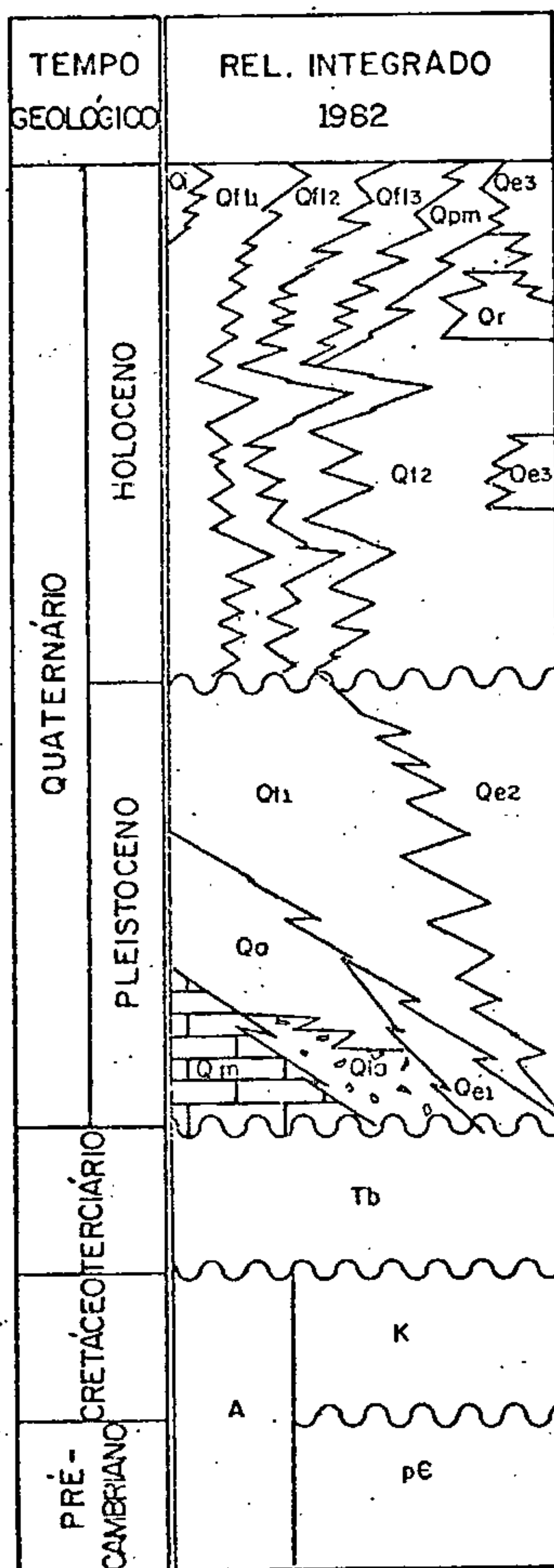


Figura 7 - COLUNA GEOOLÓGICA SIMPLIFICADA

de baixa energia, afastados da calha deste rio. Nesta subunidade, inclui-se, em parte, a turfa imatura (leve), encontrada na parte superficial da turfeira, frequentemente acima de nível argiloso. Nesta turfa em estágio inicial de formação, distinguem-se vegetações dos tipos "aninga", "capim pau" e "tiririca de curió".

Qfl_3 - Sedimentos lagunares

Consistem essencialmente de turfa formada a partir de uma associação característica de vegetais, onde predominam junco e tiririca de brejo e, localmente, árvores de grande porte. Em profundidade, gradam a argilas da unidade Qpm .

Qpm - Mangues

Consistem genericamente de sedimentos depositados em ambiente estuarino, quando preteritamente era forte a influência das marés. Nesta unidade predominam argilas e, secundariamente, areias e siltes, que podem ser de contribuição fluvial ou marinha.

Qt_2 - Cordões litorâneos recentes

Constituem os terraços marinhos holocênicos, formando os cordões litorâneos mais contínuos, em relação aos cordões pleistocênicos situados no lado ocidental da turfeira.

4. GEOLOGIA DO DEPÓSITO

4.1 Morfologia e Dimensões

De acordo com trabalhos anteriores (LIMA et alii, 1982, 1983), a turfeira Monte Alegre possui uma extensão total de 1.320 ha, forma alongada, tendo comprimento de 11.150m e largura média de 1.130m, aproximadamente.

O módulo avaliado neste projeto possui uma extensão de 447,5 ha, correspondente à cerca de um terço do total da turfeira, não computados aproximadamente 50 ha, em sua extremidade norte, em virtude da existência de altos teores de cinza, constatados nos trabalhos anteriores.

Os levantamentos planialtimétricos das fases anteriores, realizados para restituição fotogramétrica, e locação da linha-base e dos tubos piezométricos, permitiram constatar que a turfeira tem uma superfície praticamente plana, com cotas em torno de 5m (anexo II).

O módulo avaliado possui uma espessura média global de turfa de 1,9m, tendo valores maiores nas partes centrais, com um máximo de 3,5m. Contudo, com base em trabalhos anteriores, espera-se que esta média atinja um valor próximo de 2,5m, quando for avaliada toda a turfeira.

4.2 Caracterização e Qualificação da Turfa

A turfeira apresenta-se bastante homogênea, contendo superficialmente um nível de turfa leve, com espessura máxima de 0,5m, sendo o restante constituído por turfa escura, enquanto a turfa preta ocorre raramente.

A vegetação relativa à turfa leve reflete o subambiente de deposição, observando-se que nos setores com maior influência lagunar predominam espécies de tiririca e juncos,

enquanto na parte com maior influência fluvial predominam aninga, capim pau (Foto 3) e tiririca de curió. A última associação vegetal indica os setores com maiores teores de cinza e linhas de maior fluxo de água, exposto ou subaéreo oculto na vegetação.

Cerca de 5% do módulo avaliado apresenta cobertura de mata de grande porte, áreas em que a turfa contém 50 a 80% de troncos não-decompostos.

Supõe-se que a cobertura tipo mata tende a crescer centripetamente à turfeira (LIMA et alii, 1981), observando-se o avanço desta vegetação nas suas bordas e também nas partes centrais, estas formando "ilhas", que se supunha, nas fases iniciais de prospecção, serem constituídas por areias (Foto 4).

A rotina de análises visou a utilização da turfa como insumo energético, sendo os intervalos analisados sistematicamente de 0,5 em 0,5 m, desde a superfície. A turfa leve, encontrada superficialmente, por sua vez, poderia ser utilizada para fins agrícolas específicos. Contudo, não se dispõe de dados sobre as especificações da turfa agrícola, principalmente quanto ao tipo de vegetal constituinte. Nos países frios, a turfa agrícola no senso estrito, constitui-se de restos de sphagnum, espécie de musgo.

O teor médio do módulo avaliado, considerando-se apenas os setores circunscritos à isolinha de 50%, é de 10,1% correspondendo a um poder calorífico de 5000 Kcal/kg, em base seca.

Conforme dados de trabalhos anteriores (LIMA et alii, 1982 e 1983), os teores médios baixam gradativamente no sentido sul da turfeira, resultando num teor médio mais bai

xo, em torno de 9% para todo o depósito, o que deverá ser confirmado quando a turfeira for totalmente avaliada.

Analogamente, considerando-se apenas os setores com teores médios abaixo de 10%, o teor médio para o módulo avaliado é de 4,4%, devendo também se esperar uma média mais baixa, quando considerada a turfeira globalmente.

Testes tecnológicos realizados anteriormente (LIMA et alii, 1983), em amostras da turfeira Fazenda Monte Alegre, indicaram que as mesmas podem ser aproveitadas para fins energéticos, produzindo-se turfa na forma extrudada, para gaseificação ou queima direta, conforme descrito no item 6.2 Ensaio Tecnológico/Industriais.

4.3 Gênese, Relações Estratigráficas e Idade

Os mapas apresentados (figura 3 e anexo III), indicam que o conteúdo médio de cinza por furo é maior próximo às linhas de maior fluxo de água especialmente para norte, no sentido do rio Jequitinhonha, graças à contribuição de argilas trazidas por este rio, durante as cheias periódicas.

No sentido do rio Jequitinhonha, aumenta a influência fluvial, sendo mais frequentes e espessos os níveis com argilas, sedimentos turfáceos e turfas argilosas que se supõe pertencentes às subunidades Qfl₂ ou de transição para Qfl₃ (Qfl_{2/3}).

Por outro lado, em subsuperfície, a transição para a unidade subjacente (Qpm) é relativamente brusca, raramente gradativa. Outras vezes, especialmente nas bordas, a camada de turfa assenta-se diretamente sobre os cordões litorâneos (anexo II).

Como já concluído em trabalhos anteriores, LIMA et

alii (1983), sugere-se que esta turfeira tenha se desenvolvido a partir da fase regressiva da transgressão flandriana (8.000 a 9.000 anos A.P.*), com épocas mais favoráveis em torno de 7.000, entre 5.000 e 3.600, entre 2.800 e 2.500 anos e atualmente. As datações com carbono 14, realizadas mais recentemente por DOMINGUEZ et alii (1982) são compatíveis com as épocas estabelecidas.

4.4 Reservas

As reservas recuperáveis relativas à área BA-55/84 perfazem cerca de 99% do total do módulo avaliado em termos de energia contida, (tabela VI). Para os setores com teores até 50% (b.s.), as reservas atingem a cerca de 475.000 t, resultando um teor médio de cinza de 10,1% (b.s.) e espessura média de 1,9m. Estas reservas equivalem ao potencial energético de $2,38 \times 10^6$ Gcal ($0,22 \times 10^6$ TEP).

Para os setores com teores até 10% (b.s.), a espessura média é praticamente a mesma, 1,9m enquanto o teor baixa para 4,4%, resultando reservas recuperáveis da ordem de 245.000 t, correspondentes a uma energia contida de $1,32 \times 10^6$ Gcal ($0,12 \times 10^6$ TEP).

Aplicando-se as fórmulas empíricas apresentadas no item 2.3, a reserva de turfa com uma umidade de 20% atingiria cerca de 670.000 t e 300.000 t, para os setores com 50% e 10% de cinza (b.s.), respectivamente.

Os dados de espessura para os setores com teores até 50% tratados em conjunto para todo o módulo (tabela IV), resultaram numa distribuição gaussiana, tendo os parâmetros estatísticos os valores seguintes:

* A.P. = Antes do presente

Média aritmética ($\bar{x}$) = 1,9 m

Desvio padrão aritmético (s) = 0,84 m

Coeficiente de variação (v) = 44%

O erro médio contido na avaliação, com um nível de confiança de 90%, é calculado como segue:

$$E_{90} = \frac{(t.v)^2}{N} = \frac{(1,645 - 44)^2}{416} = 3,5\%, \text{ onde}$$

N é a população e t a constante de Student

Com relação aos teores de cinza, verificou-se uma distribuição log-normal em que, diante dos poucos dados disponíveis (tabela III-Apêndice), aplicou-se a fórmula para pequenas populações, resultando os seguintes valores para os parâmetros estatísticos:

Média geométrica (Mg) = 10,1%

Desvio padrão geométrico (Sg) = 2,3

Coeficiente de variação (v) = 100%

Do exposto, conclui-se que a espessura média foi determinada com alta precisão, sendo bastante satisfatória para se calcular o volume do depósito. Contudo, a variável teor de cinza apresenta um coeficiente de variação bem maior que o coeficiente relativo à espessura, sendo aquela a variável crítica, devendo a mesma ser utilizada para a avaliação e classificação das reservas.

O erro global cometido, utilizando-se a variável crítica, é calculado a seguir:

$$E_{90} = \frac{(1,73 \cdot 100)^2}{19} = 40\%$$

Este valor informa que, além da reserva medida, relativa ao somatório das áreas próximas a cada furo, existe uma reserva indicada.

Não usaste a pág. 26

A malha, para um erro máximo de 20%, correspondente à reserva medida, pode ser obtida conforme segue:

$$A_o = \frac{A \cdot E^2}{(t \cdot v)^2} = \frac{447,5 \cdot (20)^2}{(1,73 \cdot 100)^2} = 5,9808 \text{ ha, onde:}$$

Ao é a área da malha e A constitui a área do módulo avaliado.
O espaçamento entre furos seria:

$$e = \sqrt{A_o} = 244,56 \text{ m}$$

Considerando-se que na avaliação o espaçamento médio entre furos com análises foi de 400 m, a área da malha correspondente foi de 16 ha, podendo-se estimar que as reservas medida e indicada encontram-se na proporção de 73 e 27%, respectivamente.

Assim, de acordo com o sistema do U.S. BUREAU OF MINES (1976), as reservas estão bloqueadas a nível de reservas demonstradas, as quais consistem no somatório das reservas medida e indicada. Contudo, quando for avaliada toda a turfeira, mesmo que o coeficiente de variação permaneça o mesmo, aumentará a população (N), diminuindo a constante de student (t) e baixando o erro de avaliação para cerca de 20%, o que deverá forçar a reclassificação das reservas na categoria de medida.

As espessuras e teores médios da área 55/84, que constam na tabela VI, foram determinados também por cálculos estatísticos seguindo-se a mesma rotina empregada para o módulo como um todo.

5. HIDROLOGIA E CLIMATOLOGIA

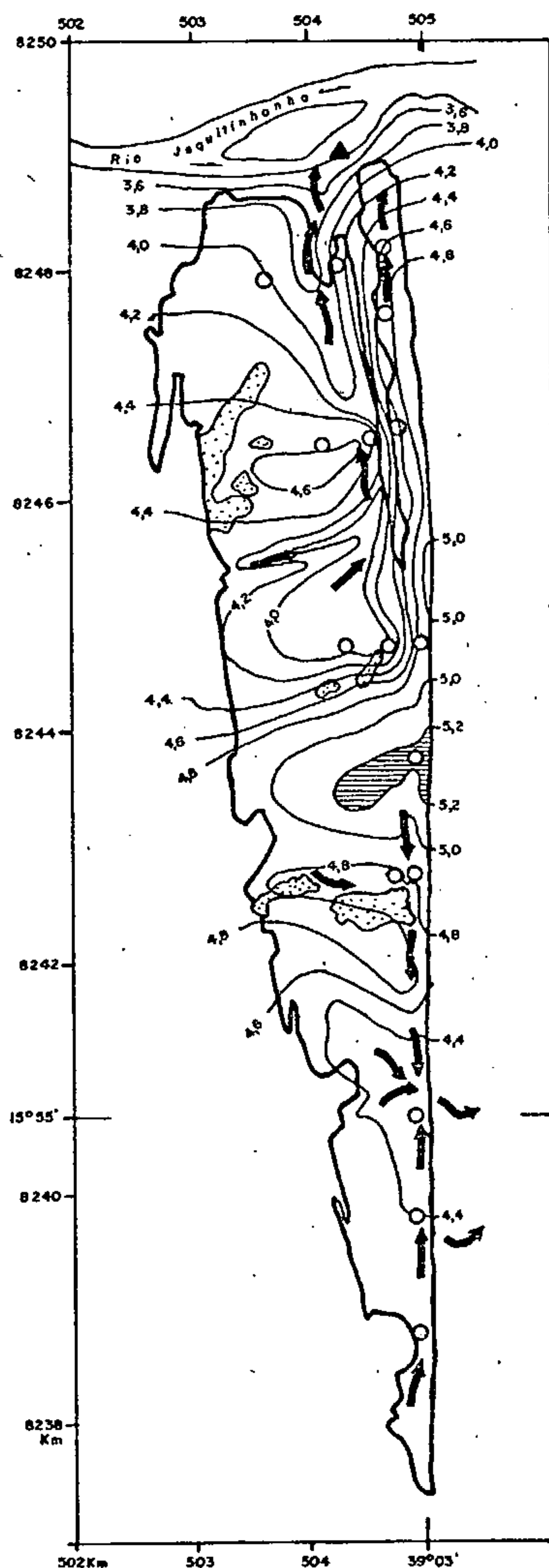
Em virtude do curto período de observações deste projeto, os estudos hidrológicos e climatológicos, que devem orientar a elaboração dos planos de drenagem, lavra e beneficiamento da turfa, foram baseados em sua maior parte, nos dados da estação da CEPLAC (1981), instalada em Belmonte (tabela VII-Apêndice), na estação fluviométrica de Itapebí (BA), operada pela CPRM, e, em menor escala, em dados que vêm sendo obtidos pela estação meteorológica instalada junto à turfeira da Fazenda Monte Alegre, desde julho/1982 (foto 5).

5.1 Fluviometria

a) O mapa hidrológico (figura 8) para o dia 20/01/83 elaborado com o apoio de réguas fluviométricas, tubos piezométricos (fotos 6 e 7) e indicações de linhas de maior fluxo através da vegetação, indica que existem duas bacias principais de captação de águas na turfeira: uma a norte, drenada para o rio Jequitinhonha, e outra a sul, drenada para uma laguna a leste do depósito e disposta paralelamente à turfeira. O apêndice oriental da turfeira é drenado diretamente para o rio Jequitinhonha, observando-se que apresenta um fluxo maior nas suas bordas.

O linígrafo instalado próximo à régua pluviométrica do rio Jequitinhonha (foto 8) e retirado pouco antes da última enchente, mostrou que a influência das marés nos fluxos de drenagem é insignificante.

b) A drenagem natural da turfeira é, em parte, subterrânea; entretanto, a mesma está refletida em superfície através de sutis diferenças da cobertura vegetal. Nas linhas de maior fluxo e oxigenação, proliferam aninga, capim pau e



CONVENÇÕES

-  TUBO PIEZOMÉTRICO
-  LIMITE DA TURFEIRA
-  CURVA ISOPOTENCIAL (m)
PARA O DIA 20/01/83
-  FLUXO PRINCIPAL
-  RÉGUA FLUVIOMÉTRICA
-  "ILHA"
-  ALTO PIEZOMÉTRICO
(DIVISOR DE ÁGUAS)

0 1 2 km

FONTE: PROJETO TURFA NA FAIXA COSTEIRA
BAHIA - SERGIPE - RELATÓRIO FINAL (LIMA ET
ALLI, 1983 - SIMPLIFICADO).

Figura 8 - Mapa Hidrológico
Turfeiro Fazenda Monte Alegre

tiririca de curió, enquanto nas partes mais protegidas predom_{in}am tiririca, junco e musgo.

c) Foi demonstrado em LIMA et alii (1983), que as medidas fluviométricas das estações de Itapebi e da Fazenda Monte Alegre mostram boa correlação, verificando-se que os valores das cotas absolutas da primeira são 0,4m maiores que os valores das cotas relativas da segunda. Em consequência, quando na estação de Itapebi se registram cotas menores que 1,40m, na régua fluviométrica instalada em frente à Fazenda Monte Alegre estarão sendo registradas cotas absolutas abaixo de 1,80m, cotas estas verificadas normalmente no período de maio a setembro (figura 9).

d) As medidas dos tubos piezométricos indicaram que o nível hidrológico da turfeira é função, principalmente, da variação do nível do rio Jequitinhonha e este, por sua vez é função do regime de chuvas nas suas cabeceiras (LIMA et alii, 1983).

5.2 Pluviometria

Observações feitas na parte externa dos tubos piezométricos indicam que, embora as chuvas locais alaguem repentinamente a turfeira, esta é drenada rapidamente, o que deverá ser facilitado através da abertura dos canais de drenagem.

Para a escolha do método de produção da turfa, é de particular interesse o estudo do regime de precipitação pluviométrica da área onde está localizada a turfeira. Contudo, as medidas pluviométricas efetuadas na estação instalada junto à turfeira, mostram boa correlação com as estações regionais, que já possuem longo período de observação, sendo, portanto, mais adequadas para uma análise da pluviometria.

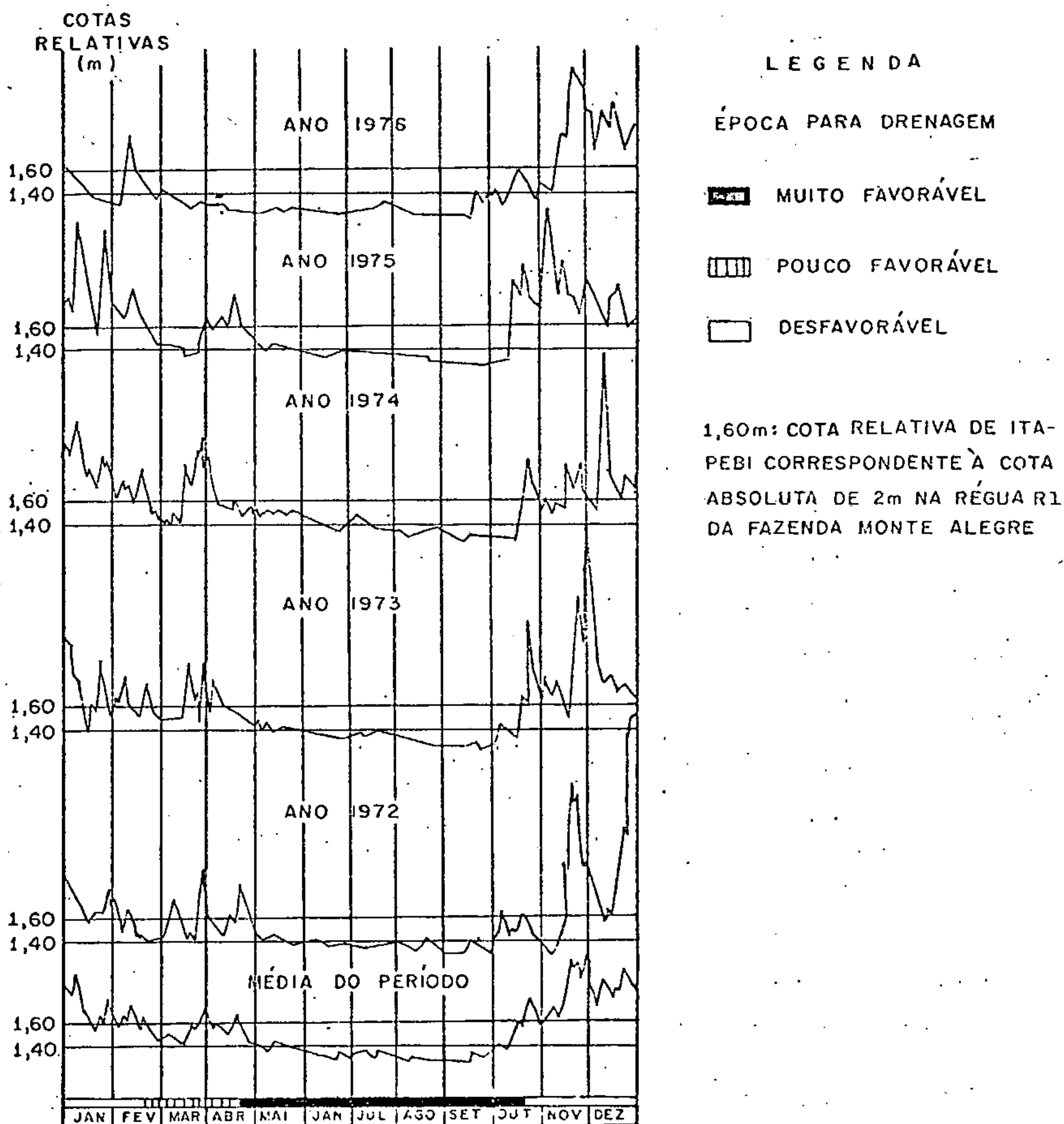


Figura 9 - FLUVIOGRAMAS DA ESTAÇÃO ITAPEBI (BA)
PERÍODO 1972 A 1976

FONTE - Projeto Turfa na Faixa Costeira
 Bahia - Sergipe (LIMA et alii, 1983)

CPRM - Projeto Monte Alegre

Relatório Final

A tabela VII (Apêndice) contém um resumo dos da dos climatológicos da estação de Belmonte, da CEPLAC (1981), para o período de 1968 a 1978, onde constata-se que a precipi tação média anual é de 1.447 mm, correspondente às terras baixas litorâneas, conforme confirmado pela figura 10a.

A figura 11 mostra a distribuição anual da preci pitação nas áreas de Belmonte, Canavieiras e Valença. Para a primeira área, os dados referem-se ao período de 1967-1978 (CEPLAC, 1981) e para as últimas, ao período de 1934-1960 (in PROJETOS E URBANIZAÇÃO, 1978).

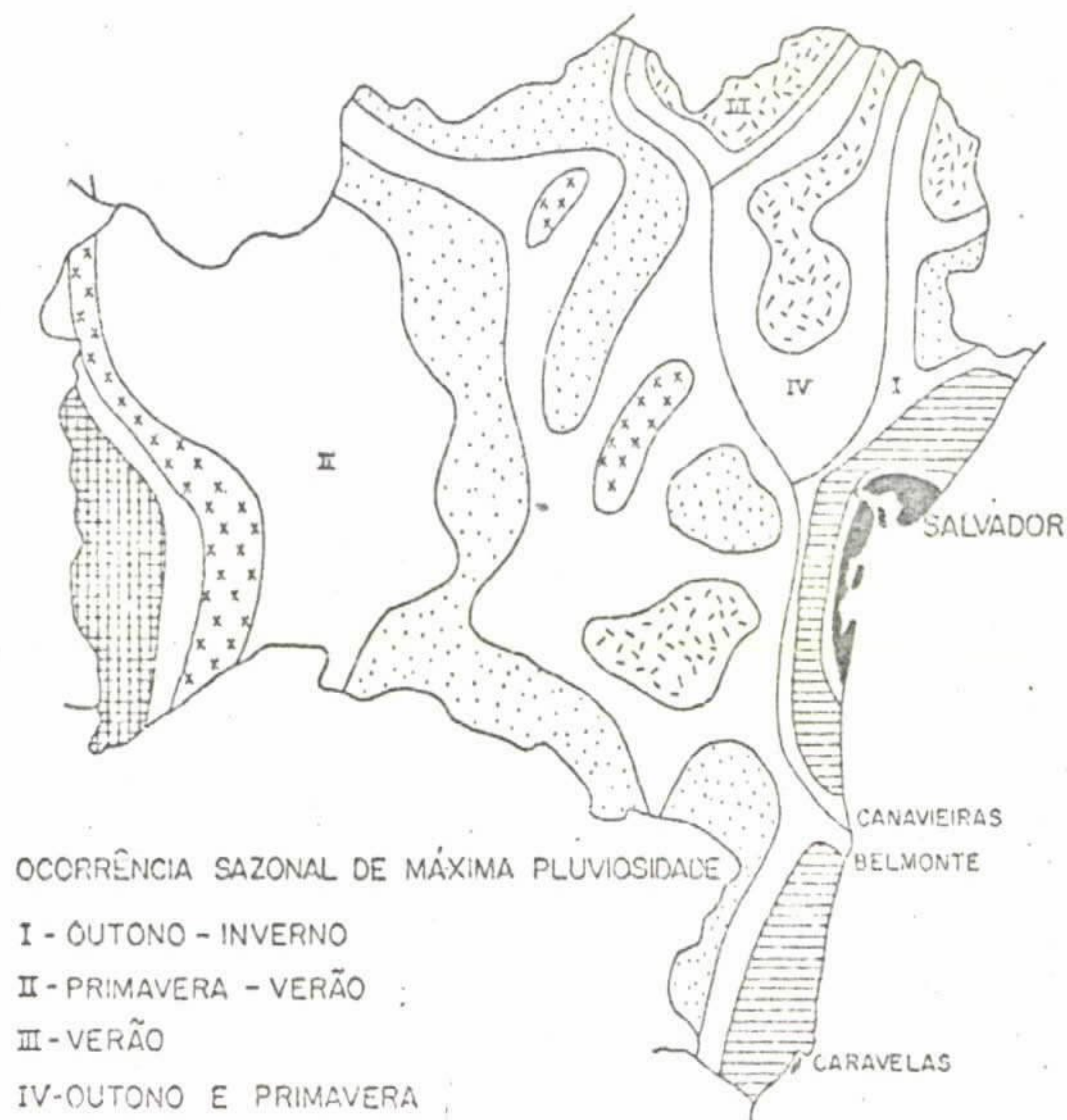
Segundo a classificação de TROJER (in PROJETOS E URBANIZAÇÃO, op. cit), o clima reinante seria do tipo chuvoso variável, onde em determinado mês a precipitação situa-se no máximo na faixa de 8,3 a 11,5% do total da precipitação do ano.

Pela figura 11 pode-se concluir que os períodos do ano com menores proporções de chuva e favoráveis à colhei ta seriam 1º/12 a 15/02, 1º/05 a 15/06 e 1º/08 a 30/09.

Conforme estatísticas realizadas para o período de 1931-1960 (in PROJETOS E URBANIZAÇÃO, op. cit) e figura 10b, mais da metade dos dias do ano não chove, enquanto que pela tabela VII, elaborada com dados da CEPLAC (1981), obser va-se que dos dias em que chove, mais da metade apresenta uma precipitação menor do que 5mm.

Segundo o consultor MATTI LUUKKONEN (comunicação verbal), a consecutividade dos dias sem chuvas é fator deter minante da escolha do método de produção. Conforme estatísti ca realizada com dados das estações de Belmonte (CEPLAC, 1981) e da Fazenda Monte Alegre, os períodos de dias consecutivos sem chuva são muito irregulares, recomendando-se, por isto, a produção de turfa extrudada.

a) ESTRUTURA PLUVIAL



GRAUS DE PLUVIOSIDADE ANUAL (mm)

SEM PERÍODO SECO



> 1800

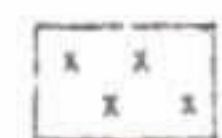


1400 - 1600

COM PERÍODO SECO



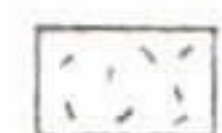
1200 - 1600



1000 - 1200

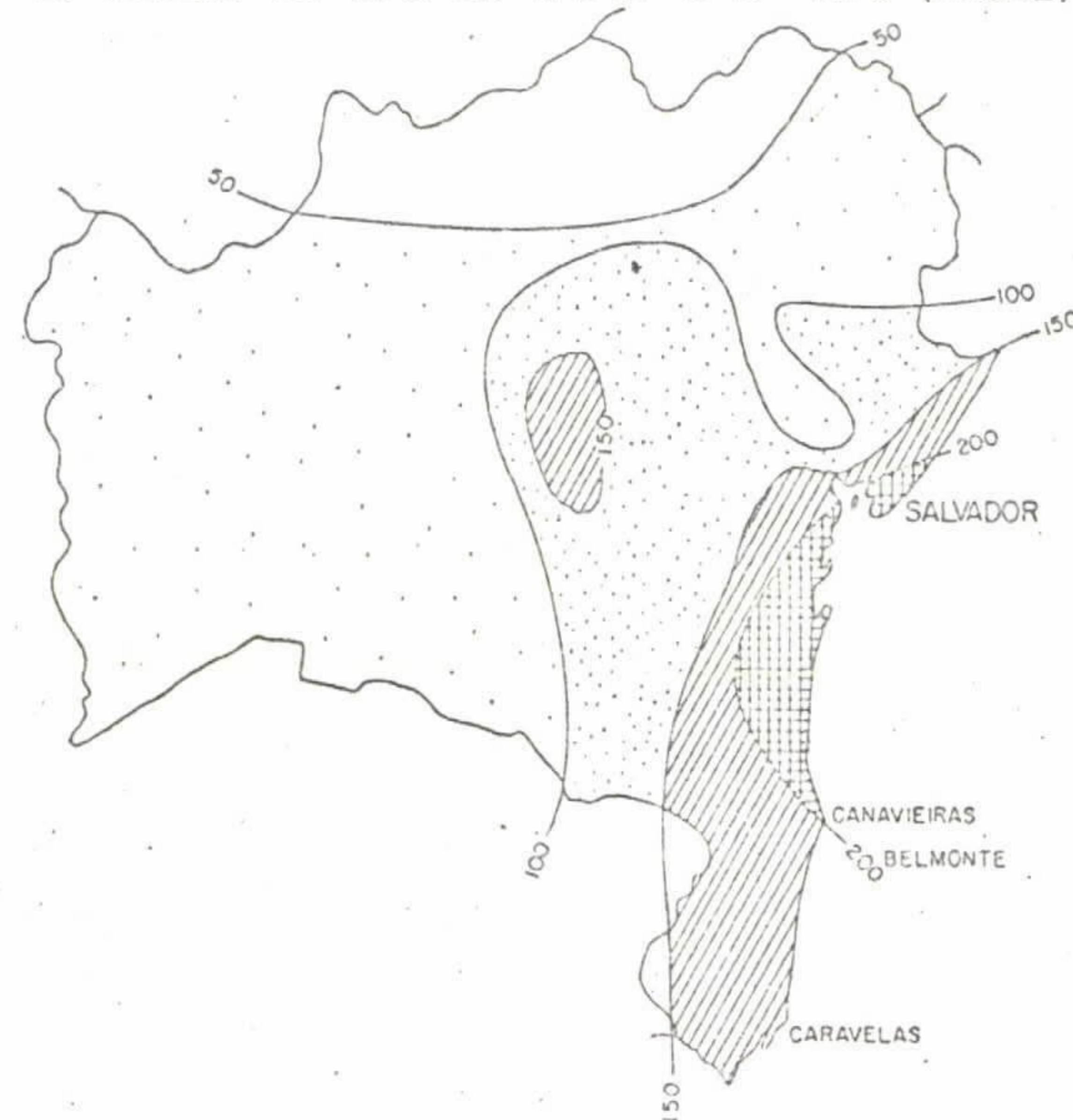


600 - 800



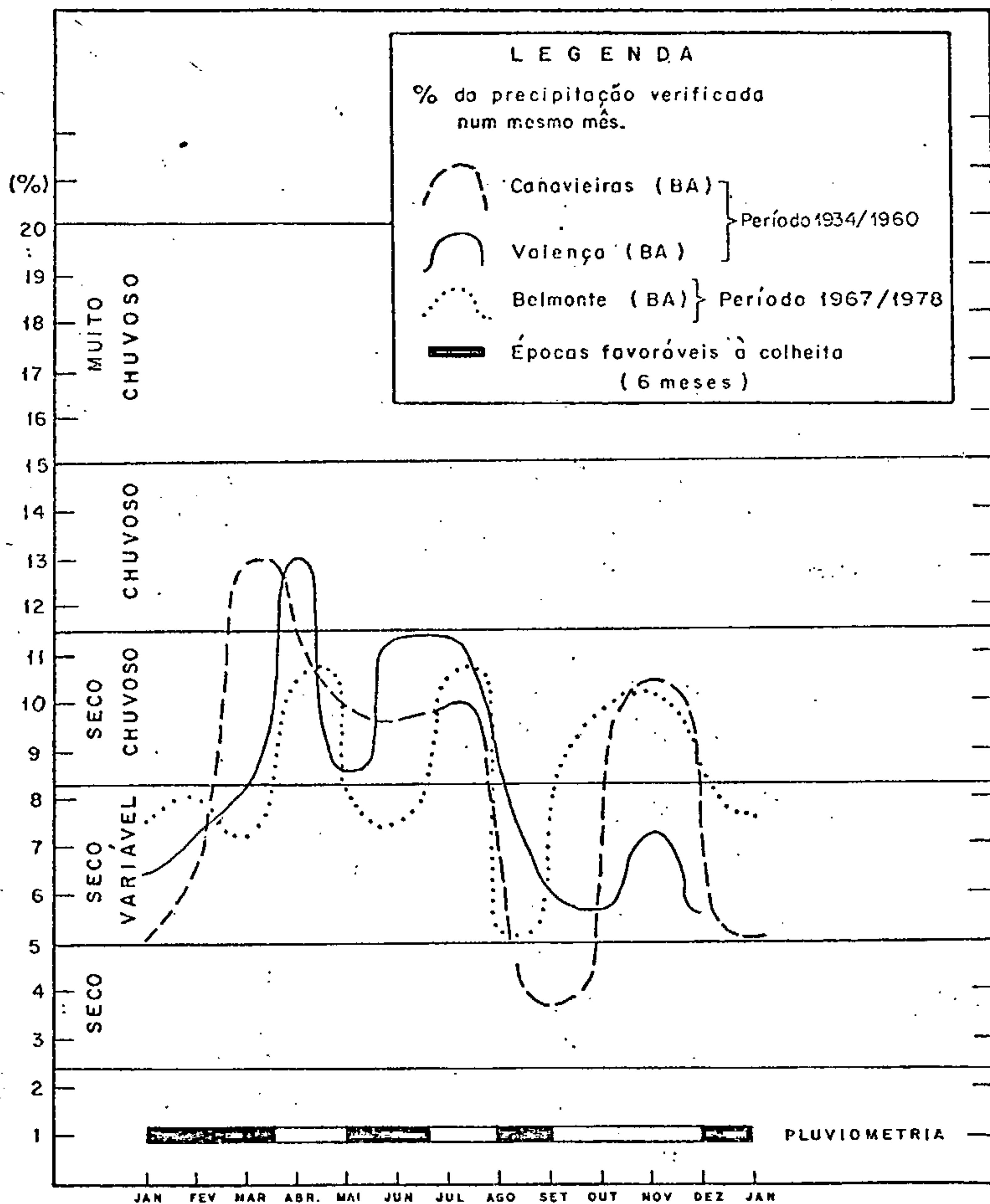
< 600

b) NÚMERO DE DIAS DE CHUVA 1945 - 1970 (ANUAL)



Fonte: CENTRO DE PLANEJAMENTO DA BAHIA - CEPLAB (1978).

Figura 10 - MAPAS DA ESTRUTURA PLUVIAL DO ESTADO DA BAHIA



FONTE DE DADOS : CEPLAC (1981) E SUDENE (in PROJ.E URBANIZAÇÃO,1978)

Figura 11.- TRANSCURSO PERCENTUAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA
 PERÍODO 1934 / 1960

5.3 Nebulosidade e Umidade Relativa

Segundo PROJETO E URBANIZAÇÃO (op. cit.), a distribuição das massas do ar ao longo do ano na região, é responsável pelos invernos úmidos, com muita nebulosidade, bem como, pela sensível queda de temperatura, que registra os menores valores médios do ano entre junho a agosto.

A nebulosidade durante todo o ano é considerada média, variando de 4,9 a 6,6, enquanto a umidade relativa do ar nunca é inferior a 80%.

5.4 Temperatura do Ar e Evaporação

A temperatura do ar à superfície, refere-se ao ar livre a uma altura não inferior a 1,25m acima do solo. A evaporação, aliada ao vento, à qual está relacionada, constitui fator importante a ser analisado na secagem da turfa. Os dados elaborados para o período de 1968 a 1978, tabela VII (A pên^dice), indicam que os períodos de maior evaporação, com valores acima de 2,7 mm (90% do ano), seriam de janeiro a março e de setembro a dezembro.

Reconhece-se que a temperatura na superfície da terra resulta, essencialmente, de um balanço entre a radiação solar e a irradiação terrestre. A amplitude deste balanço depende da latitude, da estação do ano, da nebulosidade, da configuração do relevo, da presença de água e da altitude.

Segundo dados da CEPLAC (1981), tabela VII (Apêndice), nas terras baixas onde está localizada a turfeira para o período 1968/1978, foram registradas as seguintes temperatura do ar:

Temperatura média (t) = $21,1^{\circ} \text{ C}$

Temperatura média máxima (t_M) = $28,5^{\circ} \text{ C}$

Temperatura média mínima (t_m) = $20,5^{\circ} \text{C}$

Amplitude média (A) = $8,0^{\circ} \text{C}$

Temperatura máxima absoluta (t_{Ma}) = $37,0^{\circ} \text{C}$

Temperatura mínima absoluta (t_{ma}) = $11,8^{\circ} \text{C}$

Amplitude absoluta (A_a) = $25,2^{\circ} \text{C}$

5.5 Ventos

O vento para a secagem da turfa moída não pode ser muito forte. As velocidades dos ventos que atingem o litoral baiano, segundo dados da CEPLAC (op. cit.), são inferiores a 4m/seg. Portanto, estas velocidades relativamente baixas permitiriam a produção de turfa moída, para a qual admite-se o máximo de 10m/seg (IPT/CESP, 1979), sem produzir poluição ambiental ou quebra de produção expressiva. Entretanto as condições climáticas expostas anteriormente, quanto aos dias sem chuva, restringem a produção deste tipo de turfa. Conforme dados da CEPLAC (op. cit.), registrados na tabela VII (Apêndice), as direções predominantes dos ventos na região são E-SE.

6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA PRELIMINAR DO EMPREENDIMENTO

A exemplo do que acontece nos países que utilizam a turfa, o Brasil deverá empregar este insumo como combustível ou como fertilizante, sendo que a sua perspectiva de emprego imediato reside numa demanda potencial de fontes energéticas alternativas, relacionada principalmente com a necessidade de substituição de derivados de petróleo.

Neste estudo de previabilidade econômica, discute-se 4 tópicos: mercado, ensaios tecnológicos/industriais, caracterização do empreendimento - estudo de caso e considerações econômicas.

6.1 Mercado

A avaliação do mercado potencial de turfa no Estado da Bahia e, conseqüentemente, a possibilidade de utilização deste insumo energético em substituição ao óleo combustível consumido por indústrias dos setores cerâmico, cimenteiro, metalúrgico, petroquímico/químico e alimentício, entre outros, motivaram a CPRM a investir na avaliação detalhada de um módulo, com cerca de 450 ha, do depósito de turfa da fazenda Monte Alegre.

Em que pese aquela turfeira poder vir a ser viabilizada através do atendimento do mercado capixaba, localizado na região de Vitória, aproveitando, principalmente, a existência do fenômeno denominado "frete de retorno" para o sul do País, este estudo analisa apenas o mercado baiano, em função de:

a) Prioridade na regionalização do abastecimento de energia, fomentando-se o equacionamento do problema a partir da exploração dos insumos energéticos disponíveis na re

gião;

b) Pouca disponibilidade de combustíveis sólidos na região cacauzeira, onde as terras são relativamente caras para a atividade de reflorestamento;

c) Elevada concentração do consumo de óleo combustível do Estado da Bahia na região do Recôncavo Baiano, onde localiza-se o Complexo Petroquímico de Camaçari - COPEC e o Centro Industrial de Aratu - CIA, passível de ser parcialmente substituído, via marítima, pela turfa de Belmonte;

d) Existência de turfeiras de grande porte localizadas no litoral do Estado do Espírito Santo, ainda carentes de uma melhor avaliação, capazes de dar uma contribuição ao abastecimento energético estadual.

O Estado da Bahia consumiu, no ano de 1983, 903.166 t de óleo combustível, segundo o Conselho Nacional do Petróleo - CNP¹, correspondendo a 12,0% do consumo nacional. Uma análise histórica deste consumo, nos últimos 10 anos, revela que, até 1977, o consumo baiano situou-se em torno de 500.000 t anuais, com um acréscimo anual, médio, da ordem de 4,6%.

A partir de 1978, com a entrada em operação de grandes unidades do Complexo Petroquímico de Camaçari, o gasto de óleo combustível elevou-se para 914.154 t, com um aumento percentual de 101,4% em relação ao ano anterior.

¹. - Os dados do CNP não incluem as entregas a consumidores diretos, transferências para outras unidades, abastecimento a navios nacionais e estrangeiros, exportações, consumo interno, fornecimento interno e fornecimento à FRONAPE.

6.1.1 Região Cacaueira e Arredores

A região cacaueira do Estado da Bahia está localizada no sul do estado, com os municípios produtores distribuídos aproximadamente em torno de Belmonte, tendo Ilhéus e Itabuna como os 2 maiores centros de comercialização e industrialização do produto. Este item analisa as indústrias consumidoras de óleo combustível da região, bem como, as carências de lenha detectada pela CEPLAC, entre os produtores de cacau, em relação à reserva de turfa (tabela VIII).

Através do cadastro das indústrias consumidoras de óleo combustível da Bahia, emitido em 09/06/83, pelo Conselho Nacional do Petróleo, verificou-se a existência de 06 indústrias beneficiadoras de cacau, 03 processadoras de leite e 01 de artefatos de borracha, entrevistadas pela CPRM na região cacaueira e arredores.

As indústrias processadoras de cacau, localizadas no Distrito Industrial de Ilhéus, que, em 1983, consumiram, cerca de, 3.500 t de óleo combustível, para um consumo previsto de, aproximadamente, 4.600 t, em 1984 consumiram em torno de 2.800 t.

Uma análise de substituição de óleo combustível, por parte daquelas indústrias, revela, principalmente, o uso da casca da amêndoa do cacau, que pode também ser empregada como ração. A Barreto de Araújo Produtos de Cacau S/A, maior indústria cacaueira da região, processando 3.000 sacos (60kg) de cacau, por dia, na fabricação de liquor, chocolate, torta, pó, etc., para exportação, retira 20 t de casca/dia, das quais queima 4 t e vende 16 t, está projetando instalar uma caldeira para queimar 20 t de casca/dia. Outro tipo de energia empregada pela empresa, a elétrica, usada na torrefação do cacau, acarretava um custo de Cr\$ 500 milhões/mês, em dezembro

TABELA VIII-VIDA ÚTIL DA TURFEIRA FAZENDA MONTE ALEGRE
SEGUNDO MERCADO¹



ENERGIA ² (10 ³ Gcal)	MERCADO		CONSUMO ANUAL (10 ³ Gcal)	VIDA ÚTIL (anos)
	Setor	Hipótese de Consumo		
Reservas: 16.000	Industrial	1)Energéticos alter- nativos (lenha+casca cacau)	55,3	203
		2)Óleo combustível	105	107
		3)Consumo total	160,3	70
Energia Recuperá- vel: 11.200 (70% das reservas)	Agrícola	1)25% consumo lenha	25	448
		2)50% consumo lenha	50	224
		3)Consumo total lenha	100	112

1. Setores selecionados: agro-indústria do cacau e indústria do leite, localizadas num raio econômico de 160 km, em linha re-
ta, em torno de Belmonte, Bahia.
2. Estimativa para toda a turfeira Fazenda Monte Alegre
(LIMA et alii, 1983).

último. Esta indústria ainda consome 4 t/dia de óleo combustível.

A casca da amêndoa do cacau, uma excelente ração animal, era vendida, em dezembro último, a Cr\$ 80,00/Kg na porta da fábrica, de modo a livrar a indústria do excedente de resíduo, quando o seu preço real estaria em torno de Cr\$ 115,00/Kg. Com um poder calorífico médio de 4.000 Kcal 1 kg, 2,5 kg de casca substituem 1,0 kg de óleo combustível BPF.

Outra indústria de porte, a BERKAU S/A Comércio & Industria, com processamento da ordem de 3.000 sacos de cacau/dia, reduziu o seu consumo de óleo combustível para, cerca de, 15 t/mês, queimando 10 t de casca/dia, alternadamente com a queima de 50 m³/dia de lenha.

A Joanes Industrial S/A, que processa 45.000 t de cacau/ano, queimava 200 t/mês de óleo combustível BPF, tendo baixado este consumo para 100 t/mês, queimando casca de amêndoa. Esta indústria consumia ainda 25-30.000 l de óleo diesel/mês, baixando para 5.000 l/mês, com o emprego de energia elétrica - EGTD, nos torradores de cacau.

Duas indústrias de menor porte, Cargil Cacau Ltda. e Indústria de Resíduos de Cacau LTDA. - RESICA, praticamente eliminaram o consumo de óleo combustível, substituindo-o pela queima de lenha e pela casca de cacau. A sexta indústria cadastrada, Itabuna Industrial S/A - ITAISA, encontrava-se temporariamente paralisada, com planos de reabrir no 2º semestre de 1985.

Entre as indústrias beneficiadoras de leite, a companhia Produtora de Leite - COPRODAL (Nestlé), localizada no Centro Industrial de Itabuna, processa 300.000 l de leite/

dia, na fabricação de leite em pó, e 17.000 t de cacau/ano, na produção de liquor, manteiga de cacau, pó de cacau, etc. Neste processo, consome mensalmente 300 t de óleo combustível BPF, 42 t de óleo diesel e 1 t de GLP.

Contando com 18 fábricas em todo o país, a Nestlé propôs ao CNP a substituição do óleo combustível por lenha em 17 fábricas, localizadas na região Centro-Sul do Brasil, em troca da continuidade do fornecimento de óleo à sua unidade de Itabuna, situada numa região desprovida de rede ferroviária e com abastecimento de lenha precário.

Para substituir parte do óleo diesel queimado, foi implantado um aquecedor elétrico de 550 Kwatt, enquanto a queima da casca da amêndoa processada substitui o emprego de 0,6 t de óleo BPF/dia. A partir de julho próximo, esta fábrica pretende dobrar sua produção, processando 600.000 l/dia de leite, tendo programada a instalação de outro aquecedor de 550 Kwatt para substituir o diesel, não tendo, porém, um programa energético alternativo para o BPF, por falta de segurança no fornecimento de lenha na região.

A indústria Leite Glória do Nordeste S/A, localizada em Itapetinga, fabricando, cerca de, 400 t/mês de leite em pó, consome, aproximadamente 200 t/mês de óleo combustível BPF, utilizando lenha ($15 \text{ m}^3/\text{mês}$) apenas nos postos de resfriamento do leite, na fase de coleta do produto. Visando minorar o consumo de óleo, a fábrica otimizou o seu consumo, passando de 0,60 Kg óleo combustível/Kg de pós produzido, em 1979, para 0,40 Kg o.c./Kg de pó em 1984. Atualmente, a indústria desenvolve um reflorestamento experimental ao lado da fábrica, numa área de 103.000 m^2 , visando uma análise de custos, tendo em vista a dificuldade de lenha na região.

A Produtos Alimentícios da Bahia S/A - ALIMBA, com uma pequena fábrica em Itororó, fabrica 100 t de queijo por mês e de 3 a 5 t de manteiga, consumindo mensalmente 3 t de óleo combustível BPF e 120 m³ de lenha, tendo dificuldade de recebimento deste último insumo, disputando-o com as cerâmicas da região.

A Artefatos de Borracha Mocambo Ltda., fabricante de luvas cirúrgicas e domésticas, com uma produção de 600.000 pares/mês, consome mensalmente 60 t de óleo BPF e 300 m³ de lenha. Esta indústria programa instalar uma caldeira mista óleo/lenha, de modo a reduzir o seu consumo de óleo combustível.

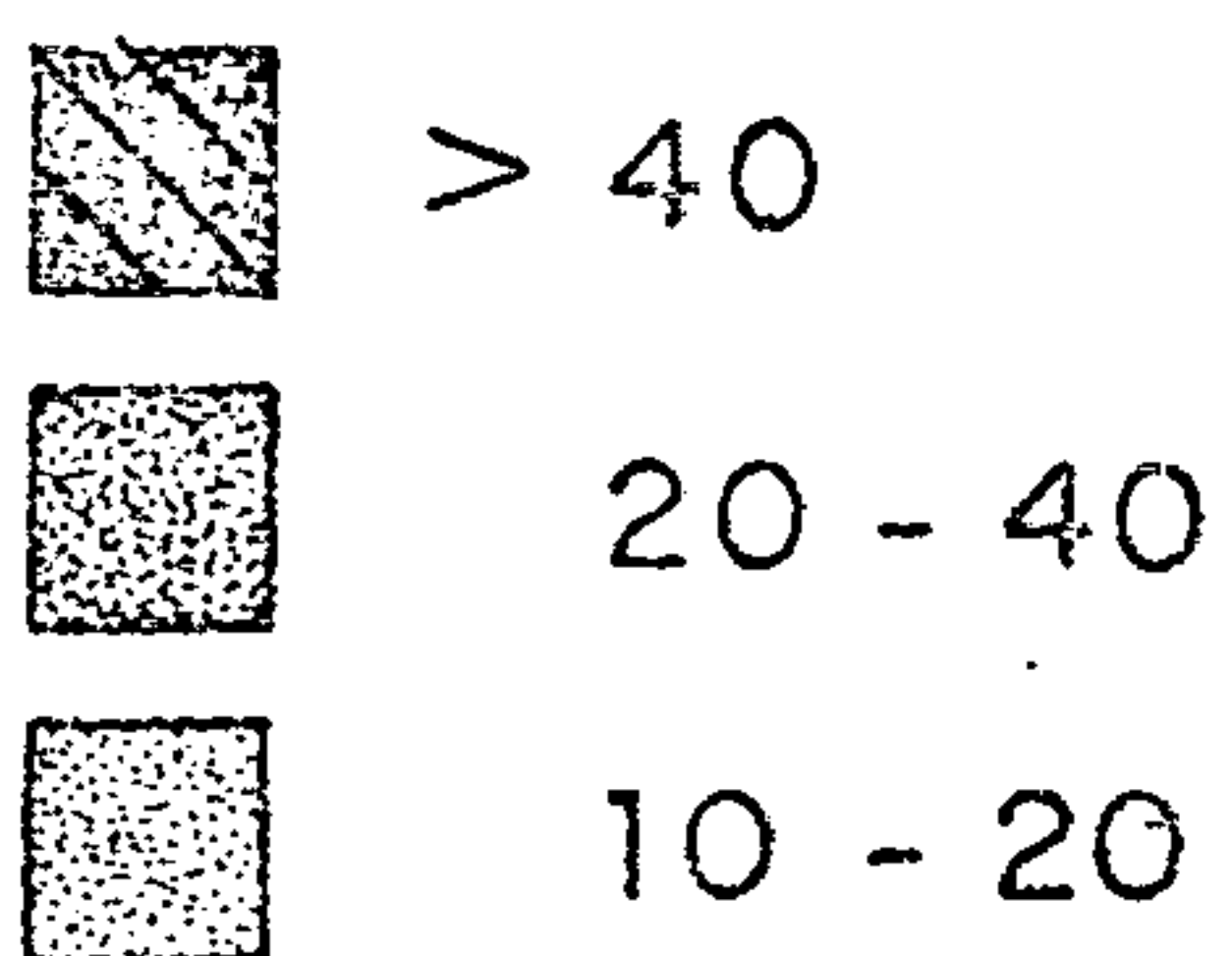
Em relação aos produtores de cacau, a região sul do Estado da Bahia produziu, em 1982, 21.498.709 arrobas de cacau, assegurando ao estado a condição de maior produtor brasileiro, cuja produção é essencialmente dirigida para o mercado externo.

O órgão governamental responsável pelo fomento da produção cacaueira, a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC, detectou uma carência de lenha para os secadores de cacau nas fazendas, levando-o a realizar um levantamento do potencial lignífero da região.

A partir do levantamento da CEPLAC, a CPRM analisou os dados das fazendas situadas nos municípios localizados num raio econômico de 160 km, em linha reta, em torno de Belmonte (figura 12, tabela IX). De um total de 11.159 fazendas de cacau existentes, representando 61,91% da produção estadual daquele ano (14.170.443 arrobas), 1.242 fazendas apresentaram problemas com abastecimento de lenha (11,13%), em que pese a existência de 200.413,5 ha de matas e 160.374,5 ha de capoeiras, constituindo um capital florestal de

FIG.12 - DIVISÃO POLÍTICA POR MUNICÍPIO -
RAIO ECONÔMICO

CONVENÇÕES
% de fazendas c/ problema
de lenha.



RAIO ECONÔMICO DE
UTILIZAÇÃO DE 160 km

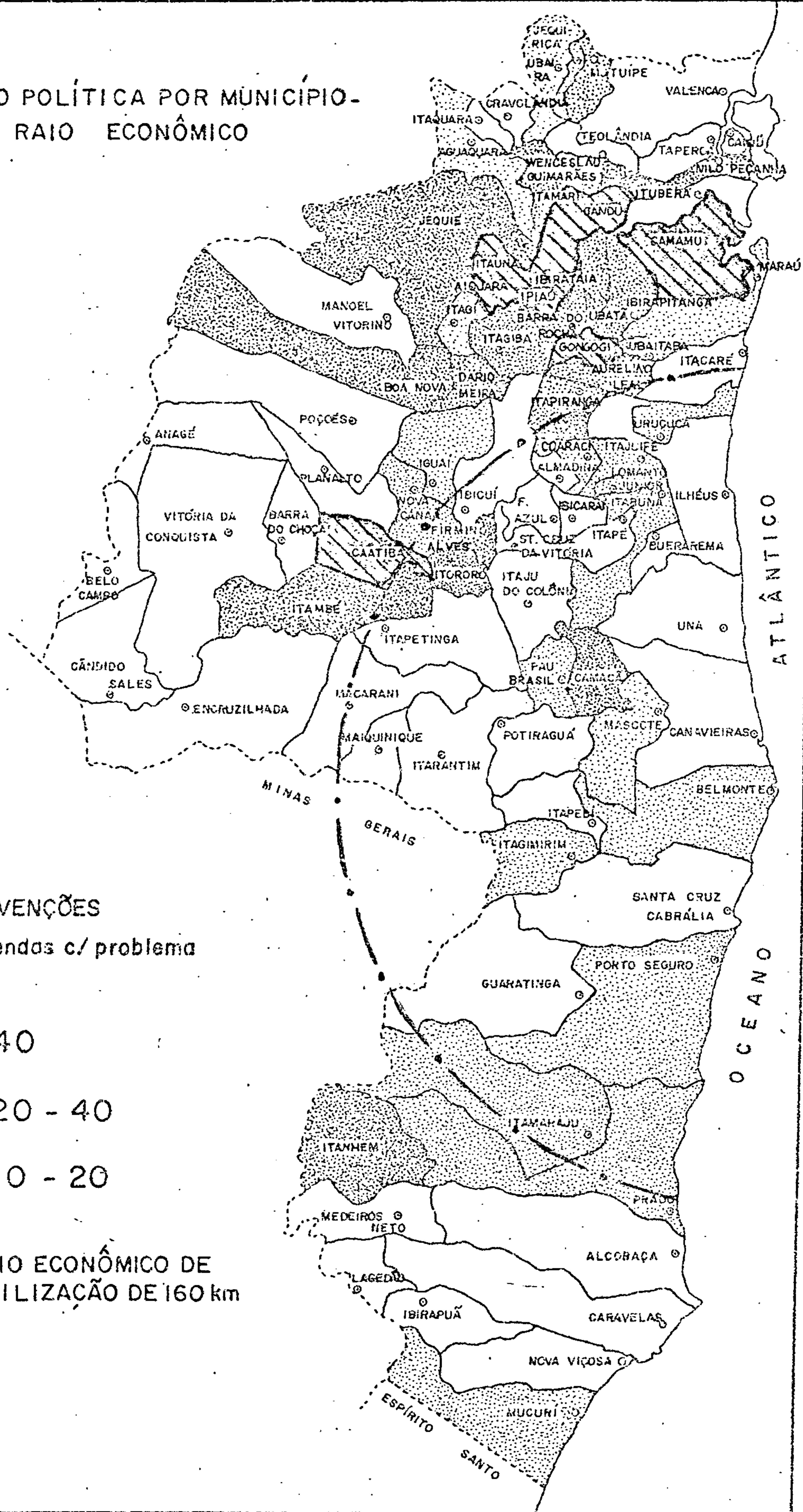


TABELA IX - SITUAÇÃO DOS PRODUTORES DE CACAU, RELATIVA AO PROBLEMA DE LENHA, NOS MUNICÍPIOS
SITUADOS NUM RAIO ECONÔMICO DE 160 KM, EM TORNO DE BELMONTE

MUNICÍPIO	NÚMERO DE FAZENDAS	Nº FAZENDAS COM PROBLEMAS	%	ÁREA MATA (ha)	ÁREA CAPOEIRA (ha)	PRODUÇÃO 1982 (arrobas)	TIPO SECAGEM	CAPITAL FLORESTAL (m³)
Almandina	109	5	4,58	1.529	1.448	691.610		1.140.980
Belmonte	411	53	12,89	7.712	9.920	260.283	A	6.435.200
Buerarema	302	19	6,29	2.510	2.590	396.715	N	1.928.400
Camacã	619	166	26,82	5.886	3.101	1.075.806	A	3.749.260
Canavieiras	1.065	81	7,60	14.173	11.222	816.019	A	10.004.220
Coaraci	328	43	13,11	1.036	2.743	485.337	N	1.231.180
Firmino Alves	75	28	37,30	684	849	71.410	N	562.740
Floresta Azul	208	12	5,77	1.535	1.114	310.290	N	1.057.140
Guaratinga	432	34	7,87	24.129	21.725	280.280	A/N	17.713.000
Ibicaraí	319	17	5,33	1.082	1.992	498.090	N	1.418.920
Ibicuí	90	3	3,33	755	926	39.490	N	618.260
Ilhéus	1.483	96	6,47	15.526	19.563	1.764.194	N	12.849.380
Itabuna	538	31	5,76	3.955	4.051	1.108.523	N	3.030.760
Itacaré	452	38	8,40	11.291	7.247	450.632	N	7.529.720
Itagimirim	10	1	10,00	382	1.333	5.070	N	537.580
Itaju do Colônia	33	0	0	951	1.273	54.792	N	806.480
Itajuípe	502	51	10,15	1.170	2.297	790.245	N	1.182.220
Itamaraju	383	43	11,22	16.811	9.550	477.225	A/N	10.888.500
Itambé	152	57	37,50	1.233	1.361	58.415	N	970.360
Itapé	206	9	4,36	837	1.687	181.745	N	857.120
Itapebi	157	7	4,45	6.864	5.058	266.520	A/N	4.747.080
Itapitanga	138	35	25,36	2.221	637	4.300		1.276.120
Itororó	264	70	26,5	1.957	1.246	222.580	N	1.302.460
Lomanto Júnior	162	23	14,20	1.393	1.068	414.489	N	974.180
Mascote	384	58	15,10	7.997	4.685	511.595	A	5.216.600
Pau Brasil	394	61	15,48	5.899	2.247	531.513	A	3.533.720
Porto Seguro	248	27	10,88	11.102	4.895	199.873	A/N	6.823.700
Potiraguá	47	1	2,12	2.814	1.434	57.720		1.779.840
Prado	89	11	12,36	5.306,5	3.846,5	63.954	A/N	3.653
S. Cruz da Cabrália	19	0	0	1.256	1.551	23.975		1.031.260
C. Cruz da Vitória	42	1	2,38	2.384	295	51.756	N	1.268.700
Una	1.127	111	9,85	32.644	23.272	1.078.109	A/N	22.370.120
Uruçuca	371	50	13,47	5.389	4.148	872.888	N	3.772.980
	11.159	1.242	11,13	200.413,5	160.374,5	14.170.443		138.611.833

A - Artificial
N - Natural

FONTE: CEPLAC

138.611.833 m³. Esta carência deve-se, principalmente, ao fato do cacaueiro ser uma árvore que depende de sombra, necessitando, portanto, da vegetação que lhe dá cobertura.

Utilizando 1 m³ de lenha para secar 15 arrobas de cacau, verifica-se a necessidade de, cerca de, 945.000 m³ de lenha, para uma produção de 14.170.443 arrobas, caso todo o cacau fosse secado artificialmente. Na realidade, uma grande parte das fazendas utiliza a secagem natural, em barcaças de teto móvel, existindo ainda, na região cacaueira, de 20 a 30 mil secadores a lenha, segundo a CEPLAC.

Numa avaliação preliminar do potencial do mercado energético, por parte de produtores de cacau, na área de interesse da turfeira da fazenda Monte Alegre, considerou-se o percentual de fazendas com problemas de abastecimento de lenha, cerca de 11%, no cálculo da carência de lenha, se obtendo, grosso modo, um potencial de 104.000 m³ de lenha/ano ou, aproximadamente, 100.000 Gcal/ano.

A CEPLAC demonstrou interesse em testar experimentalmente a turfa em seus secadores, devendo os testes terem início em maio próximo, princípio da colheita da safra de cacau na região.

6.1.2 Região do Recôncavo Baiano

Um estudo da distribuição geográfica do consumo de óleo combustível no Estado da Bahia, revela uma acentuada concentração na região do Recôncavo Baiano, cujo gasto ultrapassa 90% do total estadual consumido.

Em que pese o desenvolvimento de fontes energéticas alternativas que utilizam matéria-prima nacional, em sua maioria proveniente da biomassa, por parte das empresas do

Complexo Petroquímico de Camaçari e do Centro Industrial de Aratu, o consumo de óleo combustível, entretanto, poderá aumentar em função do próprio crescimento destes dois modernos distritos industriais.

As indústrias desta região, ao promoverem a substituição do óleo combustível, têm se voltado para o uso intensivo de carvão vegetal e lenha, resultando num consequente aumento dos projetos de reflorestamento e na acelerada destruição das matas residuais existentes no Recôncavo. Na tabela X sintetiza-se o consumo anual de energia em relação à reserva de turfa.

As caldeiras e fornos montados, adaptados ou reativados, bem como, os gaseificadores e combustores que utilizam como combustível o carvão vegetal ou a lenha, constituem a própria área de emprego da turfa, cujo consumo, nesta fase inicial do programa de substituição energética, pode ser de grande utilidade até o pleno desenvolvimento das florestas energéticas.

Um levantamento das cerâmicas que consomem óleo combustível no Estado da Bahia, realizado com dados de 1980, revelou que 92,8% do consumo total desse insumo energético, por parte destas indústrias, referiam-se a 11 estabelecimentos localizados no Recôncavo Baiano, de um total de 14 cerâmicas então estudadas, cujo consumo anual era de, aproximadamente, 48.000 t.

A gradativa substituição do óleo combustível pelo carvão vegetal e a lenha no setor cerâmico, vem provocando uma queda acentuada em seu consumo, tendo se verificado, no ano de 1982, um gasto de 30.400 t. Entrevistadas estas indústrias, no início de 1984, verificou-se que a maioria delas substituiu totalmente o uso do óleo combustível.

Uma análise desta substituição revela que as em

TABELA X

VIDA ÚTIL DA TURFEIRA FAZENDA MONTE ALEGRE SEGUNDO MERCADO ¹

ENERGIA ² (10 ³ Gcal)	MERCADO		CONSUMO ANUAL (10 ³ Gcal)	VIDA ÚTIL (anos)
	Setor	Hipótese de Consumo		
Reservas: 16.000 Energia Recuperável: 11.200 (70% das reservas)	Cerâmico	1) Energéticos alternativos (lenha+carvão vegetal)	280	40
		2) Óleo combustível	200	56
		3) Consumo total	480	23
	Cimenteiro	1) Óleo combustível (10% consumo total)	78	144
		2) Óleo combustível (20% consumo total)	156	72
	Metalúrgico	1) Óleo combustível (30% consumo total)	66	170
	Petroquímico (COPENE)	1) 1/3 Consumo caldeira em construção	700	16
	Outras indústrias	1) Óleo combustível (30% consumo total)	81	138

- Setores selecionados: indústria cerâmica, de cimento, metalúrgica, petroquímica e outras (de bebidas, vidros e de papel), localizadas na região do Recôncavo Baiano.
- Estimativa para toda a turfeira Fazenda Monte Alegre (LIMA et alii, 1983).

presas menores têm sido abastecidas pela lenha cortada das matas vizinhas, normalmente lenha de baixa qualidade, verde, enquanto as empresas maiores têm recorrido à COPENE ENERGÉTICA S/A - COPENER, comprando insumos de bom desempenho energético..

Para 1984, estimou-se um consumo anual de, cerca de, 20.000 t de óleo combustível para este setor cerâmico, o que significa um mercado a ser abastecido por insumos energéticos alternativos da ordem de 280.000 Gcal, correspondentes à substituição de óleo combustível já realizada, calculada ao nível de consumo de 1980.

Consumo o. c.* em 1980	-	480.000 Gcal
Consumo o. c. em 1984	-	<u>200.000 Gcal</u>
Mercado insumos alternativos	-	280.000 Gcal

A indústria de cimento na Bahia é constituída por 3 fábricas, sendo 2 localizadas na região do Recôncavo Baiano, com terminais marítimos na Baía de Todos os Santos. Estas 2 indústrias respondem por mais de 80% do consumo total de óleo combustível no estado, por parte deste segmento.

A Companhia de Cimento Aratu, responsável por, cerca de, 61% do consumo total de óleo combustível, computadas as 3 indústrias existentes, com uma capacidade instalada de 500.000 t de cimento/ano, vem adotando um programa de substuição parcial de óleo combustível por casca de dendê, resíduo de carvão vegetal e pneus velhos, tendo em 1982, substituído 750 t/mês de óleo combustível, na geração de 7.500 Gcal, não havendo maiores substituições devido a falta de insumos para queima.

A Companhia de Cimento Salvador - COCISA, já consome, atualmente, 80 t/dia de carvão vegetal, tendo baixado o seu consumo de óleo combustível de 85 para 40 t/dia.

* o. c. = óleo combustível

Demonstrando interesse em vir a testar a turfa, a indústria de cimento solicitou, entretanto, uma melhor caracterização do tipo de cinza existente neste insumo, já que o resíduo se incorporará ao cimento, durante o processo de queima. A cinza resultante da queima da turfa tem propriedades pozzolânicas, estando sendo feitos testes para o seu emprego na produção de cimento.

O consumo atual de óleo combustível, por parte das indústrias de cimento instaladas no Recôncavo Baiano, é da ordem de 780.000 Gcal/ano.

A Usina Siderúrgica da Bahia USIBA, responsável por, aproximadamente, 50% do consumo total de óleo combustível, por parte da indústria metalúrgica instalada no Estado da Bahia, possui um terminal marítimo na Baía de Aratu, distante cerca de 6 km das suas instalações industriais.

Atualmente, a empresa Technologic do Nordeste de Máquinas Pesadas - TECHNOR, está prestes a inaugurar um gaseificador com capacidade de 15 Gcal/h, construído com recursos do FINEP, em uma área ao lado do parque industrial da USIBA, cujo gás, na fase experimental, será vendido a esta empresa siderúrgica. A TECHNOR solicitou à CPRM cerca de 200 t de turfa peletizada, para realização de testes em seu mais recente gaseificador.

O consumo energético atual, correspondente ao óleo combustível consumido por parte da indústria metalúrgica instalada no Recôncavo Baiano, é da ordem de 220.000 Gcal anuais.

Análises realizadas com amostras coletadas em turfeiras do litoral baiano, revelaram uma utilização mais nobre para as turfas com teor de cinza inferior a 4%: produção de carvão ativo e coque.

Durante o ano de 1982, registrou-se um consumo de coque pela SIBRA, FERBASA e COBRAC de, respectivamente, 22.300 t, 10.000 t e 3.500 t. Para o ano de 1983, o consumo previsto de coque por estas indústrias era de, respectivamente, 30.000 t, 18.000 t e 4.000 t. A USIBA consumiu 2.098 t de coque no ano de 1982, e estava previsto, para o ano de 1983, um consumo de 2.000 t.

A indústria petroquímica responde por, aproximadamente, 74% do consumo de óleo combustível no Estado da Bahia, com destaque para a Petroquímica do Nordeste S/A - COPENE, que consome, isoladamente, cerca de, 800.000 t/ano.

Buscando alternativas energéticas que visem minimizar este consumo, foi criada a COPENE ENERGÉTICA S/A - COPENER, que vem executando um amplo programa de reflorestamento no Estado da Bahia e, como empresa de insumos energéticos, comercializando carvão vegetal e lenha para as indústrias baianas. Em abril de 1984, eram os seguintes os seus preços (Cr\$ 1.355,00/dólar):

Insumo Energético	Características	Preços
Lenha	2.700 Kcal/Kg 30% umidade	Cr\$ 19.200,00/t ou US\$ 5,25/Gcal
Carvão Vegetal	6.700 Kcal/Kg 15-20% umidade	Cr\$ 84.500,00/t ou US\$ 9,31/Gcal

A COPENE, para atender as suas necessidades futuras de vapor, projetou e está construindo uma gigantesca caldeira que utilizará combustível sólido (madeira), para queima em suspensão, a Unidade Termoelétrica II - UTE II, com capacidade de 400 t/h de vapor. A COPENER, objetivando atender parcialmente este consumo, até o pleno amadurecimento dos programas de reflorestamento, após negociações com a CPRM, já iniciou, juntamente com a Secretaria das Minas e Energia do Esta

do da Bahia, uma lavra experimental nas turfeiras de Ituberá, Cairu e Nilo Peçanha ("Turfeiras de Valença").

Num levantamento do mercado potencial para a turfeira da fazenda Monte Alegre, é importante destacar, ainda, a concentração de indústrias instaladas no Centro Industrial de Aratu - CIA, com um porto marítimo em sua área central (Porto de Aratu), dispondo ainda da Baía de Aratu para instalação de terminais portuários, que poderão também vir a utilizar a turfa. Merecem destaque as indústrias de bebidas, vidros e de papel que, juntas, consomem, cerca de, 270.000 Gcal/ano.

A avaliação preliminar do mercado de turfa no Estado da Bahia, revela uma capacidade de absorção deste insumo energético muito superior às possibilidades de fornecimento das turfeiras localizadas na faixa costeira baiana.

6.2 Ensaio Tecnológicos/Industriais

Os altos custos dos derivados de petróleo, as cotas e os cortes estabelecidos pelo Conselho Nacional de Petróleo - CNP e, ainda, uma certa insegurança sobre a continuidade do abastecimento futuro, têm levado as empresas a pesquisarem fontes energéticas alternativas, desde que os preços dos novos insumos se mostrem, pelo menos, competitivos com os do óleo combustível. Esta pesquisa tem levado ao desenvolvimento de tecnologias voltadas para a utilização de matéria-prima nacional, principalmente aquelas provenientes da biomassa (renovável).

A TECHNOR, Technologic do Nordeste de Máquinas Pesadas, Industria e Comércio Ltda., desenvolveu e está instalando uma linha de gaseificadores industriais, principalmente nos Estados da Bahia e Sergipe. Estes gaseificadores desti

nam-se à geração contínua de gás combustível, conhecido como gás de baixo poder calorífico (BPC), por um processo físico-químico, utilizando os mais diversos tipos de matéria-prima, tais como: turfa, carvão vegetal, lenha, casca de côco (den_{de}), bagaço de cana, casca de arroz, sabugo de milho, etc.

As aplicações destes gaseificadores são bastante amplas, abrangendo todas as instalações industriais automotivas de energia térmica, e em substituição daquelas que utilizam produtos petrolíferos, sendo as modificações no sistema de queima relativamente simples e de baixo custo.

A Unimorando Brasil Ltda., vem desenvolvendo estudos tecnológicos visando o emprego da turfa em gaseificadores, em Araxá, Minas Gerais, adaptando equipamentos de acordo com as características da turfa e das condições climáticas que influem, de forma acentuada, no teor de umidade inicial do processo.

Na empresa Arafertil, Araxá, a turfa entra no circuito montado pela Unimorando com 40 a 45% de umidade, sendo extrudada a vácuo, e sai com 35 a 40%, em condições físicas para manuseio e transporte sem deformação. Estocada em pilhas, a umidade decresce até 20 a 25%, dependendo da higrometria do ar, depois de 5 a 8 dias.

A Unimorando já dispõe de equipamentos para operar a partir de uma turfa com 80% de umidade inicial. Nestas condições, processa-se uma primeira extrusão que baixa de 80% até 45% o teor de umidade, com um dispêndio de energia de apenas 20 Kcal/Kg de água retirada.

Os testes desenvolvidos pela Unimorando sobre a gaseificação da turfa revelaram que, dependendo da preparação dos extrudados (granulometria das partículas, pressão, porosi

dade, teor de umidade e perfil), a coqueificação da turfa de manda maior tempo de residência do que a lenha. Em contrapar tida, o coque da turfa é 25% mais reativo do que o carvão ve getal. Esta empresa já dispõe de um gaseificador especialmen te projetado para gaseificar turfa com 50% ou mais de cinza.

A Outokumpu Equipamentos Industriais e Participa ções Ltda., projetou um combustor para queima de diversos com bustíveis sólidos, como turfa, madeira, carvão mineral e vege tal, serragem, xistos e outros resíduos orgânicos. Este equi pamento produz tanto vapor para processos industriais, gera ção de eletricidade e calefação, quanto gases para a secagem de combustíveis sólidos (na Finlândia, estes combustores se cam turfa para confecção de briquetes, utilizando turfa como combustível: neste processo a turfa é combustível e matéria- prima), minérios, grãos, etc.

A combustão se dá através de um reator de leito fluidizado, que é a mais eficiente e segura técnica de queima de combustíveis sólidos, pois:

a) permite a queima eficiente de diferentes com bustíveis sólidos na mesma unidade, ainda que a qualidade e a umidade dos combustíveis variem rapidamente, como é o caso típico da madeira, bagaço de cana, turfa, etc.;

b) não requer beneficiamento dos combustíveis, co mo pré-secagem, moagem, briquetagem, etc., o que reduz consi deravelmente o investimento inicial e os custos operacionais;

c) possui alta eficiência de combustão em altas temperaturas, devido ao efetivo contato entre o ar de combus tão e o combustível, atingindo acima de 99% de eficiência pa ra cavacos de madeira, turfa e outros;

d) devido à baixa temperatura de combustão, o

teor de NO_x nos gases de combustão é insignificante, quando comparado a sistemas convencionais. Da mesma forma, no caso de utilização de combustíveis com alto teor de S, o SO_2 pode ser removido dos gases de combustão através da adição de cálcio no leito.

No combustor da Outokumpu, "o dispositivo de remoção de cinzas, areia e material grosseiro do leito do reator, está localizado sob a grelha, sendo construído em aço carbono e refratário. A operação de remoção é realizada sem a paralisação do reator". Desta forma, para a turfa, não existe limite máximo para o teor de cinza, já que a remoção de cinza é independente. Quanto ao teor de umidade, o ideal, é por volta de 40%, não podendo a turfa ser empregada com umidade inferior a 30%, devido ao problema da alta combustão da turfa seca.

A fábrica Frutos Tropicais S/A, localizada no município de Estância, Sergipe, possui 2 linhas de produção para exportação: uma de sucos de frutas, de leite de côco e de secagem de côco ralado e a outra de ração (fábrica de farelo de polpa cítrica). Visando substituir a queima de 18 t/dia de óleo combustível, na fábrica de ração, esta indústria implantou um combustor de leito fluidizado, da Outokumpu, com capacidade de 7,8 Gcal/h, para queimar cavaco de lenha ou turfa.

Na fase de testes, o picador de lenha montado não funcionou bem, produzindo cavacos de madeira de 10-15 cm, não sendo passíveis de queima no leito fluidizado do combustor. A empresa entrou em contato com a CPRM solicitando, inicialmente, 200 t de turfa para testes e, a partir dos excelentes resultados obtidos, com a fabricação de uma ração de ótima qualidade, dentro dos padrões exigidos para exportação, mais

2.500 t visando o atendimento da fábrica, durante a safra de laranja/abacaxi.

A turfa fornecida foi extraída a partir da lavra experimental pela CPRM em uma turfeira de Santo Amaro das Brotas, Sergipe. No momento, a fábrica está funcionando com turfa, tendo a Frutos Tropicais apresentado uma carta à CPRM manifestando a intenção de constituir uma empresa para lavra de turfeiras nos estados da Bahia e Sergipe, em anexo a um estudo sobre o desempenho da turfa em seu processo industrial, cujos resultados são apresentados no item 6.4 Considerações Econômicas.

Outro teste industrial com a turfa, retirada igualmente, de Santo Amaro das Brotas, foi realizado na indústria textil Tibeiro Chaves S/A, em Aracaju, Sergipe, cujo desempenho foi acompanhado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - CEPED.

Em uma caldeira em operação, uma ATA-24 (5.000 Kg h⁻¹ de vapor), que anteriormente funcionava a óleo combustível, com uma ante-fornalha Heatmaster para funcionar com combustíveis sólidos, foram realizados testes comparativos com a lenha e a turfa, com a fábrica em seu ritmo normal de produção, durante 3 dias.

Os resultados revelaram os seguintes índices comparativos:

<u>Insumo</u>	<u>Consumo de Biomassa</u> (Kg .h ⁻¹)	<u>Kg Vapor/Kg</u> <u>Biomassa</u>	<u>Eficiência</u> <u>da Caldeira</u> (%)
Madeira	630	3,9	73
Turfa	456	5,6	74

Face aos resultados obtidos, um representante do

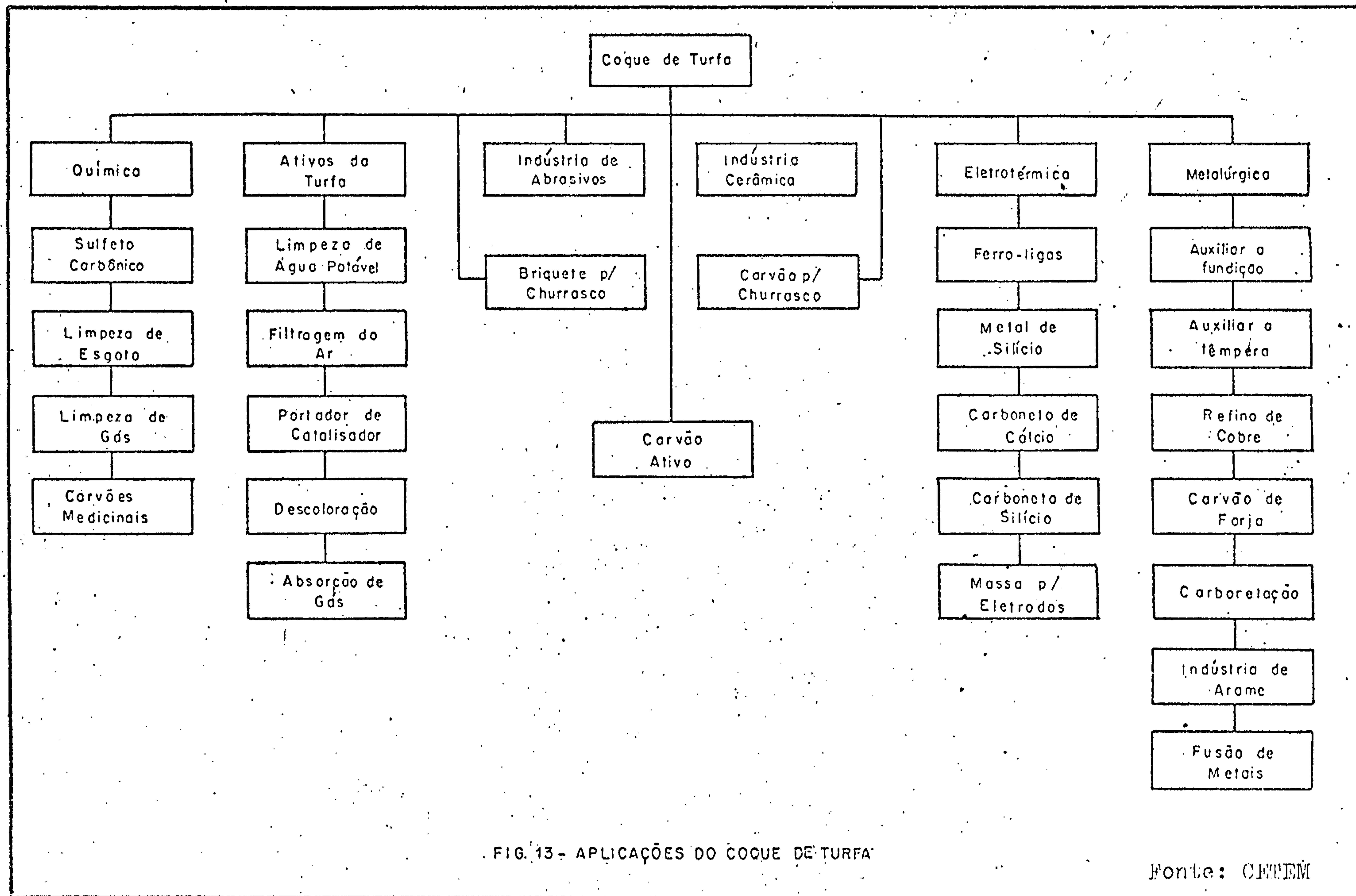
fabricante Heatmaster, presente ao teste, não observou qual quer restrição quanto à utilização da turfa em seu equipamento.

No Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe-ITPS, foi realizado um teste de queima de turfa, extrudada manualmente em forma de quibes, extraída durante a fase de lavra manual da turfeira de Santo Amaro das Brotas, num forno convencional de uma casa de farinha, utilizando a lenha como parâmetro de avaliação. Os resultados mostraram:

- 1 Kg de lenha/1 Kg de farinha
- 1 Kg de turfa/ 3,4 Kg de farinha.

As turfás com baixo teor de cinza (p. ex., menor que 4%, base seca), por outro lado, devem ser economicamente aproveitadas na produção de coque e carvão ativado. Ensaio realizado pelo Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, em uma amostra de turfa do litoral baiano, com 1,2% de cinza, revelaram um coque com boa resistência, baixo poder abrasivo, poroso (poros finos), com baixo peso específico e alta percentagem de carbono fixo, queimando com grande produção de calor, sem fumaça e odor.

De acordo com a qualidade exigida do coque, deve-se dar um tratamento adequado à matéria-prima, de modo a produzir-se um coque mais denso e com maior resistência. As características do coque obtido da turfa baiana, em confronto com um coque de turfa de boa qualidade tirado da literatura, são apresentadas a seguir, enquanto a figura 13 mostra a ampla utilização do coque de turfa na indústria.



CARACTERÍSTICAS DO COQUE DE UMA TURFA DA BAHIA
E DO COQUE DE TURFA DA LITERATURA

<u>Base Seca</u>	<u>Coque de Turfa</u> (literatura)	<u>Coque de Turfa</u> (Valença - BA)
Cinza (%)	3,5	3,9
Carbono Fixo (%)	91,06	91,4
<u>M. Volátil (%)</u>	s/decl.	4,6
Enxofre (%)	0,21	0,4

6.3 Caracterização do Empreendimento - Estudo de Caso

Visando caracterizar o empreendimento mineiro que seria, o aproveitamento econômico da turfeira Fazenda Monte Alegre, apresentam-se os parâmetros de lavra e beneficiamento empregados pela firma de consultoria JAAKKO POYRY Engenharia Ltda., quando da elaboração do documento intitulado "Avaliação das Possibilidades de Exploração das Turfeiras de Valença e Belmonte-BA", encomendado pela COPENER.

A COPENER, empresa interessada no aproveitamento daquelas turfeiras, visando a substituição por turfa, de 1/3 das necessidades de combustível sólido (madeira), de uma caldeira em construção pela COPENE, contratou a JAAKKO POYRY para realizar uma avaliação das possibilidades de exploração daqueles depósitos.

Esta substituição representa um total energético de 700.000 Gcal por ano, que corresponde à produção de uma turfeira, obtida com a lavra de módulos de 350 ha, num período de produção de 5 a 6 meses por ano, considerando:

- 90 dias efetivos de produção por ano
- 9 ciclos de lavra por ano
- produção de turfa extrudada ("sod peat")
- produção de 220 Gcal/ha, por ciclo de lavra
- turfa com teor de cinza abaixo de 15%
- teor de umidade da turfa pré-secada ao sol em torno de 40%

- módulo de produção de 350 ha

A turfeira da Fazenda Monte Alegre oferece:

- | | |
|---|-----------------|
| - Reserva de turfa, em base seca | - 3.000.000 t |
| - Poder calorífico superior, em base seca | - 5.100 Kcal/Kg |
| - Teor de cinza abaixo de 15% | - 9% (em média) |
| - Reserva de turfa c/20% de umidade | - 4.000.000 t |
| - Poder calorífico c/20% de umidade | - 4.000 Kcal/Kg |
| - Reserva recuperável c/20% de umidade | - 2.800.000 t |

Verifica-se, a partir dessas informações, que poderiam ser produzidas, anualmente, $220 \text{ Gcal} \times 350 \times 9 \text{ ciclos} = 693.000 \text{ Gcal}$, isto é, o equivalente às necessidades energéticas dimensionadas pela COPENER, que são 700.000 Gcal , ou seja, 175.000 t/ano .

Confrontando-se o volume de produção anual com a reserva disponível, constata-se que a vida útil do empreendimento seria de 16 anos ($2.800.000 \text{ t} : 175.000 = 16$).

O transporte da turfa até à COPENE seria feito através de um sistema bimodal: do local da lavra até o cais de Belmonte, a turfa seria transportada por estrada de rodagem, a ser implantada, numa distância de 20 km; entre Belmonte e o Porto de Aratu, cuja distância é de 35 km, a turfa seria transportada por mar, em barcaças de 1.000 t de capacidade (com ou sem autopropulsão), seguindo para Camaçari (local onde seria consumida) por meio de caminhões, num percurso de 25 km.

Levando em conta os investimentos necessários, os custos operacionais e de capital, bem como, os custos de transporte, a JAAKKO POYRY chegou a um custo unitário da turfa produzida CIF Camaçari de US\$ 7,14/Gcal, assim dividido:

	US\$ /Gcal
Custo FOB turfeira	- 3,14
Custo de transporte	- <u>4,00</u>
Custo CIF Camaçari	- 7,14

Para esta turfa, o custo de uma tonelada equivalente de óleo combustível, nas condições e características estabelecidas nestes cálculos, é de US\$ 31,40 FOB turfeira e, no caso de se montar um esquema de transporte com os custos acima estabelecidos, a tonelada equivalente poderá chegar em Camaçari a um custo calculado em US\$ 72.

A empresa de consultoria JAAKKO POYRY concluiu sua avaliação comparando o preço de óleo combustível (BPF), então praticado no Brasil (maio/1983), em torno de US\$ 140/t, com o custo final da tonelada equivalente obtida a partir da turfa, onde se teria, guardadas as permissas pré-estabelecidas, praticamente, uma economia de 50%.

6.4 Considerações Econômicas

Na medida em que a turfa é um recurso mineral ainda não demandado efetivamente no País, inexistem mecanismos de formação e controle de preços internos. Para efeito de determinação da receita vinculada a um projeto semelhante ao da COPENER, a CPRM empregou a lógica econômica de que a turfa deveria ser, pelo menos, competitiva em relação à madeira, combustível que seria, em parte, substituído pela COPENE.

Nestas condições, o preço da turfa não deverá ser superior a US\$ 40/t ou US\$ 10/Gcal, que é o equivalente à tonelada de madeira CIF - Camaçari, local de consumo considerado no estudo de caso.

Visando determinar o valor básico da jazida, o mé

todo empregado foi o do Fluxo de Caixa Descontado, com os in vestimentos e os custos levantados pela JAAKKO POYRY, comple mentados pela CPRM ao considerar os aspectos legais referen tes à comercialização de bens minerais, lucros, benefícios fis cais e outros, que influenciam na avaliação do grau de inte resse econômico do projeto. Foram considerados ainda as fon tes de recursos financeiros incentivados, para a execução do empreendimento, os quais influem no exame de sua viabilidade econômica-financeira.

A partir das informações reunidas elaborou-se o correspondente fluxo de caixa, apresentado na tabela XI. Para a avaliação do desempenho econômico-financeiro do empreendimen to, adotou-se, como critério de julgamento, o Valor Presente Líquido - VPL, que é obtido mediante o emprego de uma ou mais taxas para o desconto das Receitas Líquidas Anuais.

Considerando a pequena experiência brasileira no tratamento com empreendimentos dedicados à lavra de turfa, tes tou-se a sensibilidade do VPL à variação da taxa de desconto, cuja síntese, pode ser vista abaixo do quadro demonstrativo do fluxo de caixa.

Empregando-se taxas de desconto que variaram de 10% a 20%, em intervalos de 2,5%, foram encontrados Valores Presentes Líquidos na amplitude de US\$ 7.886 mil a US\$ 4.195 mil, sendo que, a 15%, taxa considerada como de atratividade aceitável, o VPL situou-se em US\$ 5.627 mil.

Nestas condições, concluiu-se, preliminarmente, pela viabilidade do empreendimento de lavra da turfeira Fazen da Monte Alegre. Os estudos econômicos, realizados a nível de previabilidade, indicam que o projeto de lavra da jazida de turfa de Belmonte, com o conseqüente transporte do produto

Tabela XI - FLUXO DE CAIXA - PRODUTO TURFA (FAZ. MONTE ALEGRE/BEIMONTE)

Em US\$ 1.000																		
DISCRIMINAÇÃO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 - RECEITA ("C.I.F.")	-	-	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
2 - CUSTOS DE TRANSPORTE	-	-	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213	3.213
3 - RECEITA ("R.O.M.")	-	-	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787	3.787
4 - DEPRECIAÇÃO/AMORTIZAÇÃO	-	-	1.593	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	405
5 - EXAUSTÃO	-	-	576	938	757	757	757	757	757	757	757	757	-	-	-	-	-	-
6 - I.U.M.	-	-	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568
7 - CUSTOS OPERACIONAIS	-	-	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
8 - VALOR RESIDUAL	-	-	-	-	-	-	40	-	-	160	-	40	-	-	-	-	-	800
9 - RECEITA TRIBUTÁVEL	-	-	0	788	969	969	1.099	969	969	1.129	969	1.009	26	26	26	26	26	2.566
10 - IMPOSTO DE RENDA	-	-	0	267	340	340	356	340	340	404	340	356	643	643	643	643	643	979
11 - INVESTIMENTOS																		
. Fixos e Reposição	2.525	2.525	-	-	-	-	200	-	-	1.600	-	200	-	-	-	-	-	-
. Capital de Giro	-	530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(530)
. Pesquisas e Desp. Pré-Operacionais	575	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 - ENTR. DE REC. E FINANCEIROS	2.480	2.904	-	-	-	-	160	-	-	1.280	-	160	-	-	-	-	-	-
13 - AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS	-	-	-	-	310	673	673	705	705	705	961	961	951	288	288	32	32	-
14 - JUROS E COMISSÕES DO FINANCIAMENTO	-	-	-	-	134	291	291	296	296	296	336	336	202	45	45	5	5	-
15 - ABATIMENTO DO I.R.	-	-	-	-	54	116	116	118	118	118	134	134	81	18	18	2	2	-
16 - FLUXO DE CAIXA C/FINANCIAMENTO	(620)	(726)	2.169	1.902	1.439	981	965	946	946	722	666	650	754	1.211	1.211	1.491	1.491	2.520

RESULTADOS C/CAPITAL PRÓPRIO = 20% E FINANCIAMENTO = 80%

V.P.L. - Valor Presente Líquido

T.I.R. = 95,3%

Prazo de Recuperação do Investimento: 2 anos

Tx. Desc.	Em US\$ 1.000
10.0%	7.886
12.5%	6.619
15.0%	5.627
17.5%	4.836
20.0%	4.195

até o Porto de Aratu, e a sua comercialização junto às indústrias do Polo Petroquímico de Camaçari e do Centro Industrial de Aratu, é economicamente viável, apresentando uma taxa Interna de Retorno (TIR) de 95,2%, um Prazo de Recuperação do Investimento (ORI) de apenas 2 anos e um Valor Presente Líquido (VPL) superior a 5,0 milhões de dólares, para uma taxa de desconto de 15%.

Nestes estudos, não se considerou um possível beneficiamento da turfa no próprio local da jazida, visando a transformação da matéria orgânica num produto mais nobre, como carvão ativado e coque de turfa, concentrando a energia e reduzindo os custos unitários de transporte, que poderia resultar na melhoria do índice econômico do projeto.

Em relação ao mercado analisado da região cacaueira e arredores, o transporte da turfa, por via terrestre, será feito em caminhões dotados de grades laterais, com capacidade para 15 t ou $37,5 \text{ m}^3$ de turfa, com 30-40% de umidade e densidade de $0,4 \text{ g/cm}^3$, que resulta num conteúdo energético médio de 1 Gcal/m^3 . Em que pese esta energia poder vir a ser mais concentrada (briquetagem, coqueificação, etc), não se considera aqui esta hipótese. Nestas condições, tomando por base os custos praticados no transporte de carvão vegetal, obtiveram-se os seguintes parâmetros para o transporte da turfa:

	US\$/Gcal
a) Distâncias até 100 km	- 2,00
b) Distâncias entre 100-250 km	- 3,00
c) Distâncias entre 250-400 km	- 4,00

A partir dos custos de produção de turfa levantados pela JAAKKO POYRY e considerando-se apenas as distâncias maiores, entre 250-400 km, teria-se os seguintes custos para este insumo:

	US\$/Gcal
Custo turfa FOB turfeira	- 3,14
Custo de transporte	- <u>4,00</u>
Custo CIF produtor	- 7,14

Comparando-se este custo de US\$ 7,14/Gcal, com os preços dos insumos energéticos praticados na região cacaueira, em dezembro de 1984, verifica-se as seguintes relações de economicidade:

	<u>Custo</u> US\$/Gcal	<u>Economicidade</u> (%)
Óleo combustível	16,00	55,4
Lenha	5,25	-36,0
Casca de cacau	9,58	25,5

Estes custos refletem a viabilidade econômica da turfeira da fazenda Monte Alegre, em relação ao mercado da zona cacaueira, principalmente em relação ao óleo combustível e à casca da amêndoa do cacau. Com referência à lenha, esta viabilidade se apresenta em razão da carência deste insumo na região.

A título de ilustração, apresentam-se alguns dados econômicos levantados pela fábrica Frutos Tropicais S/A, referentes ao uso da turfa em seu processo industrial, anexados à sua carta proposta, visando uma associação para lavra de turfeiras nos estados da Bahia e Sergipe, datada de janeiro último.

Em suas duas linhas de produção - de sucos e de farelo de polpa cítrica, aquela fábrica projetou um consumo de 136.478 t de vapor para o ano de 1985, discriminando os custos de acordo com o insumo energético a ser utilizado:

a) Alternativa do óleo BPF

$$10.109 \text{ t X Cr\$ } 595.000 = \text{Cr\$ } 6.015.141 \text{ mil}$$

b) Alternativa da lenha

$$54.591 \text{ t X Cr\$ } 23.000 = \text{Cr\$ } 1.255.597 \text{ mil}$$

c) Alternativa da turfa

$$31.180 \text{ t X Cr\$ } 34.000,00^1 = \text{Cr\$ } 1.060.144 \text{ mil}$$

Projetando os consumos de matérias-primas, no período de 1985-1990, a Frutos Tropicais S/A calculou os gastos de combustível nas 3 alternativas consideradas e as economias anuais derivadas do uso da turfa, em relação à lenha e ao óleo BPF (tabela XI).

Da análise das 3 alternativas apresentadas, conclui que o uso da turfa é o mais indicado em termos de disponibilidade e de custos. Pelos dados apresentados na tabela, observa-se que, mesmo admitindo-se uma taxa real de juros de 30% a.a., verifica-se uma economia de US\$ 266 mil, quando se compara o custo da turfa com o da lenha. Essa economia sobe para quase US\$ 7 milhões, quando o referencial é o óleo BPF.

¹. Custo da turfa, lavrada manualmente, transportada de uma distância média de 110 km.

TABELA XII - PROJEÇÃO DO CONSUMO ANUAL DE COMBUSTÍVEIS
DA FRUTOS TROPICAIS S/A, E ECONOMIAS
RELATIVAS ENTRE OS INSUMOS
1985 - 1990

DISCRIMINAÇÃO (Alternativas)	A N O S					
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<u>Óleo BPF</u>						
Consumo Anual (t)	10.109	11.090	12.544	15.303	21.141	22.967
Custo Anual (US\$ mil)	1.773	1.945	2.200	2.683	3.707	4.027
<u>Lenha</u>						
Consumo Anual (t)	54.591	59.885	67.736	82.636	114.160	124.020
Custo Anual (US\$ mil)	370	406	459	560	774	841
<u>Turfa</u>						
Consumo Anual (t)	31.180	34.204	38.688	47.199	65.204	70.836
Custo Anual (US\$ mil)	312	343	388	473	653	710
<u>Economia</u> (US\$ mil.)						
Turfa/Lenha	58	63	71	87	121	131
Turfa/Óleo BPF	1.461	1.602	1.812	2.210	3.054	3.317
<u>V.P.L DAS ECONOMIAS</u> (US\$ mil)	TAXAS DE DESCONTO					
	10%	15%	20%	25%	30%	
Turfa/Lenha	403	358	321	291	266	
Turfa/Óleo BPF	10.221	9.073	8.139	7.372	6.734	

Fonte: FRUTOS TROPICAIS S/A

7. CONSIDERAÇÕES SOBRE DRENAGEM E LAVRA

Os métodos de drenagem e de lavra a serem aplicados numa turfeira dependem, entre outros fatores, dos fins a que a mesma se destina. Na Holanda, por exemplo, desde o século X, têm-se conhecimento da execução de drenagem de brejos contendo sedimentos turfáceos. Este país desenvolveu alta tecnologia neste campo, conseguindo drenar grandes extensões de terra situadas em cotas até 2 m abaixo do nível do mar, sendo os materiais turfáceos, em sua maior parte, utilizados "in situ" para fins agrícolas.

Segundo EHLERT (1978), na região da Baixa Saxônia, Alemanha, também vêm sendo desenvolvidas técnicas de drenagem nas chamadas "colônias de brejo", sendo a turfa em parte extraída e em parte misturada ao solo para recondicioná-lo e torná-lo apto às culturas agrícolas.

Nos citados países, as técnicas de drenagem foram desenvolvidas, em parte, nos brejos topogênicos que incluem turfeiras lagunares típicas, devendo, nestes casos, o lençol freático ser controlado, mas pouco rebaixado, na dependência do tipo e do ciclo de vida do vegetal cultivado.

Nas turfeiras transicionais, como as de Santo Amaro das Brotas - Sergipe, a drenagem pode ser desenvolvida com facilidade, graças ao grande desnível da superfície da turfeira (5m) e a profundidade do lençol freático durante o ano, bastando para isto a execução de uma drenagem superficial. Pode-se situar esta turfeira na categoria 1, da classificação de GRUMPELT (1983).

Por outro lado, as turfeiras lagunares ou baixas, tais como as da fazenda Monte Alegre e Barra dos Carvalhos, com cotas em torno de 5 e 4 m, respectivamente, apresentam

baixo gradiente hidráulico e superfícies praticamente horizontais. Nestes casos, devido às suas posições topográficas críticas, são exigidas medidas cuidadosas para conhecimento e controle do comportamento do lençol freático, antes de se traçar os planos definitivos de drenagem e de lavra.

Para se definir as providências a serem tomadas, na execução da drenagem e lavra sistemática da turfeira Fazenda Monte Alegre, deverão ser analisadas, além dos dados obtidos com a avaliação de detalhe, as opiniões de consultorias especializadas, oferecidas até o momento por GRUMPELT (1983), GOODWIN (1983), JAAKKO POYRY (1981 e 1983). Especial atenção deve-se dar aos resultados práticos obtidos na lavra experimental, em execução pela CPRM, em uma turfeira localizada em Santo Amaro das Brotas (SILVA, 1984) consolidando a evolução tecnológica nacional nesta área.

A seguir destacam-se as diretrizes gerais que deverão orientar os planos de drenagem e lavra.

7.1 Drenagem

a) Complementar a avaliação de detalhe na área relativa à bacia de captação norte da turfeira, podendo neste caso, a sua drenagem ser realizada simultaneamente à avaliação da parte sul do depósito drenado independentemente para leste, até o divisor de águas ou alto piezométrico (figura 8).

b) Atualizar e reelaborar os dados referentes à estação fluviométrica de Itapebi, Bahia, cotando a régua instalada de modo a se obter cotas absolutas, mais facilmente correlacionáveis com as cotas do rio Jequitinhonha, obtidas na fazenda Monte Alegre.

c) Verificar a declividade do rio Jequitinhonha,

instalando-se uma régua a 1 km a jusante da régua já instalada em frente à turfeira.

d) Realizar um levantamento planialtimétrico mais preciso da superfície da turfeira, atualmente cotada em 5 m, descendo para 4,5 m a norte da coordenada UTM 8248 km.

e) Complementar o conjunto de equipamentos recomendados para a estação meteorológica instalada junto à turfeira, incluindo-se um psicrômetro e um termômetro comum de mercúrio.

f) Reinstalar um linígrafo junto à régua fluviométrica da fazenda Monte Alegre e um na extremidade sul da bacia de captação norte, nas proximidades ao alto piezométrico indicado pelo mapa hidrológico (figura 8).

g) Dimensionar os canais de drenagem, profundidade e gradiente, considerando-se que cada turfeira tem suas condições hidrodinâmicas específicas. Provavelmente, na turfeira da fazenda Monte Alegre e em outras similares, as seções transversais dos canais de drenagem deverão ser maiores do que as da turfeira Santo Amaro das Brotas (turfeira transicional) ou das turfeiras de terras altas (turfeiras ombrogênicas).

h) Na bacia de captação norte da turfeira, deverão ser aproveitados os canais dos fluxos d'água existentes, desentulhando-os e retificando-os com o auxílio de dragas, operação que será facilitada pela posição destes fluxos, situados próximos às bordas da turfeira, coincidentes com o traçado recomendado para os canais de saída e periféricos. Nos setores onde haja dificuldade para o acesso da draga, os canais poderão ser abertos manualmente.

i) Os cursos d'água que atravessam a turfeira de

verão ser desviados para a periferia.

j) Para se conseguir uma recuperação de, cerca de, 70% da reserva total, o gradiente sul-norte geral, para os canais de saída e periféricos, segundo cálculos preliminares, deverá ficar entre 1 e 2 cm/100 m (0,01 a 0,02%), devendo o período de drenagem ser maior do que o das turfeiras transicionais.

7.2 Lavra

Embora as velocidades dos ventos na área sejam relativamente baixas, bem menores que o máximo admitido para a produção de turfa moída, que é de 10 m/s, a irregularidade na frequência dos dias sem chuva ou com precipitação menor que 5 mm (tabela VII), recomenda a produção de turfa extrudada ("sod peat"), com secagem ao sol. Segundo a JAAKKO POYRY (1983), trata-se do único método que tem dado bons resultados em regiões de clima tropical.

Caso seja feita opção por este método de produção poderão ser recuperados para o módulo avaliado, cerca de, 670.000 t de turfa, com 10% de cinza e 20% de umidade, correspondentes a $2,4 \times 10^6$ Gcal (tabela VI).

Nas turfeiras de terras baixas, ao contrário das turfeiras transicionais e ombrogênicas, os períodos de colheita são muito dependentes dos períodos de baixa do lençol freático regional. Assim, para a turfeira Fazenda Monte Alegre, os ciclos de produção devem ser distribuídos no período em que o nível do rio Jequitinhonha estiver abaixo de 1,8 m, normalmente de maio a setembro, com uma duração média de 5 meses.

Considerando-se ainda os testes de secagem realizados em amostras da turfeira Santo Amaro das Brotas e, mais

recentemente, em amostras da turfeira fazenda Monte Alegre, conformadas manualmente, estima-se que poderão ser realizados entre 5 e 8 ciclos de produção anualmente, no período de maio a setembro. Obviamente, os módulos, submódulos ou campos a serem lavrados vão depender da demanda, que se prevê incrementada progressivamente. Com base na experiência desenvolvida em outros países, pode-se estimar uma produção de 72/t/ha/ciclo.

Durante as cheias do rio Jequitinhonha, os trabalhos de extração terão que ser suspensos, porque as águas de verão invadir a turfeira. Contudo, sabe-se que a turfa praticamente não reabsorve a água depois de seca e o processo de lavra poderá ser tomado logo após o volte a baixar o nível do rio.

Caso seja feita opção para produção de coque, de verão ser selecionados os setores da turfeira com teores de cinza abaixo de 10%, o que resultará um teor médio global a baixo de 5%, esperando-se uma recuperação em coque variável entre 25 e 40%, em relação à matéria prima seca (IPT/CESP, 1979).

Neste caso, a viabilização industrial será facilitada pela existência de uma linha de força (13.800 Kv), passando junto à turfeira.

8. CONCLUSÕES

A pesquisa geológica executada pela CPRM no litoral sul do Estado da Bahia, conduziu à descoberta de importante turfeira na fazenda Monte Alegre, localizada no Município de Belmonte, motivando o requerimento das áreas BA-95/84, BA-55/84, BA-56/84 e BA-57/84. A avaliação atual, visando preparar um módulo daquela turfeira, a um nível de detalhe adequado para a lavra experimental, restringiu-se à sua parte setentrional, englobada pelas áreas BA-95/84 e BA-55/84.

O módulo avaliado possui uma extensão de cerca de 450 ha, superfície plana com cotas em torno de 5m, espessura média de turfa de 1,9m, com espessuras maiores nas partes centrais, com um máximo de 3,5m. A turfa apresenta-se bastante homogênea classificada quase totalmente como escura e de qualidade superior. Na sua cobertura vegetal predominam gramíneas, localmente com agrupamento de árvores de grande porte, formando "ilhas" ou ocupando as suas bordas.

As reservas recuperáveis com teores de cinza até 50% (b.s.) atingem cerca de 475.000t de turfa, com teor médio de cinza em torno de 10% (b.s.) e espessura média de 1,9m. Estas reservas equivalem ao potencial energético de $2,38 \times 10^6$ Gcal ($0,22 \times 10^6$ TEP).

Calculando-se apenas os setores da turfeira com teores de cinza até 10% (b.s.) a espessura média é praticamente a mesma 1,9m, enquanto o teor médio de cinza baixa para 4,4% (b.s.), resultando reservas recuperáveis da ordem de 245.000t, correspondentes à uma energia contida de $1,32 \times 10^6$ Gcal ($0,12 \times 10^6$ TEP). Praticamente, as reservas estão concentradas na área BA-55/84, sendo insignificantes e de qualidade inferior na área BA-95/84.

Caso seja produzida turfa extrudada, opção mais recomendável para esta turfeira, e admitindo-se que a umidade permaneça em torno de 20%, as reservas atingem cerca de 670.000 t e 300.000 t, para os setores com teores de cinza (b.s.) até 50% e até 10%, respectivamente.

Os estudos geo-estatísticos, relativos à malha de amostragem empregada para análises indicam que as reservas es tão bloqueadas a um nível de reservas demonstradas, sendo 73% medida e 27% indicada. Contudo, quando for avaliada toda a turfeira, mesmo que permaneça a mesma malha de amostragem o erro de avaliação deverá baixar, forçando a reclassificação das reservas para a categoria de medida.

Ao contrário das turfeiras ombrogênicas e transi cionais, que para serem drenadas necessitam apenas de um es coamento praticamente superficial, as turfeiras lagunares de terras baixas, como a da fazenda Monte Alegre, apresentam bai xo gradiente hidráulico e superfícies praticamente horizon tais, carecendo de um controle rigoroso do lençol freático, antes de se traçar os planos de drenagem e de lavra.

Nas turfeiras de terras baixas, os períodos de co lheita são muito dependentes dos períodos de abaixamento do lençol freático. No caso da turfeira Fazenda Monte Alegre os ciclos de produção de turfa deverão ser distribuídos pelo pe ríodo em que o rio Jequitinhonha estiver abaixo de 1,8 m, o que normalmente ocorre de maio a setembro.

Considerando-se os resultados dos testes prelimi nares de secagem realizados em amostras de turfa conformadas manualmente, estima-se que poderão ser executados 5 a 8 ci clos de produção. Com base em projetos desenvolvidos em ou tros países, estima-se que poderão ser produzidas 72 t de tur

fa por hectare, por ciclo de produção.

A avaliação das possibilidades de exploração da turfeira de Belmonte, encomendada pela COPENER à firma de consultoria JAAKKO POYRY Engenharia Ltda., levando em consideração os investimentos necessários, os custos operacionais e de capital, bem como, os custos de transporte até o Centro Industrial de Aratu - CIA, no Recôncavo Baiano, concluiu que, comparando-se o preço do óleo combustível (BPF), então praticado no Brasil (maio/1983), em torno de US\$ 140/t, com o custo final da tonelada equivalente obtida a partir da turfa, calculado em US\$ 72/t, se teria, com o uso desta, praticamente, uma economia de 50%.

A avaliação do desempenho econômico-financeiro do empreendimento, realizada pela CPRM com os investimentos e os custos levantados pela JAAKKO POYRY, adotando como critério de julgamento o Valor Presente Líquido - VPL, para uma taxa de desconto de 15%, taxa considerada como de atratividade aceitável, acusou um VPL superior a US\$ 5 milhões, uma Taxa Interna de Retorno - TIR de 95,2% e um Prazo de Recuperação do Investimento - PRI de apenas 2 anos. Nestas condições, concluiu, preliminarmente, pela viabilidade do empreendimento de lavra da turfeira Fazenda Monte Alegre.

Com relação ao mercado da zona cacaujeira e arredores, comparando-se os custos da turfa com os preços dos insumos energéticos praticados na região, verifica-se, igualmente, a viabilidade econômica da turfeira Fazenda Monte Alegre, principalmente em relação ao óleo combustível e à casca da amêndoa do cacau. Em relação à lenha, esta viabilidade se apresenta em função da carência de matas para corte na região.

9. RECOMENDAÇÕES

Considerando-se que para a execução da drenagem de uma turfeira lagunar de terras baixas, exige-se um controle rigoroso do lençol freático, recomenda-se a consultoria da firma JAAKKO POYRY ENGENHARIA, de larga experiência internacional, no acompanhamento deste tipo de projeto.

Contudo, uma real evolução tecnológica no aproveitamento de turfeiras, a nível nacional, somente será conseguida quando se juntar uma base teórica aos conhecimentos práticos de drenagem. Para isto, recomenda-se a co-participação, a nível de consultoria, de técnicos da EMATER-BA ligados ao programa PRO-VÁRZEA, com ampla experiência na matéria.

Com base nos índices físicos de produção alcançados no detalhamento do primeiro módulo da turfeira, pode-se prever que o restante da mesma, poderá ser avaliado em 75 dias de campo, dispondo-se de um geólogo e seis técnicos de mineração, com execução da sondagem no período de abaixamento do lençol freático (maio a setembro).

De acordo com os estudos geo-estatísticos realizados, a malha de sondagem para coleta de amostras para determinação dos teores de cinza poderá permanecer com espaçamento de 400 m, enquanto o espaçamento destinado às sondagens para determinação das espessuras poderá duplicar, mantendo ainda graus de confiabilidade satisfatórios e erros toleráveis.

Embora as condições hidrológicas da turfeira já sejam razoavelmente conhecidas, estudos mais minuciosos, com a instalação de equipamentos complementares (linígrafos, psicrômetro, termômetro, etc), poderão oferecer maior segurança na elaboração dos projetos de drenagem e lavra.

Face à perspectiva do uso da turfa, no universo de 20 - 30.000 secadores de cacau existentes na região, recomenda-se o envio de 2 t de cacau à CEPLAC, para testes experimentais, conforme entendimentos já mantidos, a partir de maio próximo, época do início da próxima colheita.

O desenvolvimento de uma lavra experimental, mesmo em escala reduzida, propiciará os testes de turfa junto às indústrias regionais, único processo de se demonstrar, de maneira objetiva, a viabilidade deste insumo energético. Além disso poderão ser confirmados os índices de produção de turfa, para turfeiras tipicamente lagunares, antes de uma lavra sistemática em grande escala.

Para a lavra experimental, a ser realizada após a complementação da avaliação da parte relativa à bacia de captação norte, ou mesmo de toda a turfeira, recomenda-se a seleção de uma área com cerca de 15 ha, relativa ao apêndice oriental desta turfeira, o que deverá facilitar, a montante, a drenagem e a lavra sistemática.

10. BIBLIOGRAFIA

- ALGARTE, J. P. et alii. Prospeção de turfa na bacia de Taubaté, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, (32: 1982, Salvador) Anais do ... Salvador, SBG, v. 5 p. 2261-2272, 1982.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. DNPM. Código de mineração e legislação correlativa. Edição revisada. Brasília, 1984. 291 p.
- CENTRO DE PESQUISA DO CACAU. Resumo dos dados climatológicos. Ilhéus, CEPLAC, 1981.
- CENTRO DE PLANEJAMENTO DA BAHIA. CEPLAB. Atlas climatológico do Estado da Bahia; o clima como recurso natural básico à organização do espaço geográfico. Documento síntese. Salvador, 1978. 191 p. il.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Projeto Turfa Fazenda Monte Alegre. Belmonte - Ba. Salvador, CPRM, 1984. 35 p. il.
- DOMINGUEZ, J. M. L. et alii. Roteiro de excursão geológica à planície costeira do rio Jequitinhonha e às turfeiras associadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA (32: 1982, Salvador) SBG, 1982. (Boletim 3) p. 201-235.
- EHLERT, W.. A evolução da indústria da turfa na Baixa Saxônia. Hannover, 1974. 63 p. il. Trad. Traduzo, Salvador, 1978.
- FERNANDES, E. N.. Levantamento do Potencial Lignífero da Região Cacaueira. [Ilhéus], CEPLAC, 1985. No prelo.
- GONÇALVES, J. C. V.; DELGADO, I. M.; PEDREIRA, A.J. Viabilidade da Turfa como Insumo Energético nos Estados da Bahia e Sergipe. Salvador, CPRM, 1984: 14 p. il.

GOODWYN, E. R. Relatório Goodwin; consultoria canadense em turfa. Rio de Janeiro, CPRM/DAP, 1983. 40 p. il. (CPRM - Série da Turfa, 2).

GRUMPELT, H. . Estudos e avaliação sobre as possibilidades principais de uma lavra sistemática de turfa nas turfeiras do Nordeste brasileiro e a obtenção de subprodutos para combustão, gaseificação e coqueificação. Trad. Georg Reinhard Luiz. DNPM. 129 p. il. .

IPT/CESP . Estudo das possibilidades de aproveitamento da turfa no Estado de São Paulo. São Paulo, IPT, 1979. 191 p. il. Rel. 12.761.

JAAKO POYRY ENGENHARIA . Plano de lavra experimental de turfa em Santo Amaro de Brotas e Ceará Mirim. São Paulo, 1981. 35 p. il. .

_____ . Avaliação das possibilidades de exploração das turfeiras de Valença e Belmonte, Ba. São Paulo, 1983.

LIMA, R. C. C. et alii . Projeto turfa na faixa costeira Bahia Sergipe; Relatório de Progresso. Salvador, CPRM, 1981. 2 v. Convênio DNPM/CPRM.

_____ . Projeto turfa na faixa costeira Bahia - Sergipe. Relatório Integrado. Salvador, CPRM, 1982. 2 v. Convênio DNPM/CPRM.

_____ . Projeto turfa na faixa costeira Bahia- Sergipe; Relatório Final. Salvador, CPRM, 1983. 2 v. Convênio DNPM/CPRM.

MARANHÃO, R. J. L. . Introdução à pesquisa mineral. Fortaleza. BNB. ETENE, 1982. 680 p. il.

MICKELSEN, P. P. . Peat. In: U. S. Bureau of Mines. Mineral facts and problem, Washington, 1976 p. 769-780.

PROJETOS E URBANIZAÇÃO - PROUB & ENGENHARIA DE PROJETOS
LTDA PETRIBA . Estudos de viabilidade e ante-projeto de
recuperação das áreas erodidas e assoreadas do canal de
rio Patipe, 1978. 90 p. Elaborado para a Prefeitura Muni-
cipal de Canavieiras-Ba.

SILVA, J. F. da . Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia e
Sergipe; Lavra Experimental da turfeira Santo Amaro de
Brotas. Relatório Final. Etapa 3. Salvador, CPRM, 1985.
No prelo.

U.S. BUREAU OF MINES . Mineral facts and problems, 1975.
Washington, 1976, 1310 p.

WILLWOCK, J. A. et alii - Turfas da província costeira do
Rio Grande do Sul - Geologia do depósito Águas Claras.
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA (31: 1980, Balneá-
rio de Camboriú). Anais do SBG, 1980. v. 1.



FOTOS

Foto 1 - Amostradores dos tipos OUTOKUMPU (à direita) e HILLER (à esquerda). Vegetação dos tipos junco e tiririca de curió.



Foto 2 - Detalhe do amostrador HILLER em posição aberta. Vegetação do tipo capim pau.



Foto 3 - Cobertura vegetal
contendo arbustos,
aninga (fó^lhas lar
gas) e capim pau
(picada 22).



Foto 4 - Vista panorâmica da turfeira Fazenda Mon
te Alegre mostrando cobertura vegetal de
tiririca e junco. Ao fundo à esquerda o-
bserva-se "Ilha" de mata.



Foto 5 - Estação meteorológica da Fazenda Monte Alegre, observando-se à esquerda anemôtro e pluviômetro. À direita gabinete projetor de termômetro e evaporímetro.



Foto 6 - Régua fluviométrica em quatro estágios, instalada no rio Jequitinhonha, em frente à turfeira Fazenda Monte Alegre.



Foto 7 - Tubo piezométrico instalado na turfeira
Fazenda Monte Alegre.



Foto 8 - Linígrafo instalado no rio Jequitinhonha,
em frente à turfeira Fazenda Monte Alegre.



APÊNDICE

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
8	CL-1	P	8248300	8	504750	C'	5/20	0-5	A	Qf1 _{3/2}	0-5	Turfa argilosa	Aninga	L
								5-10	B	"	5-10	Turfa argilosa		E
								10-15	C	Qf1 ₃	10-20			-
								15-20	D	Qt ₂	20	Areia		-
	CL-2	P	8248300	8	504700	D	5/20	0-5	A	Qf1 ₃	0-5	Turfa argilosa	Capimpau	L
								5-10	B	Qf1 _{3/2}	5-20			E
								10-15	C					-
								15-20	D	Qt ₂	20	Areia		-
	CL-3	P	8248300	8	504650	D'	5/15	0-5	A	Qf1 ₃	0-5	Turfa argilosa	Junco	L
								5-10	B	Qf1 _{3/2}	5-15	Areia		E
								10-15	C	Qt ₂	15			-
	CL-4	P	8248300	8	504600	E	5/30	5-10	B	Qf1 ₃	0-5	S/R	Junco	L
								10-15	C	"	5-10			E
								15-20	D	Qf1 _{3/2}	10-15	Turfa argilosa		E
								20-25	E	"	15-30			-
								25-30	F	Qt ₂	30	Areia		-
	CL-5	P	8248300	8	504550	E'	5/14			Qf1 ₃	0-5		Capimpau e Aninga	L
										"	5-14			E
										Qt ₂	14	Areia		-
	CL-6	P	8248200	9	504650	D'	5/21			Qf1 ₃	0-5	Turfa argilosa	Capimpau e Junco	L
9										"	5-21			E
										Qpm	21-25	Argila cinza		-
										Qt ₂	25	Areia		-
	CL-7	P	8248200	9	504700	D	5/22			Qf1 ₃	0-5		Junco	L
										"	5-22			E
										Qpm	22-24	Argila cinza		-
										Qt ₂	24	Areia		-
	CL-8	P	8248200	9	504750	C'	/17			Qf1 ₂	0-5	Argila turfácea	Capimpau e Aninga	-
										Qf1 ₃	5-22			E
										Qpm	22-28	Argila cinza		-
10										Qt ₂	28	Areia		-
	CL-9	P	8248100	9	504750	C'	5/20	0-5	A	Qf1 _{3/2}	0-5		Capimpau e Aninga	L
								5-10	B	"	5-10	Turfa argilosa		E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) S. ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
10								10-15 15-20 20-25	C D E	Qfl ₃ Qpm Qt ₂	10-20 20-26 26	Argila arenosa Areia		E - -
	CL-10	P	8248100	10	504700	D	3/22			Qfl _{3/2} " 3/2	0-3 3-9	Turfa argilosa Turfa argilosa	Junco	L E E
										Qfl ₃ Qpm Qt ₂	9-22 22-23 23	Argila arenosa Areia		- -
	CL-11	P	8248100	10	504650	D'	3/16			Qfl _{3/2} " 3/2	0-3 3-9	Turfa argilosa Turfa argilosa	Junco	L E E
										Qfl ₂ Qt ₂	9-16 16	Areia		- -
	CL-158	P	8248100	10	504400	G				Qfl ₂ Qt ₂	0-1 1	Argila Areia	Mata	- -
	CL-159	P	8248100	10	504300	H				Qfl ₂	0-10	Argila	Aninga e Tiririca	- -
										Qt ₂	10	Areia		-
	CL-160	P	8248100	10	504050	J'				Qfl ₂ Qpm Qt ₁	0-15 15-40 40	Argila Argila cinza Areia	Mata	- -
	CL-161	P	8248100	10	504000	K	3/8			Qfl _{3/2} Qfl ₂	0-3	Turfa argilosa	Aninga e Capimpau	L -
										Qfl ₃ Qpm Qt ₁	3-13 13-18 18-24 24	Argila Argila cinza Areia		E -
	CL-162	P	8248100	10	503900	L	2/15			Qfl _{3/2} Qfl ₂ Qfl ₃ Qpm Qt ₁	0-2 2-7 7-20 20-22 22	Turfa argilosa Argila turfácea Argila turfácea, cinza Areia	Capimpau	L - E -
										Qfl _{3/2}	0-5	Turfa argilosa	Capimpau e Junco	L E E -
	CL-12	P	8248100	10	503800	M	5/20	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl _{3/2} Qfl ₃ " 3 Qt ₁	0-5 5-15 15-20 20	Turfa argilosa Turfa argilosa Areia		- -
	CL-13	P	8248100	10	503700	N	5/15			Qfl _{3/2} Qfl ₂	0-5 5-10	Turfa argilosa Argila turfácea	Junco	L -

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação

P! = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
10	CL-14	P	8248100	10	503600	O	5/15			Qfl ₃	10-20	Areia	Junco	E
										Qt ₁	20			L
										Qfl _{3/2}	0-5			E
										Qfl ₂	5-10			L
										Qfl ₃	10-20			E
										Qt ₁	20			L
	CL-15	P	8248100	10	503500	P	3/16			Qfl _{3/2}	0-3	Turfa argilosa	Junco	L
										Qfl ₃	3-16			E
										Qt ₁	16			L
										Qfl _{3/2}	0-5			L
										Qfl ₃	5-20			E
										Qt ₁	20			L
CL-16	P	8248100	10	503400	Q	5/20	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl _{3/2}	0-5	Turfa argilosa	Junco	L	
									Qfl ₃	5-20			E	
									Qt ₁	20			L	
									Qfl _{3/2}	0-5			L	
									Qfl ₃	5-20			E	
									Qt ₁	20			L	
11	CL-101	P	8248000	11	504750	C'	5/20	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl _{3/2}	0-5	Turfa argilosa	Tiririca de Curió	L
										"	5-20			E
										Qpm	20-21			L
										Qt ₂	21			E
	CL-102	P	8248000	11	504700	D	5/18	0-5 5-10 10-15 15-18	A B C D	Qfl _{3/2}	0-5	Turfa argilosa	Tiririca de Curió	L
										"	5-10			E
										"	10-15			E
										"	15-18			E
	CL-103	P	8248000	11	504650	D'	5/18	0-5 5-10 10-15 15-18	A B C D	Qpm	18-20	Argila turfácea, cinza	Junco	L
										Qt ₂	20			E
										Qfl _{3/2}	0-5			L
										"	5-10			E
	CL-163	P	8248000	11	504400	G				Qfl ₂	0-5	Argila	Mata	L
										Qt ₁	5			E
										Qfl ₂	0-15			E
										Qt ₁	15			E
	CL-164	P	8248000	11	504300	H				Qfl ₂	0-15	Argila	Aninga e Capimpau	L
										Qt ₁	15			E
										Qfl ₂	0-10			E
										Qt ₁	10			E
	CL-165	P	8248000	11	504100	J				Qfl ₂	0-10	Argila	Mata e Tiririca	L
										Qt ₁	10			E

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
11	CL-166	F	8248000	11	504050	J	2/8			Qf1 ₂	0-35	Argila	Tiririca	-
									Qt ₁	35	Areia	e Aninga	-	
	CL-167	F	8248000	11	504000	K				Qf1 ₂	0-20	Argila	Capimpau	-
									Qt ₁	20	Areia		-	
	CL-168	F	8248000	11	503950	K'	2/11			Qf1 ₂	0-2	Argila	Capimpau	L
									" ₂	2-11			-	
									Qf1 ₃	11-17			E	
									Qpm ₃	17-21	Argila cinza		-	
									Qt ₁	21	Areia		-	
	CL-169	F	8248000	11	503900	L	2/11			Qf1 ₂	0-2	Argila	Junco	L
									" ₂	2-9			-	
									Qf1 ₃	9-18			E	
								Qpm ₃	18-30	Argila cinza	-			
								Qt ₁	30	Areia		-		
CL-170	F	8248000	11	503850	L'	2/11			Qf1 ₂	0-2	Argila	Junco	L	
								" ₂	2-9			-		
								Qf1 ₃	9-18			E		
								Qpm ₃	18-30	Argila cinza		-		
								Qt ₁	30	Areia		-		
CL-171	F	8248000	11	503800	M	3/14			Qf1 ₂	0-3	Argila	Junco	L	
								" ₂	3-7			-		
								Qf1 ₃	7-18			E		
								Qpm ₃	18-30	Argila cinza		-		
								Qt ₁	30	Areia		-		
CL-104	F	8248000	11	503700	N	/14			Qf1 ₂	0-1	Argila	Junco	-	
								" ₂	1-2	Argila turfácea			-	
								Qf1 ₃	2-16			E		
								Qpm ₃	16-24	Argila cinza		-		
								Qt ₁	24	Areia fina		-		
CL-105	F	8248000	11	503600	O	/13			Qf1 ₂	0-2	Argila	Junco	-	
								" ₂	2-6	Argila turfácea			-	
								Qf1 ₃	6-19			E		
								Qpm ₃	19	Argila arenosa, cinza		-		
CL-106	F	8248000	11	503500	P	/13			Qf1 ₂	0-1	Argila	Junco	-	
								" ₂	1-2	Argila turfácea			-	
								Qf1 ₃	2-15			E		
								Qpm ₃	15	Argila arenosa, cinza		-		

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA FAZ MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO			
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITÓLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
11	CL-107	P	8248000	11	503400	Q	/8			Qf1 ₂	0-2	Argila turfácea	Junco	-
										"	2-6	Argila		-
										"	6-11	Argila turfácea		-
										Qf1 ₃	11-19			E
										Qpm	19	Argila cinza		-
	CL-108	P	8248000	11	503300	R	2/7			Qf1 _{3/2}	0-2		Junco	L
										Qf1 ₂	2-5	Argila turfácea		-
										Qf1 ₃	5-10			E
										Qt ₁	10	Areia		-
	CL-109	P	8248000	11	503200	S	2/4			Qf1 _{3/2}	0-2		Junco	L
										Qf1 ₂	2-3	Argila turfácea		-
										Qf1 ₃	3-5			E
										Qt ₁	5	Areia		-
	CL-133	P	8248000	11	503100	T				Qf1 _{3/2}	0-3	Solo hidromórfico	Junco	-
										Qt ₁	3	Areia		-
	CL-134	P	8248000	11	503000	U				Qf1 _{3/2}	0-1	Solo hidromórfico	Junco	-
	CL-135	P	8248000	11	502900	V	1/18			Qf1 ₃	0-1		Junco e	L
									"	1-6	Turfa argilosa	Tiririca	E	
									"	6-15			E	
									"	15-18	Turfa arenosa		E	
									Qt ₁	18	Areia		-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C
12	CL-201	F	8247900	12	504750	C'	3/11		Qf1 _{3/2}	0-3		Capimpau	L
									"	3-6	Argila	E	E
									Qf1 ₂	6-10	Argila	E	E
									Qf1 ₃	10-15	Areia	E	E
									Qt ₂	15	Areia	E	E
	CL-202	F	8247900	12	504700	D	3/13		Qf1 _{3/2}	0-3		Tiririca	L
									"	3-7	Argila	E	E
									Qf1 ₂	7-10	Argila	E	E
									Qf1 ₃	10-13	Argila	E	E
									"	13-14	Argila	E	E
									"	14-16	Argila	E	E
									Qt ₂	16	Areia	E	E
	CL-203	F	8247900	12	504650	D'	4/12		Qf1 _{3/2}	0-4		Capimpau	L
									"	4-10	Argila	E	E
									Qf1 ₂	10-14	Argila	E	E
									Qf1 ₃	14-16	Areia	E	E
									Qt ₂	16	Areia	E	E
	CL-172	F	8247900	12	504400	G	2/13		Qf1 _{3/2}	0-2		Aninga e Tiririca	L
									Qf1 ₂	2-13	Argila	E	E
									Qf1 ₃	13-24	Argila cinza	E	E
									Qpm	24-47	Argila cinza	E	E
									Qt ₂	47	Areia	E	E
	CL-173	F	8247900	12	504350	G'			Qf1 ₂	0-5	Argila	Junco	-
									Qt ₂	5	Areia	-	-
	CL-174	F	8247900	12	504300	H			Qf1 ₂	0-5	Argila	Gramma	-
									Qt ₂	5	Areia	-	-
	CL-175	F	8247900	12	504200	I	2/9		Qf1 _{3/2}	0-2	Argila	Aninga	L
									Qf1 ₂	2-13	Argila	E	E
									Qf1 ₃	13-20	Argila cinza	E	E
									Qpm	20-45	Argila cinza	E	E
									Qt ₁	45	Areia	E	E
	CL-176	F	8247900	12	504100	J	2/14		Qf1 _{3/2}	0-2	Argila	Aninga e Capimpau	L
									Qf1 ₂	2-13	Argila	E	E
									Qf1 ₃	13-25	Argila cinza	E	E
									Qpm	25-50	Argila cinza	E	E
									Qt ₁	50	Areia	E	E
	CL-177	F	8247900	12	504050	J'	2/13		Qf1 _{3/2}	0-2	Argila	Capimpau	L
									Qf1 ₂	0-12	Argila	E	E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
 P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
12										Qf1 ₃ Qpm ₃ Qt ₁	12-23 23-45 45	Argila cinza Areia		E - -
	CL-204	P	8247900	12	504000	K	/10	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₂ Qf1 ₃ Qpm ₃	0-5 5-15 15	Argila turfácea Areia	Capimpau	E - -
	CL-205	P	8247900	12	503900	L	/15	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 _{3/2} Qf1 ₃ Qpm ₃	0-5 5-15 15	Turfa argilosa Areia	Capimpau	L E -
	CL-206	P	8247900	12	503800	M	2/18	0-5 5-10 10-15 15-18	A B C D	Qf1 _{3/2} " 3/2 Qf1 ₃ Qt ₁	0-2 2-5 5-18 18	Turfa argilosa Turfa argilosa Areia	Capimpau	L E E -
	CL-207	P	8247900	12	503700	N	2/19			Qf1 _{3/2} " 3/2 Qf1 ₃ Qpm ₃ Qt ₁	0-2 2-10 10-19 19-20 20	Turfa argilosa Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco	L E E -
	CL-208	P	8247900	12	503600	O	1/16			Qf1 ₂ " 2 Qf1 ₃ Qpm ₃ Qt ₁	0-1 1-5 5-20 20-26 26	Argila Argila Argila cinza Areia fina	Junco	L - E -
	CL-209	P	8247900	12	503500	P	1/15			Qf1 ₂ " 2 Qf1 ₃ Qpm ₃ Qt ₁	0-1 1-6 6-20 20-26 26	Argila Argila Argila cinza Areia	Junco	L - E -
	CL-210	P	8247900	12	503400	Q	1/15	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-15 15	Areia	Junco	L E -
	CL-211	P	8247900	12	503300	R	1/5			Qf1 ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-5 5	Areia	Junco	L E -
	CL-212	P	8247900	12	503200	S				Qf1 _{3/2} Qt ₁	0-2 2	Solo hidromórfico Areia	Junco	- -

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo prato

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)	CÓDIGO		UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
12	CL-213	P	8247900	12	503100	T	5/50	5-10	B	Qf1 _{3/2}	0-1	Solo hidromórfico	Junco	-
	CL-214	P	8247900	12	502900	V		10-15	C	Qf1 ₃	0-5	S/R	Tiririca	L
								15-20	D	"	5-50			
								20-25	E	Qt ₁	50	Areia		
								25-30	F					
								30-35	G					
								35-40	H					

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
13	CL-301	P	8247800	13	504750	C'	3/11			Qf1 _{3/2}	0-3	Argila turfácea	Aninga e Capimpau	L
								"	3-5		E			
								Qf1 ₃	5-13		-			
								Qt ₂	13	Areia		-		
	CL-302	P	8247800	13	504700	D	2/18			Qf1 _{3/2}	0-2	Argila turfácea	Junco	L
									Qf1 ₃	2-18				E
								Qt ₂	18	Areia				-
	CL-303	P	8247800	13	504650	D'	5/16			Qf1 _{3/2}	0-5	Argila turfácea	Junco	L
									"	5-12				E
									Qf1 ₃	12-23				-
								Qpm	23-27	Argila cinza		-		
								Qt ₂	27	Areia		-		
CL-304	P	8247800	13	504600	E	5/11			Qf1 _{3/2}	0-5	Argila turfácea	Junco	L	
								"	5-10				E	
								Qf1 ₃	10-16				-	
								Qt ₂	16	Areia		-		
CL-305	P	8247800	13	504000	K	/15	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₂ Qf1 ₃ Qpm Qt ₁	0-5 5-20 20-25 25	Argila Argila cinza Areia	Capimpau	- E - -	
CL-306	P	8247808	13	503900	L	5/17			Qf1 ₃	0-5 5-17	Argila cinza Areia	Junco	L E -	
								Qpm	17-28				-	
								Qt ₁	28				-	
CL-307	P	8247800	13	503800	M	4/16			Qf1 ₃	0-4 4-16	Argila cinza Areia	Junco	L E -	
								Qpm	16-25				-	
								Qt ₁	25				-	
CL-308	P	8247800	13	503700	N	3/17			Qf1 ₃	0-3 3-17	Argila cinza Areia	Junco	L E -	
								Qpm	17-26				-	
								Qt ₁	26				-	
CL-309	P	8247800	13	503600	O	3/19			Qf1 ₃	0-3 3-19	Argila cinza Areia	Junco e Tiririca	L E -	
								Qpm	19-40				-	
								Qt ₁	40				-	
CL-310	P	8247800	13	503500	P	3/19			Qf1 ₃	0-3 3-19		Tiririca	L E	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
 Pj = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
13	CL-311	F	8247800	13	503400	Q	2/18			Qpm	19-39	Argila cinza	Tiririca	-
										Qt ₁	39	Areia		-
										Qfl ₃	0-2			L
	CL-312	F	8247800	13	503300	R	2/16			" ₃	2-18		Junco	E
										Qpm	18-22	Argila cinza		-
										Qt ₁	22	Areia		-
	CL-313	F	8247800	13	503200	S	2/6			Qfl ₃	0-2		Junco	L
										" ₃	2-6			E
										Qt ₁	6	Areia		-
	CL-314	F	8247800	13	503100	T				Qfl ₂	0-2	Argila	Arbustos	-
										Qt ₁	2	Areia		-
										Qfl _{3/2}	0-1	Solo hidromórfico		-
	CL-315	F	8247800	13	503000	U				Qfl _{3/2}	0-2	Solo hidromórfico	Junco	-
										Qt ₁	2	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E. ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
14	CL-110	F	8247700	14	504800	C	1/3			Qf1 " 3/2	0-1 1-3 3-4	Argila turfácea	Junco e Tiririca	L E -
									Qt2	4	Areia		-	
	CL-111	F	8247700	14	504750	C'	1/24			Qf13 " 3	0-1 1-24		Junco e Tiririca	L E -
									Qpm Qt2	24-30 30	Argila cinza Areia		-	
	CL-112	F	8247700	14	504700	D	2/21			Qf13 " 3	0-2 2-21		Junco e Tiririca	L E -
									Qpm Qt2	21-28 28	Argila turfácea, cinza Areia		-	
	CL-113	F	8247700	14	504650	D'	2/23			Qf13/2 " 3/2	0-2 2-10	Turfa argilosa	Junco e Tiririca	L E E
									"	10-13	Turfa argilosa		E	
									Qf13 Qpm Qt2	13-23 23-30 30	Argila turfácea, cinza Areia		-	
	CL-114	F	8247700	14	504400	G				Qf12 Qt2	0-5 5	Argila Areia	Junco	-
	CL-115	F	8247700	14	504300	H				Qf12 Qt2	0-5 5	Argila Areia	Junco	-
	CL-116	F	8247700	14	504200	I	3/18			Qf13/2 " 3/2	0-3 3-8	Turfa argilosa Argila	Capimpau	L E E
									"	8-14	Turfa argilosa		E	
									Qf13 " 3	14-20 20-23	Turfa argilosa		E	
									Qpm Qt1	23-70 70	Argila cinza Areia		-	
	CL-117	F	8247700	14	504100	J	5/15	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf13/2 " 3/2	0-5 5-10	Turfa argilosa Turfa argilosa	Capimpau e Aninga	L E E
										Qf13 Qpm	10-15 15	Argila turfácea, cinza		E
	CL-118	F	8247700	14	504000	K	1/20	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf13/2 " 3/2	0-1 1-5	Turfa argilosa Turfa argilosa	Junco	L E E
										Qf13 " 3	5-15 15-20	Turfa argilosa		E
										Qpm	20	Argila cinza		-

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO			
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
14	CL-119	F	8247700	14	503900	L	1/19			Qf1 _{3/2}	0-1 1-6	Turfa argilosa	Junco	L E E E E -
										Qf1 ₃	6-11 11-15	Turfa argilosa		-
										"	15-19 19	Areia		-
										Qt ₁				-
	CL-120	F	8247700	14	503800	M	1/18			Qf1 _{3/2}	0-1 1-3	Argila turfácea Turfa argilosa	Junco	L - E E -
										"	3-6 6-20	Areia		-
										Qf1 ₃	20			-
										Qt ₁				-
	CL-121	F	8247700	14	503700	N	2/16			Qf1 _{3/2}	0-2 2-5	Turfa argilosa	Junco	L E E -
										Qf1 ₃	5-16			-
										Qpm	16-20	Argila cinza		-
										Qt ₁	20	Areia		-
14	CL-122	F	8247700	14	503600	O	1/15			Qf1 _{3/2}	0-1 1-4	Argila	Junco	L - E E -
										Qf1 ₃	4-16 16-18	Turfa argilosa Argila cinza		-
										Qpm	18			-
	CL-123	F	8247700	14	503500	P	/12			Qf1 ₂	0-4	Argila turfácea	Junco	- E -
										Qf1 ₃	4-16			-
										Qpm	16	Argila cinza		-
	CL-124	F	8247700	14	503400	Q	/13			Qf1 ₂	0-3	Argila	Junco	- E -
										Qf1 ₃	3-16			-
										Qt ₁	16	Areia		-
	CL-125	F	8247700	14	503300	R	1/8			Qf1 _{3/2}	0-1 1-4	Turfa argilosa Turfa argilosa	Junco	L E E -
										"	4-8			-
										Qf1 _{3/2}	8	Areia		-
14	CL-126	F	8247700	14	503200	S				Qf1 _{3/2}	0-1 1	Solo hidromórfico Areia	Junco e Gramíneas	- -
										Qt ₁				-
	CL-127	F	8247700	14	503100	T				Qf1 _{3/2}	0-1	Solo hidromórfico	Gramíneas	-
	CL-128	F	8247700	14	503000	U				Qf1 _{3/2}	0-1	Solo hidromórfico	Gram/Mata	-
	CL-129	F	8247700	14	502900	V				Qt ₁	0-1	Areia	Junco e. Tiririca	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
14	CL-130	F	8247700	14	502800	X	2/14			Qf ₁ ₃ " 3	0-2 2-14	Areia turfácea		Junco	L
										Qt ₁	14				E
	CL-131	F	8247700	14	502850	V	1/30	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25 25-30	A B C D E F	Qf ₁ ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-30 30	Areia		Junco	L
															E
	CL-132	F	8247700	14	502750	X				Qf ₁ ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia		Junco	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
15	CL-316	P	8247600	15	504800	C	4/25	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qf1 ₃ " 3 Qt ₂	0-4 4-25 25	Areia	Junco e Capimpau	L E
	CL-317	P	8247600	15	504700	D	4/15	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₃ " 3 Qt ₂	0-4 4-15 15	Areia	Junco e Capimpau	L E
	CL-318	P	8247600	15	504600	E	4/15	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₃ " 3 Qt ₂	0-4 4-15 15	Areia	Junco	L E
	CL-319	P	8247600	15	504300	H				Qf1 ₂ Qt ₂	0-2 2	Argila Areia	Junco	-
	CL-320	P	8247600	15	504250	H'				Qf1 ₂ Qt ₂	0-4 4	Argila Areia	Gramma	-
	CL-321	P	8247600	15	504200	I				Qf1 ₂ Qt ₂	0-2 2	Argila turfácea Areia	Aninga e Capimpau	-
	CL-322	P	8247600	15	504100	J	1/14			Qf1 _{3/2} " 3 " 3 Qpm Qt ₁	0-1 1-5 5-7 7-18 18-21 21	Argila turfácea Argila cinza Areia	Capimpau	L E
	CL-323	P	8247600	15	504000	K	3/19			Qf1 _{3/2} " 3 " 3 Qpm Qt ₁	0-1 1-3 3-5 5-19 19-51 51	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco	L E
	CL-324	P	8247600	15	503900	L	4/17			Qf1 _{3/2} " 3 Qf1 ₃ Qpm Qt ₁	0-2 2-4 4-17 17-27 27	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco	L E
	CL-325	P	8247600	15	503800	M	4/16			Qf1 _{3/2} " 3 Qf1 ₃	0-2 2-4 4-16	Turfa argilosa	Junco	L E

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
15	CL-326	P	8247600	15	503700	N	2/18			Qpm	16-23	Argila cinza			
										Qt ₁	23	Areia			
	CL-327	P	8247600	15	503600	O	3/19			Qfl ₃	0-2			Tiririca	L
										" ₃	2-18				E
	CL-328	P	8247600	15	503500	P	1/18			Qpm	18-28	Argila cinza			
										Qt ₁	28	Areia			
	CL-329	P	8247600	15	503400	Q	3/16			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L
										" ₃	3-19				E
	CL-330	P	8247600	15	503300	R	2/12			Qpm	19-22	Argila cinza			
										Qt ₁	22	Areia			
	CL-331	P	8247600	15	503200	S	2/2			Qfl ₃	0-1			Capimpau	L
										" ₃	1-18				E
	CL-332	P	8247600	15	503100	T				Qpm	18-25	Argila cinza			
										Qt ₁	25	Areia			
	CL-333	P	8247600	15	503000	U				Qfl ₃	0-1			Samambaia	L
										" ₃	1-3	Turfa argilosa		Tiririca	E
	CL-334	P	8247600	15	502850	V	2/25	0-5	A	Qfl ₃	0-2				
								5-10	B	" ₃	2-25				
								10-15	C	Qt ₁	25	Areia turfácea			
								15-20	D						
								20-25	E						
								25-30	F						

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
16	CL-35	P	8247500	16	504800	C	3/15	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃ " Qpm Qt ₂	0-3 3-15 15-20 20	Argila turfácea, cinza Areia	Junco e Capimpau	L E - -
	CL-36	P	8247500	16	504750	C'	2/18	0-5 5-10 10-15 15-18	A B C D	Qf1 ₃ " Qt ₂	0-2 2-18 18	Areia	Junco	L E -
	CL-37	P	8247500	16	504700	D	3/19	0-5 5-10 10-15 15-19	A B C D	Qf1 ₃ " 3/2 Qf1 ₃ Qt ₂	0-3 3-5 5-19 19	Turfa argilosa Turfa argilosa Areia	Junco	L E E -
	CL-38	P	8247500	16	504650	D'	2/19	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃ " " Qt ₂	0-2 2-6 6-8 8-19	Turfa argilosa Areia	Junco e Capimpau	L E E -
	CL-39	P	8247500	16	504350	G'	5/22	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃ " 3/2 Qf1 ₃ Qpm Qt ₂	0-5 5-10 10-22 22-27 27	Turfa argilosa Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco e Capimpau	L E E -
	CL-17	P	8247500	16	504400	G	4/4			Qf1 ₂ Qt ₂	0-4 4	Turfa argilosa Areia	Junco e Tiririca	L -
	CL-18	P	8247500	16	504300	H	/12			Qf1 ₂ Qf1 ₃ Qt ₂	0-8 8-20 20	Argila Areia	Junco, Tiririca e Capimpau	- E -
	CL-19	P	8247500	16	504200	I	3/21	5-10 10-15 15-20 20-25 25-30	B C D E F	Qf1 ₂ Qf1 ₃ " " Qpm Qt ₁	0-4 4-7 7-20 20-25 25-44 44	Argila Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco	- L E E -
	CL-20	P	8247500	16	504100	J	3/21			Qf1 ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-21 21-37 37	Argila cinza Areia	Junco	L E -

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
16	CL-21	F	8247500	16	504000	K	4/22			Qf1 ₂ Qf1 ₃ " 3	0-3 3-7 7-25	Argila		Junco e Capimpau	- L E
										Qpm Qt ₁	25-35 35	Argila cinza Areia			- -
	CL-22	F	8247500	16	503900	L	2/21			Qf1 ₂ Qf1 ₃ " 3	0-3 3-5 5-24	Argila		Junco	- L E
										Qt ₁	24	Areia			-
	CL-23	P	8247500	16	503800	M	3/16	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₃ " 3	0-3 3-16			Junco e Capimpau	L E -
										Qt ₁	16	Areia			-
	CL-24	F	8247500	16	503700	N	3/19			Qf1 ₃ " 3	0-3 3-19			Junco	L E -
										Qt ₁	19	Areia			-
	CL-25	F	8247500	16	503600	O	4/22			Qf1 ₂ Qf1 ₃ " 3	0-2 2-6 6-24	Argila		Junco	- L E
										Qpm Qt ₁	24-27 27	Argila cinza Areia			- -
	CL-26	F	8247500	16	503500	P	4/16			Qf1 ₃ " 3	0-4 4-16			Junco e Capimpau	L E -
										Qt ₁	16	Areia			-
	CL-27	P	8247500	16	503400	Q	5/16	0-5 5-10 10-15	A B C	Qf1 ₃ " 3	0-5 5-16			Junco e Capimpau	L E -
										Qt ₁	16	Areia			-
	CL-28	F	8247500	16	503300	R	/4			Qf1 ₂ Qf1 ₃ Qt ₁	0-2 2-6 6	Argila Areia		Junco e Capimpau	- E -
										Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia		Tiririca	- -
	CL-29	F	8247500	16	503200	S				Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia		Tiririca	- -
	CL-30	F	8247500	16	503100	T				Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia		Tiririca	- -
	CL-31	F	8247500	16	503000	U				Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia		Tiririca e Gramas	- -

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO			
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
16	CL-32	F	8247500	16	502900	V			Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia	Arbusto	-	
	CL-33	P	8247500	16	502850	V	2/28	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qf1 ₃ " Qt ₁	0-2 2-28 28	Areia	Tiririca	L E
	CL-34	F	8247500	16	502800	X			Qf1 ₃ Qt ₁	0-3 3	Solo hidromórfico Areia	Tiririca	-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
17	CL-215	F	8247400	17	504850	B'	1/16			Qf1 " 3/2	0-1 1-7	Argila turfácea	Capimpau	L
										Qf1 Qt2	7-22 22	Areia		E
	CL-216	F	8247400	17	504800	C	1/9			Qf1 " 3/2	0-1 1-10	Argila turfácea	Junco	L
										Qf1 Qt2	10-18 18	Areia		E
	CL-217	F	8247400	17	504750	C'	2/9			Qf1 "	0-2 2-11	Argila turfácea	Junco	L
										Qf1 Qpm	11-18 18	Argila cinza		E
	CL-218	F	8247400	17	504700	D	2/23			Qf1 " 3	0-2 2-23	Argila cinza	Tiririca	L
										Qpm	23			E
	CL-219	F	8247400	17	504400	G	2/12			Qf1 " 3/2	0-2 2-4	Argila turfácea	Capimpau	L
										Qf1 Qpm	4-14 14	Argila cinza		E
	CL-220	F	8247400	17	504300	H	2/19			Qf1 " 3	0-2 2-19	Argila cinza	Junco	L
										Qpm	19			E
CL-221	F	8247400	17	504200	I	2/22			Qf1 " 3	0-2 2-22	Argila cinza	Tiririca e Junco	L	
									Qpm	22			E	
CL-222	F	8247400	17	504100	J	1/21			Qf1 " 3	0-1 1-21	Argila cinza	Tiririca e Junco	L	
									Qpm	21			E	
CL-223	F	8247400	17	504000	K	2/20			Qf1 " 3	0-2 2-20	Argila cinza	Tiririca e Junco	L	
									Qpm	20			E	
CL-224	F	8247400	17	503900	L	2/19			Qf1 " 3/2	0-2 2-3	Argila turfácea	Junco	L	
									Qf1 Qpm	3-20 20-23	Argila cinza		E	
									Qt1	23	Areia		-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escuro
P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39)				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
17	CL-225	F	8247400	17	503800	M	1/14			Qf1 3/2	0-1	Argila turfácea	Junco	L
									"	1-2				E
									Qf1 3	2-15				
									Qpm 3	15-18	Argila cinza			
									Qt 1	18	Areia			
	CL-226	F	8247400	17	503700	N	1/18			Qf1 3	0-1	Argila cinza	Tiririca e Junco	L
									"	1-18				E
									Qpm	18-19				
									Qt 1	19	Areia			
	CL-227	F	8247400	17	503600	O	1/19			Qf1 3/2	0-1	Argila turfácea	Junco	L
									"	1-2				E
									Qf1 3	2-20				
								Qpm 3	20-24	Argila cinza				
								Qt 1	24	Areia				
CL-228	F	8247400	17	503500	P	1/20			Qf1 3	0-1	Argila cinza	Junco	L	
								"	1-20				E	
								Qpm	20-24					
								Qt 1	24	Areia				
CL-229	F	8247400	17	503400	Q	/15			Qf1 2	0-3	Argila	Junco, Tiririca e Capimpau		
								Qf1 3	3-18				E	
								Qt 1	18	Areia				
CL-230	F	8247400	17	503300	R	1/6			Qf1 3/2	0-1	Argila turfácea	Tiririca	L	
								"	1-3				E	
								Qf1 3	3-8					
								Qt 1	8	Areia				
CL-231	F	8247400	17	503200	S				Qf1 3	0-3	Solo hidromórfico	Tiririca		
									Qt 1	3	Areia			
CL-232	F	8247400	17	503100	T				Qf1 3/2	0-1	Solo hidromórfico	Capimpau		
CL-233	F	8247400	17	502850	V	1/20			Qf1 3	0-1	Areia	Tiririca	L	
								"	1-20				E	
								Qt 1	20					
CL-234	F	8247400	17	502800	X				Qf1 3	0-3	Solo hidromórfico	Tiririca		
									Qt 1	3	Areia			
CL-235	F	8247400	17	502750	X				Qf1 3	0-2	Solo hidromórfico	Tiririca		
									Qt 1	2	Areia			
CL-236	F	8247400	17	502700	Z				Qf1 3	0-1	Solo hidromórfico	Mata		

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P_i = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
18	CL-336	F	8247300	18	504850	B'	2/2			Qf1 3/2	0-1	Turfa argilosa		Tiririca	L
										" 3/2	1-2	Areia			L
										Qt2	2				-
	CL-337	F	8247300	18	504800	C	2/19			Qf1 3/2	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-8			Tiririca	E
										Qf13	8-19				E
										Qt2	19	Areia			-
	CL-338	F	8247300	18	504750	C'	2/22			Qf1 3/2	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-12			Tiririca	E
										Qf13	12-22				E
										Qt2	22	Areia			-
	CL-339	F	8247300	18	504700	D	2/16			Qf1 3/2	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-8			Tiririca	E
										Qf13	8-16				E
										Qt2	16	Areia			-
	CL-340	P	8247300	18	504500	F	2/14	0-5	A	Qf1 3/2	0-2			Junco	L
								5-10	B	Qf13	2-14				E
								10-15	C	Qt1	14	Areia			-
	CL-341	F	8247300	18	504400	G	2/14			Qf1 3/2	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-8			Tiririca	E
										Qf13	8-14				E
										Qt1	14	Areia			-
	CL-342	F	8247300	18	504300	H	2/19			Qf1 3/2	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-11			Tiririca	E
										Qf13	11-19				E
										Qpm	19-70	Argila			-
										Qt1	70	Areia			-
	CL-343	F	8247300	18	504200	I	2/19			Qf13	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-8			Tiririca	E
										" 3/2	8-19				E
										Qpm	19-35	Argila			-
										Qt1	35	Areia			-
	CL-344	P	8247300	18	504100	J	2/15			Qf13	0-2	Turfa argilosa		Junco e	L
										" 3/2	2-8			Tiririca	E
										" 3/2	8-15				E
										Qpm	15-34	Argila			-
										Qt1	34	Areia			-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) P. ALPANI-MÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO			
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C		
18	CL-345	P	8247300	18	504000	K	1/16			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Junco e	L
									"	1-3			Tiririca	E
									"	3-16				E
									Qpm	16-28	Argila			-
									Qt ₁	28	Areia			-
	CL-346	P	8247300	18	503900	L	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Junco e	L
									"	1-4			Tiririca	E
									"	4-18				E
										Qpm	18-25	Argila		-
										Qt ₁	25	Areia		-
	CL-347	P	8247300	18	503800	M	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L
										"	1-5			
									"	5-18				E
									Qt ₁	18	Areia		-	
CL-348	P	8247300	18	503700	N	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L	
									"	1-4				E
									"	4-18				E
									Qpm	18-22	Argila		-	
									Qt ₁	22	Areia		-	
CL-349	P	8247300	18	503600	O	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L	
									"	1-2				E
									"	2-18				E
									Qpm	18-24		Argila turfácea		-
									"	24-28	Argila		-	
									Qt ₁	28	Areia		-	
CL-350	P	8247300	18	503500	P	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa.	Tiririca	L	
									"	1-3				E
									"	3-18				E
									Qpm	18-28		Argila turfácea		-
									Qt ₁	28	Areia		-	
CL-351	P	8247300	18	503400	Q	1/18			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L	
									"	1-3				E
									"	3-18				E
									Qpm	18-22		Argila turfácea		-
									"	22-24	Argila		-	
									Qt ₁	24	Areia		-	
CL-352	P	8247300	18	503300	R	1/14			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L	
									"	1-3				E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALPAMERICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
18	CL-353	F	8247300	18	503200	S	1/4			Qf1 ₃	3-14	Areia	Tiririca	E
										Qt ₁	14			-
										Qf1 ₃	0-1			L
										" ₃	1-4			E
	CL-354	F	8247300	18	503100	T	1/1			Qt ₁	4	Areia	Grama	-
										Qf1 ₃	0-1			L
										Qt ₁	1			-
										Qf1 ₃	0-1			L
	CL-355	F	8247300	18	502850	V	1/12			Qf1 ₃	0-1	Areia turfácea	Tiririca	L
										" ₃	1-12			E
										"	12-15			-
										Qt ₁	15			-
	CL-356	F	8247300	18	502800	X	1/1			Qf1 ₃	0-1	Areia turfácea	Tiririca	L
										" ₃	1-2			-
										Qt ₁	2			-
														-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra

S/R = Intervalo sem recuperação
P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS. (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALPAMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)			
19	CL-136	P	8247200	19	504850	B'	1/27			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L E E --
									"	1-11				
									"	11-27				
								Qpm	27-37	Argila turfácea, cinza				
									Qt ₂	37	Areia			
	CL-137	P	8247200	19	504800	C	1/29			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Junco	L E E --
									"	1-11				
									"	11-29				
								Qpm	29-38	Argila cinza				
									Qt ₂	38	Areia			
	CL-138	P	8247200	19	504750	C'	1/22			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Junco	L E E --
									"	1-11				
								"	11-22					
							Qpm	22-25	Areia turfácea					
								"	25-28	Argila cinza				
								Qt ₂	28	Areia				
CL-139	P	8247200	19	504500	F	1/1			Qf1 _{3/2}	0-1	Argila	Junco e Tiririca	L -- --	
								Qf1 ₂	1-4					
								Qt ₂	4	Areia				
CL-140	P	8247200	19	504400	G	2/21			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca	L E E --	
								"	2-11					
								"	11-21					
							Qpm	21-25	Argila cinza					
								Qt ₂	25	Areia				
CL-141	P	8247200	19	504300	H	2/21			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca	L E E --	
								"	2-10					
								"	10-21					
							Qpm	21-58	Argila cinza					
								Qt ₁	58	Areia				
CL-142	P	8247200	19	504200	I	2/21			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco e Tiririca	L E E --	
								"	2-8					
								"	8-21					
							Qpm	21-52	Argila cinza					
								Qt ₁	52	Areia				
CL-143	P	8247200	19	504100	J	2/22			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco e Tiririca	L E E --	
								"	2-10					
								"	10-22					
							Qpm	22-60	Argila cinza					

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO
19	CL-144	F	8247200	19	504000	K	1/20			Qt ₁	60	Areia	-
										Qf ₁ ₃	0-1		Tiririca
										" ₃	1-3	Turfa argilosa	L
										"	3-20		E
	CL-145	F	8247200	19	503900	L	1/20			Qpm	20-39	Argila cinza	-
										Qt ₁	39	Areia	-
										Qf ₁ ₃	0-1		Tiririca
										" ₃	1-3	Turfa argilosa	L
	CL-146	F	8247200	19	503800	M	1/20			"	3-20		E
										Qpm	20-27	Argila cinza	-
										Qt ₁	27	Areia argilosa	-
										Qf ₁ ₃	0-1		Tiririca
	CL-147	F	8247200	19	503700	N	1/20			" ₃	1-2	Turfa argilosa	L
										"	2-20		E
										Qpm	20-25	Argila cinza	-
										Qt ₁	25	Areia	-
	CL-148	F	8247200	19	503600	O	1/21			Qf ₁ ₃	0-1		Gramma e
										" ₃	1-2	Turfa argilosa	Tiririca
										"	2-21		E
										Qpm	20-26	Argila cinza	-
	CL-149	F	8247200	19	503500	P	1/21			Qt ₁	26	Areia	-
										Qf ₁ ₃	0-1		Gramma e
										" ₃	1-2	Turfa argilosa	Tiririca
										"	2-21		E
	CL-150	F	8247200	19	503400	Q	1/21			Qpm	21-26	Argila turfácea, cinza	-
										Qt ₁	26	Areia	-
										Qf ₁ ₃	0-1		Tiririca
										" ₃	1-3	Turfa argilosa	L
	CL-151	F	8247200	19	503300	R	1/9			"	3-21		E
										Qpm	21-29	Argila turfácea, cinza	-
										Qt ₁	29	Areia	-
										Qf ₁ _{3/2}	0-1		Tiririca
										Qf ₁ ₂	1-3	Argila	L
										Qf ₁ ₃	3-23		E
										Qt ₁	23	Areia	-
										Qf ₁ _{3/2}	0-1		Tiririca
										Qf ₁ ₂	1-3	Argila	L
										Qf ₁ ₃	3-11		E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
19	CL-152	F	8247200	19	503200	S	1/5			Qt ₁	11	Areia		Capim	L
										Qfl ₃	0-1				E
										"	1-5				-
	CL-153	P	8247200	19	503100	T				Qt ₁	5	Areia		Gramíneas	-
										Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico		Capim	-
										Qt ₁	1	Areia		Mata	-
	CL-154	P	8247200	19	503000	U				Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico		Tiririca	L
										Qfl ₃	0-1				E
	CL-155	P	8247200	19	502850	V'	1/15			"	1-15				-
										Qt ₁	15	Areia		Tiririca	L
	CL-156	P	8247200	19	502800	X	1/11			Qfl ₃	0-1				E
										"	1-11				-
	CL-157	P	8247200	19	502750	X'				Qt ₁	11	Areia		Mata	-
										Qt ₁	0-1	Areia			-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURPEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
20	CL-237	P	8247100	20	504850	B'	1/19	0-5 5-10 10-15 15-19	A B C D	Qfl ₃ " Qpm Qt ₂	0-1 1-19 19-23 23	Argila cinza Areia	Tiririca	L E - -
	CL-238	P	8247100	20	504800	C	1/15	0-5 5-10 10-15	A B C	Qfl _{3/2} " Qfl ₃ Qt ₂	0-1 1-5 5-15 15	Turfa argilosa Turfa argilosa Areia	Junco	L E E -
	CL-239	P	8247100	20	504500	F				Qfl ₂ Qt ₂	0-8 8	Argila Areia	Junco	- -
	CL-240	P	8247100	20	504400	G	1/22			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-1 1-10 10-22 22-60 60	Turfa argilosa Turfa argilosa Argila cinza Areia	Gramíneas	L E E -
	CL-241	P	8247100	20	504300	H	2/21			Qfl ₃ " " Qpm Qt ₁	0-2 2-7 7-21 21-60 60	Turfa argilosa Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco	L E E -
	CL-242	P	8247100	20	504200	I	2/24	0-5 5-10 10-15 15-20 20-24	A B C D E	Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-24 24-52 52	Argila cinza Areia	Junco e Tiririca	L E - -
	CL-243	P	8247100	20	504100	J	1/22			Qfl ₃ " " Qpm Qt ₁	0-1 1-6 6-22 22-60 60	Turfa argilosa Turfa argilosa Argila cinza Areia	Junco e Tiririca	L E E -
	CL-244	P	8247100	20	504000	K	2/20			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-20 20-38 38	Argila cinza Areia	Tiririca	L E - -
	CL-245	P	8247100	20	503900	L	1/21			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-1 1-21 21-29 29	Argila cinza Areia	Tiririca	L E -

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CÔNTRÔLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C
20	CL-246	P	8247100	20	503800	M	1/19	0-5 5-10 10-15 15-19	A B C D	Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-1 1-19 19-28 28	Argila cinza Areia	Junco	L E — —
	CL-247	F	8247100	20	503700	N	/21			Qfl ₂ Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-1 1-6 6-22 22-38 38	Argila Turfa argilosa Argila cinza Areia	Tiririca	— E E — —
	CL-248	F	8247100	20	503600	O	/23			Qfl ₂ Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-1 1-3 3-24 24-40 40	Argila Argila cinza Areia	Mata	— L E — —
	CL-249	F	8247100	20	503500	P	2/22			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-22 22-40 40	Argila cinza Areia	Mata	L E — —
	CL-250	P	8247100	20	503400	Q	3/20	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl ₃ " Qt ₁	0-3 3-20 20	Areia	Junco e Tiririca	L E — —
	CL-251	F	8247100	20	503300	R	3/20			Qfl ₃ " Qt ₁	0-3 3-20 20	Areia	Junco e Tiririca	L E — —
	CL-252	F	8247100	20	503200	S	1/5			Qfl ₃ " Qt ₁	0-1 1-5 5	Areia	Junco e Tiririca	L E — —
	CL-253	F	8247100	20	503100	T				Qt ₁	0-2	Solo hidromórfico	Capim	—
	CL-254	F	8247100	20	503000	U				Qt ₁	0-1	Solo hidromórfico	Capim	—
	CL-255	F	8247100	20	502950	U'				Qt ₁	0-1	Solo hidromórfico	Mata	—
	CL-256	F	8247100	20	502850	V'	1/18			Qfl ₃ " Qt ₁	0-1 1-18 18	Areia	Tiririca	L E — —
	CL-257	P	8247100	20	502800	X	1/18	0-5 5-10	A B	Qfl ₃ "	0-1 1-18		Tiririca	L E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
20							10-15 15-18	C D	Qt ₁	18	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
21	CL-40	P	8247000	21	504850	B'	2/21		Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco e Tiririca	L
							"	"	2-6	E			
							"	"	6-21	E			
							Qt ₂		21	Areia		-	
	CL-41	P	8247000	21	504800	C	2/23		Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco	L
							"	"	2-12	E			
							"	"	12-23	E			
							Qpm		23-45	Argila cinza		-	
							Qt ₂		45	Areia		-	
	CL-42	P	8247000	21	504750	C'	2/17		Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco	L
							"	"	2-8	E			
							"	"	8-17	E			
							Qt ₂		17	Areia		-	
CL-43	P	8247000	21	504700	D	3/22		Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa	Junco e Capimpau	L	
						"	"	3-8	E				
						"	"	8-22	E				
							Qpm		22-25	Argila cinza		-	
							Qt ₂		25	Areia		-	
CL-44	P	8247000	21	504500	F	3/18		Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa	Junco e Tiririca	L	
						"	"	3-10	E				
						"	"	10-18	E				
							Qt ₁		18	Areia		-	
CL-45	P	8247000	21	504400	G	2/25		Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco, Capimpau, Tiririca e Aninga	L	
						"	"	2-11	E				
						"	"	11-25	E				
							Qpm		25-51	Argila cinza		-	
							Qt ₁		51	Areia		-	
CL-46	P	8247000	21	504300	H	3/25		Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa	Junco, Ca pimpau, Aninga e Tiririca	L	
						"	"	3-10	E				
						"	"	10-25	E				
							Qpm		25-56	Argila cinza		-	
							Qt ₁		56	Areia		-	
CL-47	P	8247000	21	504200	I	2/22		Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Junco e Capimpau	L	
						"	"	2-9	E				
						"	"	9-22	E				
							Qpm		22-42	Argila cinza		-	
							Qt ₁		42	Areia		-	
CL-48	P	8247000	21	504100	J	2/22		Qf1 ₃	0-2		Junco,	L	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C
21	CL-49	F	8247000	21	504000	K	2/20			Qfl ₃	2-5	Turfa argilosa	Capimpau	E
										" ₃	5-22		e Aninga	E
										Qpm	22-60	Argila cinza		-
										Qt ₁	60	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Junco e	L
										" ₃	2-5	Turfa argilosa	Tiririca	E
	CL-50	F	8247000	21	503900	L	2/21			"	5-20			E
										Qpm	20-29	Argila cinza		-
										Qt ₁	29	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Junco e	L
										" ₃	2-4	Turfa argilosa	Tiririca	E
										"	4-21			E
	CL-51	F	8247000	21	503800	M	2/22			Qpm	21-26	Argila cinza		-
										Qt ₁	26	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-6	Turfa argilosa		E
										"	6-22			E
										Qpm	22-25	Argila cinza		-
	CL-52	F	8247000	21	503700	N	2/20			Qt ₁	25	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-6	Turfa argilosa		E
										"	6-20			E
										Qpm	20-23	Argila cinza		-
										Qt ₁	23	Areia		-
	CL-53	F	8247000	21	503500	P	1/27			Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
										" ₃	1-4	Turfa argilosa		E
										"	4-27			E
										Qpm	27-56	Argila cinza		-
										Qt ₁	56	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
	CL-54	F	8247000	21	503400	Q	2/21			" ₃	2-5	Turfa argilosa		E
										"	5-21			E
										Qt ₁	21	Areia		-
										Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-8	Turfa argilosa		E
										"	8-17			E
	CL-55	F	8247000	21	503300	R	3/17			Qt ₁	17	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura.
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
21	CL-56	F	8247000	21	503200	S				Qfl ₃	0-3	Solo hidromórfico	Tiririca	-
									Qt ₁	3	Areia		-	
	CL-57	F	8247000	21	503100	T			Qfl ₃	0-3	Solo hidromórfico	Tiririca	-	
									Qt ₁	3	Areia		-	
	CL-58	F	8247000	21	502800	X	1/22			Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
										" ₃	1-22			E
										Qt ₁	22	Areia		-
	CL-59	F	8247000	21	503600	O	1/23			Qfl ₃	0-1		Mata	L
										" ₃	1-23			E
										Qpm	23-30	Argila cinza		-
										Qt ₁	30	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
22	RJ-401	F	8246900	22	504850	B'	1/16			Qfl ₃	0-1	Argila Argila arenosa	Tiririca	L
									"	1-5				E
									"	5-10			P	
									"	10-16			E	
									Qpm	16-19			-	
									"	19			-	
	RJ-402	F	8246900	22	504800	C	1/18			Qfl ₃	0-1	Argila arenosa	Junco	L
									"	1-8				E
									"	8-10			P	
								"	10-18			E		
								Qpm	18			-		
	RJ-403	F	8246900	22	504750	C'	3/16			Qfl ₃	0-3	Areia turfácea	Junco	L
									"	3-16				E
									Qpm	16			-	
	RJ-404	F	8246900	22	504700	D	3/16			Qfl ₃	0-3	Turfa argilosa Argila arenosa	Junco	L
									"	3-15				E
									"	15-16			E	
									Qpm	16			-	
	RJ-405	F	8246900	22	504550	E'	2/12			Qfl ₃	0-2	Argila cinza	Junco	L
									"	2-12				E
									Qpm	12			-	
	RJ-406	F	8246900	22	504500	F'	1/23			Qfl ₃	0-1	Argila cinza Argila arenosa	Junco	L
									"	1-23				E
									Qpm	23-25			-	
									"	25			-	
	RJ-407	F	8246900	22	504450	F'	1/27			Qfl ₃	0-1	Argila arenosa	Tiririca e Mata	L
									"	1-27				E
									Qpm	27			-	
	RJ-408	F	8246900	22	504400	G	1/25			Qfl ₃	0-1	Argila cinza Argila arenosa	Tiririca e Mata	L
									"	1-25				E
									Qpm	25-26			-	
									"	26			-	
	RJ-409	F	8246900	22	504350	G'	3/24			Qfl ₃	0-3	Argila cinza	Tiririca	L
									"	3-18			Aninga e	E
									"	18-23			Mata	P
									"	23-24				E
									Qpm	24			-	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escuro
 P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE.

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
22	RJ-410	F	8246900	22	504300	H	1/24			Qfl ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca	L
									" ₃	1-24	Aninga e		E	
									Qpm	24	Mata		-	
	RJ-411	F	8246900	22	504200	I	1/23			Qfl ₃	0-1	Turfa argilosa Argila cinza	Junco e	L
									" ₃	1-5	Aninga		E	
									"	5-23			B	
									Qpm	23		-		
	RJ-412	F	8246900	22	504100	J	1/28			Qfl ₃	0-1	Argila cinza	Junco e	L
									" ₃	1-28	Aninga		E	
									Qpm	28		-		
	RJ-413	F	8246900	22	504000	K	1/20			Qfl ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca	L
									" ₃	1-20			E	
									Qpm	20		-		
	RJ-414	F	8246900	22	503900	L	1/20			Qfl ₃	0-1	Argila Cinza	Tiririca	L
									" ₃	1-20			E	
									Qpm	20		-		
	RJ-415	F	8246900	22	503800	M	1/21			Qfl ₃	0-1	Argila arenosa	Tiririca	L
									" ₃	1-21			E	
									Qpm	21		-		
	RJ-416	F	8246900	22	503700	N	1/22			Qfl ₃	0-1	Argila arenosa	Tiririca	L
									" ₃	1-22			E	
									Qpm	22		-		
	RJ-417	F	8246900	22	503600	O	1/23			Qfl ₃	0-1	Argila arenosa	Tiririca	L
									" ₃	1-23			E	
								Qpm	23		-			
RJ-418	F	8246900	22	503500	P	2/25			Qfl ₃	0-2	Argila cinza	Tiririca	L	
								" ₃	2-25	e Mata		E		
								Qpm	25		-			
RJ-419	F	8246900	22	503400	Q	1/22			Qfl ₃	0-1	Argila cinza	Junco	L	
								" ₃	1-22			E		
								Qpm	22		-			
RJ-420	F	8246900	22	503300	R	1/20			Qfl ₃	0-1	Argila cinza	Junco e	L	
								" ₃	1-20	Tiririca		E		
								Qpm	20		-			
RJ-421	F	8246900	22	503200	S	1/11			Qfl ₃	0-1		Junco e	L	
								" ₃	1-11	Tiririca		E		

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLÓGICAS	VEGETAÇÃO	C
22										Qt ₁	11	Areia		-
	RJ-422	F	8246900	22	503100	T				Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico	Tiririca	-
										Qt ₁	1	Areia	e Cap. Rato	-
	RJ-423	F	8246900	22	503000	U				Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico	Tiririca	-
										Qt ₁	1	Areia	e Mata	-
	GL-281	F	8246900	22	502800	X	1/21			Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
										" ₃	1-21			E
										Qt ₁	21	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURPERIA, FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C		
23	CL-258	F	8246800	23	504900	B	2/19			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca	L
									"	2-12				E
									"	12-19				E
									Qt ₂	19	Areia		-	
	CL-259	F	8246800	23	504850	B'	2/16			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca e Junco	L
									"	2-6				E
									"	6-20				E
									Qt ₂	20	Areia		-	
	CL-260	F	8246800	23	504800	C	2/19			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca	L
									"	2-15				E
								"	15-19		E			
									Qpm	19-26	Argila cinza		-	
									Qt ₂	26	Areia		-	
CL-261	F	8246800	23	504750	C'	1/17			Qf1 _{3/2}	0-1	Argila Turfa argilosa	Tiririca	L	
								"	1-4				E	
								"	4-10				E	
									Qf1 ₃	10-20	Argila cinza Areia		-	
									Qpm	20-24			-	
									Qt ₂	24			-	
CL-262	F	8246800	23	504700	D	1/12			Qf1 _{3/2}	0-1	Argila Turfa argilosa	Tiririca	L	
								"	1-4				E	
								"	4-10				E	
									Qf1 ₃	10-15	Argila cinza Areia		-	
									Qpm	15-18			-	
									Qt ₂	18			-	
CL-263	F	8246800	23	504550	E	3/10			Qf1 _{3/2}	0-3	Argila	Tiririca e Junco	L	
								"	3-5				E	
								"	5-15				E	
									Qf1 ₂	15-20	Areia		-	
									Qf1 ₃	20			-	
									Qt ₂				-	
CL-264	F	8246800	23	504500	F	2/26			Qf1 ₃	0-2	Turfa argilosa	Tiririca e Junco	L	
									"	2-11			E	
									"	11-26			E	
									Qpm	26-30	Argila cinza		-	
									Qt ₁	30	Areia		-	
CL-265	F	8246800	23	504400	G	3/27			Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa	Tiririca	L	
									"	3-11			E	
									"	11-27			E	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C
23	CL-266	F	8246800	23	504300	H	4/25			Qpm	27-60	Argila cinza		-
										Qt ₁	60	Areia		-
										Qfl ₃	0-4		Tiririca	L
										"	4-11	Turfa argilosa	e Junco	E
	CL-267	F	8246800	23	504200	I	2/24			"	11-25			E
										Qpm	25-60	Argila cinza		-
										Qt ₁	60	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
	CL-268	F	8246800	23	504100	J	1/19			"	2-6	Turfa argilosa		E
										"	6-24			E
										Qpm	24-50	Argila cinza		-
										Qt ₁	50	Areia		-
	CL-269	F	8246800	23	504000	K	2/23			Qfl ₂	0-1	Argila	Junco	-
										Qfl ₃	1-2			E
										"	2-7	Turfa argilosa		E
										"	7-20			E
	CL-270	F	8246800	23	503900	L	2/23			Qpm	20-50	Argila cinza		-
										Qt ₁	50	Areia		-
										Qfl ₂	0-1	Argila	Junco e	-
										Qfl ₃	1-3	Turfa argilosa	Tiririca	L
	CL-271	F	8246800	23	503800	M	1/21			"	3-24			E
										Qpm	24-51	Argila cinza		-
										Qt ₁	51	Areia		-
										Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
	CL-272	F	8246800	23	503700	N	1/24			"	2-23			E
										Qpm	23-38	Argila cinza		-
										Qt ₁	38	Areia		-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
	CL-273	F	8246800	23	503600	O	3/21			"	1-21			E
										Qpm	21-38	Argila cinza		-
										Qt ₁	38	Areia		-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
	CL-274	F	8246800	23	503500	P	1/24			"	1-24			E
										Qpm	24-39	Argila cinza		-
										Qt ₁	39	Areia		-
										Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
	CL-275	F	8246800	23	503400	Q	3/21			"	3-21			E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escuro

P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
23	CL-274	F	8246800	23	503500	P	2/25			Qpm	21-30	Argila cinza		Mata	L E
										Qt ₁	30	Areia			
										Qfl ₃	0-2				
	CL-275	F	8246800	23	503400	Q	3/25			"	2-25			Mata	L E
										Qpm	25-50	Argila cinza			
										Qt ₁	50	Areia			
	CL-276	F	8246800	23	503300	R	1/22			Qfl ₃	0-3			Mata	L E
										"	3-25				
										Qpm	25-40	Argila cinza			
	CL-277	F	8246800	23	503200	S	1/10			Qt ₁	40	Areia		Mata	L E
										Qfl ₃	0-1				
										"	1-22				
	CL-278	F	8246800	23	503100	T	1/22			Qt ₁	22	Areia		Tiririca	L E
										Qfl ₃	0-1				
										"	1-10				
	CL-279	F	8246800	23	503000	U	1/22			Qt ₁	10	Areia		Capim	-
										Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico			
										Qt ₁	1	Areia			
	CL-280	F	8246800	23	502850	V	1/22			Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico		Mata	-
										"	0-1				
										Qt ₁	1-22				
											22	Areia		Tiririca	L E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA		ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE		INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLÓGIAS	VEGETAÇÃO
24	CL-357	F	8246700	24 504950	A*	1/18		Qf1 ₃	0-1	Areia	Tiririca
								"	1-3		L
								"	3-8		E
								Qt ₂	8	Argila cinza Areia	Tiririca
	CL-358	P	8246700	24 504900	B	1/21	A	Qf1 ₃	0-1		L
							B	"	1-8		E
							C	"	8-21		E
							D	Qpm	21-26		-
								Qt ₂	26	Areia	Tiririca
	CL-359	P	8246700	24 504850	B*	1/17		Qf1 ₃	0-1		L
								"	1-4		E
								"	4-17		E
								Qt ₂	17	Areia	Tiririca
	CL-360	P	8246700	24 504800	C	1/18	A	Qf1 ₃	0-1		L
							B	"	1-6		E
							C	"	6-18		E
							D	Qt ₂	18	Areia	Tiririca
	CL-361	P	8246700	24 504750	C*	1/16	A	Qf1 ₃	0-1		L
							B	"	1-6		E
							C	"	6-16	Areia	Tiririca
								Qt ₂	16		E
	CL-362	P	8246700	24 504600	E	1/19		Qf1 _{3/2}	0-1	Turfa argilosa	Tiririca
								"	1-7		E
								Qf1 ₃	7-19		E
								Qt ₂	19	Areia	Tiririca
	CL-363	P	8246700	24 504550	E*	1/25		Qf1 ₃	0-1		L
								"	1-25		E
								Qpm	25-28	Argila cinza Areia	Tiririca
								Qt ₂	28		E
	CL-364	P	8246700	24 504500	F	1/25		Qf1 _{3/2}	0-1	Turfa argilosa	Tiririca
								"	1-8		E
								Qf1 ₃	8-25		E
								Qpm	25-60	Argila cinza Areia	Tiririca
								Qt ₁	60		E
								Qf1 _{3/2}	0-1	Turfa argilosa	Tiririca
								"	1-4		E
								Qf1 ₃	4-26		E
	CL-365	P	8246700	24 504400	G	1/26		Qpm	26-39	Argila cinza	Junco

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Alargamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P = Picada 1

CL = Classificação (PS (IPT, 1979))

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURPEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE				INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO
24	CL-366	P	8246700	24	504300	H	1/26			Qt ₁	39	Areia	-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca, L
										" ₃	1-26		Aninga e E
										Qpm	26-48	Argila cinza	Junco -
	CL-367	P	8246700	24	504200	I	1/26			Qt ₁	48	Areia	-
								0-5	A	Qfl ₃	0-1		Tiririca L
								5-10	B	" ₃	1-10		e Aninga E
								10-15	C	"	10-15	Turfa argilosa	E
								15-20	D	"	15-26		E
	CL-368	P	8246700	24	504100	J	1/19	20-25	E	Qpm	26-48	Argila cinza	-
										Qt ₁	48	Areia	-
	CL-369	P	8246700	24	504000	K	1/22			Qfl ₃	0-1		Tiririca L
										" ₃	1-19		e Junco E
										Qpm	19-49	Argila cinza	-
	CL-370	P	8246700	24	503900	L	1/21			Qt ₁	49	Areia	-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca L
										" ₃	1-22		E
	CL-371	P	8246700	24	503800	M	1/19			Qpm	22-38	Argila cinza	-
										Qt ₁	38	Areia	-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca L
	CL-372	P	8246700	24	503700	N	1/22			" ₃	1-21		E
										Qpm	21-37	Argila cinza	-
										Qt ₁	37	Areia	-
	CL-373	P	8246700	24	503600	O	1/26	0-5	A	Qfl ₃	0-1		Tiririca L
								5-10	B	" ₃	1-19		E
								10-15	C	Qpm	19-28	Argila cinza	-
	CL-374	P	8246700	24	503500	P	1/28	15-20	D	Qt ₁	28	Areia	-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca L
										" ₃	1-22		E
	CL-375	P	8246700	24	503400	Q	1/27			Qpm	22-27	Argila cinza	-
										Qt ₁	27	Areia	-
										Qfl ₃	0-1		Tiririca L
	CL-376	P	8246700	24	503300	R	1/28			" ₃	1-26		E
										Qpm	26-40	Argila cinza	-
										Qt ₁	40	Areia	-
	CL-377	P	8246700	24	503200	S	1/29			Qfl ₃	0-1		Tiririca L
										" ₃	1-28		E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
24	CL-375	P	8246700	24	503400	Q	1/27	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qpm	28-39	Argila cinza	Mata	-
										Qt ₁	39	Areia		-
										Qfl ₃	0-1			L
										"	1-22			E
										"	22-27	Turfa argilosa		E
	CL-376	P	8246700	24	503300	R	/25			Qpm	27-29	Argila cinza	Mata	-
										Qt ₁	29	Areia		-
	CL-377	P	8246700	24	503200	S	1/6			Qfl ₃	0-25		Tiririca	E
										Qt ₁	25	Areia		-
	CL-378	P	8246700	24	503100	T				Qfl ₃	0-1		Tiririca	-
										"	1-6			E
	CL-379	P	8246700	24	503000	U				Qt ₁	6	Areia	Mata	-
										Qfl ₃	0-1	Solo hidromórfico		-
CL-380	P	8246700	24	502800	X	1/19	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl ₃	0-1		Tiririca	L	
									"	1-19			E	
									Qt ₁	19	Areia		-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA TURFEIRA PAZ, MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
25	RJ-424	F	8246600	25	504950	A'	1/10		Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa Turfa argilosa Areia fina	Tiririca	L
									"	1-6			E
									"	6-10			E
									Qt ₂	10			-
	RJ-425	P	8246600	25	504900	B	1/21		Qf1 ₃	0-1		Tiririca	L
									"	1-6			E
									"	6-7			P
									"	7-21			E
									Qt ₂	21	Areia fina		-
	RJ-426	F	8246600	25	504850	B'	3/20		Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
									"	3-20			E
									Qt ₂	20	Areia fina		-
	RJ-427	F	8246600	25	504800	C	1/20		Qf1 ₃	0-1	Turfa Argilosa	Tiririca	L
									"	1-6			E
									"	6-20			E
									Qt ₂	20	Areia fina		-
	RJ-428	F	8246600	25	504750	C'	1/6		Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa Areia fina	Junco e Tiririca	L
									"	1-6			E
									Qt ₂	6			-
	RJ-429	P	8246600	25	504550	E'	1/10		Qf1 ₃	0-1		Junco e Tiririca	L
									"	1-10			E
									Qpm	10-11			-
									Qt ₁	11	Argila cinza Areia fina		-
	RJ-430	F	8246600	25	504500	F	1/26		Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca	L
									"	1-11			E
									"	11-26			-
									Qpm	26-53	Argila cinza		-
									Qt ₁	53	Areia fina		-
	RJ-431	F	8246600	25	504400	G	3/28		Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa Argila turfácea Areia fina	Junco	L
									"	3-26			E
									"	26-28			-
									Qpm	28-31			-
									Qt ₁	31			-
	RJ-432	F	8246600	25	504300	H	3/27		Qf1 ₃	0-3	Turfa argilosa Argila cinza Areia fina	Junco	L
									"	3-26			E
									"	26-27			-
									Qpm	27-31			-
									Qt ₁	31			-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
 F = Furo para espessura
 P = Furo com amostra
 A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
 P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
 L = Turfa leve
 E = Turfa escura
 P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
25	RJ-433	F	8246600	25	504200	I	1/24			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Junco	L
								"		1-6	E			
								"		6-19	E			
								"		19-24	P			
								Qpm		24-26	Argila cinza			
								Qt ₁		26				
	RJ-434	F	8246600	25	504100	J	1/25			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca e Junco	L
								"		1-25	E			
								Qpm		25-60	Areia			
								Qt ₁		60				
	RJ-435	F	8246600	25	504000	K	1/22			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza	Junco	L
								"		1-22	E			
								Qpm		22-26	Areia fina			
								Qt ₁		26				
	RJ-436	F	8246600	25	503900	L	1/23			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca	L
								"		1-23	E			
								Qpm		23-26	Areia fina			
								Qt ₁		26				
	RJ-437	F	8246600	25	503800	M	1/23			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca, Junco e Aninga	L
								"		1-23	E			
								Qpm		23-26	Areia fina			
								Qt ₁		26				
	RJ-438	F	8246600	25	503700	N	1/22			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza	Tiririca	L
								"		1-22	E			
							Qpm		22-26	Areia fina				
							Qt ₁		26					
RJ-439	F	8246600	25	503600	O	1/26			Qf1 ₃	0-1	Argila turfácea	Tiririca e Junco	L	
							"		1-21	E				
							Qpm		21-26	Argila cinza				
							Qpm		26-42	Areia fina				
							Qt ₁		42					
RJ-440	F	8246600	25	503500	P	1/28			Qf1 ₃	0-1	Turfa argilosa	Tiririca e Capim de Rato	L	
							"		1-6	E				
							"		6-11	E				
							"		11-28	E				
							Qpm		28-31	Argila cinza				
							Qt ₁		31	Areia				

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Aficramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IRS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escuro
P = Turfa preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
25	RJ-441	F	8246600	25	503400	Q	1/25			Qfl ₃	0-1	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Tiririca	L
									"	1-16	E			
									"	16-25	E			
									Qpm	25-26	-			
									Qt ₁	26	-			
	RJ-442	F	8246600	25	503350	Q'	1/21			Qfl ₃	0-1	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Tiririca	L
									"	1-6	E			
									"	6-11	E			
									"	11-21	E			
									Qpm	21-31	-			
										Qt ₁	31	-		
	RJ-443	F	8246600	25	503300	R	1/28			Qfl ₃	0-1	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Mata	L
									"	1-6	E			
									"	6-28	E			
								Qpm	28-31	-				
								Qt ₁	31	-				
RJ-444	F	8246600	25	503200	S	1/16			Qfl ₃	0-1	Turfa argilosa Areia	Mata	L	
								"	1-6	E				
								"	6-16	E				
								Qt ₁	16	-				
								Qfl ₃	0-2	-				
RJ-445	F	8246600	25	503100	T	2/2			Qt ₁	2	Areia	Tiririca	L	
									Qfl ₁	0-1	Areia	-		
RJ-446	F	8246600	25	503000	U				Qfl ₃	0-1	Areia	Mata	-	
									"	1-26		-		
RJ-447	F	8246600	25	502800	X	1/26			Qt ₁	26		-	Tiririca	L

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Alforimento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURPEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
26	RJ-451	F	8246500	26	504950	A'	3/15			Qfl ₃ " 3-10 " 10-15 Qt ₂ 15	Turfa argilosa Areia	Tiririca e Junco	L E E
	RJ-452	F	8246500	26	504900	B	2/18			Qfl ₃ " 2-18 Qpm 18-25 Qt ₂ 25	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-453	F	8246500	26	504850	B'	2/17			Qfl ₃ " 2-17 Qpm 17-25 Qt ₂ 25	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-454	F	8246500	26	504800	C	2/19			Qfl ₃ " 2-19 Qpm 19-25 Qt ₂ 25	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-455	F	8246500	26	504750	C'	1/20			Qfl ₃ " 1-20 Qpm 20-23 " 23-26 Qt ₂ 26	Areia Areia argilosa Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-456	F	8246500	26	504600	E	2/12			Qfl ₃ " 2-12 Qt ₂ 12	Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-457	F	8246500	26	504500	F	2/20			Qfl ₃ " 2-20 Qpm 20-55 Qt ₁ 55	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-458	F	8246500	26	504400	G	2/24			Qfl ₃ " 2-24 Qpm 24-58 Qt ₁ 58	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-459	F	8246500	26	504300	H	2/28			Qfl ₃ " 2-28 Qpm 28-58 Qt ₁ 58	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	RJ-460	F	8246500	26	504200	I	2/30			Qfl ₃ " 0-2		Tiririca	L

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS-UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO					
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L				
26	RJ-461	F	8246500	26	504100	J	3/23			Qfl ₃	2-30	Argila cinza Areia		e Junco	E		
										Qpm ₃	30-35						-
										Qt ₁	35						-
	RJ-462	F	8246500	26	504000	K	1/27			Qfl ₃	0-3	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E		
										" ₃	3-23						-
										Qpm	23-47						-
	RJ-463	F	8246500	26	503900	L	1/25			Qt ₁	47	Argila cinza Areia		Tiririca Junco e Aninga	L E		
										Qfl ₃	0-1						-
										" ₃	1-27						-
	RJ-464	F	8246500	26	503800	M	1/27			Qpm	27-50	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E		
										Qt ₁	50						-
										Qfl ₃	0-1						-
	RJ-465	F	8246500	26	503700	N	1/30			" ₃	1-25	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E		
										Qpm	25-45						-
										Qt ₁	45						-
	RJ-466	F	8246500	26	503600	O	1/31			Qfl ₃	0-1	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E		
										" ₃	1-27						-
										Qpm	27-40						-
	RJ-467	F	8246500	26	503500	P	2/31			Qt ₁	40	Argila cinza Areia		Mata	L E		
										Qfl ₃	0-1						-
										" ₃	1-30						-
	RJ-468	F	8246500	26	503400	Q	3/31			Qpm	30-45	Argila cinza Areia		Mata	L E		
										Qt ₁	45						-
										Qfl ₃	0-1						-
RJ-469	F	8246500	26	503300	R	2/28			" ₃	1-31	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E			
									Qpm	31-40						-	
									Qt ₁	40						-	
									Qfl ₃	0-2	Argila cinza		Tiririca e Junco	L E			
									" ₃	2-31						-	
									Qpm	31-40						-	
									Qt ₁	40	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E			
									Qfl ₃	0-3						-	
									" ₃	3-31						-	
									Qpm	31-47	Argila cinza Areia		Tiririca e Junco	L E			
									Qt ₁	47						-	
									Qfl ₃	0-2						-	
									" ₃	2-28	Argila cinza		Mata	L E			
									Qpm	28-40						-	
																-	

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

— = Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 49) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLÓGIAS	VEGETAÇÃO	C
26	RJ-470	P	8246500	26	503200	S	3/20		Qt ₁	40	Areia			
									Qf ₁₃	0-3			Mata e Musgo	L
									"	3-20				E
	RJ-471	P	8246500	26	503100	T	2/10		Qt ₁	20	Areia			
									Qf ₁₃	0-2			Mata e Musgo	L
									"	2-10				E
	RJ-472	P	8246500	26	503000	U	2/23		Qt ₁	10	Areia			
									Qf ₁₁	0-1	Areia	Tiririca	-	
	RJ-448	P	8246500	26	502750	X'			Qf ₁₃	0-2			Tiririca	L
									"	2-23				E
								Qt ₁	23	Areia			-	

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

X = Amostragem

S/R = Intervalo sem recuperação

P = Picada 1

CL = Classificação PS

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

1 IPT, 1979

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO
27	CL-60	F	8246400	27	504950	A'	3/28		Qf1 ₃	0-3	Areia	Tiririca
									"	3-10		L
									"	10-28		E
									Qt ₂	28	Argila cinza Areia	-
	CL-61	F	8246400	27	504900	B	3/25		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-9		L
									"	9-25		E
									Qpm	25-37	Argila cinza Areia	-
									Qt ₂	37		-
	CL-62	F	8246400	27	504850	B'	3/24		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-8	Argila cinza Areia	L
									"	8-24		E
									Qpm	24-30		-
									Qt ₂	30	Areia	-
	CL-63	F	8246400	27	504800	C	3/20		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-5	Areia	L
									"	5-20		E
									Qt ₂	20	Areia	-
	CL-64	F	8246400	27	504650	D'	3/20		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-13	Areia	L
									"	13-20		E
									Qt ₂	20	Argila cinza Areia	-
	CL-65	F	8246400	27	504550	E'	3/27		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-22	Argila cinza Areia	L
									"	22-27		E
									Qpm	27-56		-
									Qt ₁	56	Argila cinza Areia	-
	CL-66	F	8246400	27	504500	F	3/28		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-14	Argila cinza Areia	L
									"	14-28		E
									Qpm	28-58		-
									Qt ₁	58	Argila cinza Areia	-
	CL-67	F	8246400	27	504400	G	3/30		Qf1 ₃	0-3		Tiririca
									"	3-10	Argila cinza Areia	L
									"	10-30		E
									Qpm	30-65		-
									Qt ₁	65	Argila cinza Areia	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 49) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO
27	CL-68	F	8246400	27	504300	H	3/29		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-29		e Junco E
									Qpm	29-52	Argila cinza	
									Qt ₁	52	Areia	
	CL-69	F	8246400	27	504200	I	2/27		Qfl ₃	0-2		Tiririca L
									" ₃	2-27		e Junco E
									Qpm	27-68	Argila cinza	
									Qt ₁	68	Areia	
	CL-70	F	8246400	27	504100	J	3/28		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-28		e Junco E
									Qpm	28-40	Argila cinza	
									Qt ₁	40	Areia	
	CL-71	F	8246400	27	504000	K	2/27		Qfl ₃	0-2		Tiririca L
									" ₃	2-27		e Junco E
									Qpm	27-50	Argila cinza	
									Qt ₁	50	Areia	
	CL-72	F	8246400	27	503900	L	3/26		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-26		e Junco E
									Qpm	26-41	Argila cinza	
									Qt ₁	41	Areia	
	CL-73	F	8246400	27	503800	M	3/30		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-30		e Junco E
									Qpm	30-42	Argila cinza	
									Qt ₁	42	Areia	
	CL-74	F	8246400	27	503700	N	3/29		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-29		e Junco E
									Qpm	29-45	Argila cinza	
									Qt ₁	45	Areia	
	CL-75	F	8246400	27	503600	O	3/32		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-32		e Junco E
									Qpm	32-40	Argila cinza	
									Qt ₁	40	Areia	
	CL-76	F	8246400	27	503500	P	3/27		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-27		e Junco E
									Qpm	27-40	Argila cinza	
									Qt ₁	40	Areia	
	CL-77	F	8246400	27	503400	Q	3/26		Qfl ₃	0-3		Tiririca L

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afieramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 59) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
27	CL-78	P	8246400	27	503300	R	1/16			Qf1 ₃	3-26	Areia	Mata	E
										Qt ₁	26			-
	CL-79	P	8246400	27	503250	R'	1/21			Qf1 ₃	0-1	Areia	Mata	L
										" ₃	1-16			E
	CL-80	P	8246400	27	503200	S	1/5			Qt ₁	16	Areia	Mata	-
										Qf1 ₃	0-1			L
	CL-81	P	8246400	27	503150	S'	1/5			" ₃	1-21	Areia	Mata	E
										Qt ₁	21			-
	RJ-449	F	8246400	27	502750	X'	2/28	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qf1 ₃	0-1	Areia	Mata	L
										" ₃	0-2			E
										2-28				
Qt ₁										28				

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA, FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLÓGIAS	VEGETAÇÃO	C L		
28	CL-381	P	8246300	28	504950	A'	3/3			Qf1 ₃ Qt ₂	0-3 3	Areia	Tiririca	L -
	CL-382	P	8246300	28	504900	B	3/21	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃ " Qt ₂	0-3 3-21 21	Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-383	P	8246300	28	504850	B'	2/21			Qf1 ₃ " Qpm Qt ₂	0-2 2-21 21-23 23	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-384	P	8246300	28	504800	C	3/21	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃ " Qt ₂	0-3 3-21 21	Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-385	P	8246300	28	504750	C'	3/16			Qf1 ₃ " Qt ₂	0-3 3-16 16	Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-386	P	8246300	28	504650	D'	2/19			Qf1 ₃ " Qt ₂	0-2 2-19 19	Areia	Junco	L E -
	CL-387	P	8246300	28	504600	E	3/25	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qf1 ₃ " Qpm Qt ₂	0-3 3-25 25-60 60	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-388	P	8246300	28	504550	E'	3/25			Qf1 ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-25 25-70 70	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E -
	CL-389	P	8246300	28	504500	F	2/25			Qf1 ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-25 25-70 70	Argila cinza Areia	Junco	L E -
	CL-390	P	8246300	28	504400	G	2/25			Qf1 ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-25 25-58 58	Argila cinza Areia	Tiririca	L E -

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
28	CL-391	F	8246300	28	504300	H	2/26			Qfl ₃ " 3	0-2 2-26		Junco	L E
										Qpm Qt ₁	26-65 65	Argila cinza Areia		-
	CL-392	P	8246300	28	504200	I	2/25	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qfl ₃ " 3	0-2 2-25		Tiririca	L E
										Qpm Qt ₁	25-58 58	Argila cinza Areia		-
	CL-393	F	8246300	28	504100	J	2/20			Qfl ₃ " 3	0-2 2-20		Tiririca	L E
										Qpm Qt ₁	20-55 55	Argila cinza Areia		-
	CL-394	F	8246300	28	504000	K	2/22			Qfl ₃ " 3	0-2 2-22		Tiririca e Junco	L E
										Qpm Qt ₁	22-54 54	Argila cinza Areia		-
	CL-395	F	8246300	28	503900	L	1/21			Qfl ₃ " 3	0-1 1-21		Tiririca	L E
										Qpm Qt ₁	21-39 39	Argila cinza Areia		-
	CL-396	P	8246300	28	503800	M	1/23	0-5 5-10 10-15 15-20 20-23	A B C D E	Qfl ₃ " 3	0-1 1-23		Tiririca	L E
										Qpm Qt ₁	23-27 27	Argila cinza Areia		-
CL-397	F	8246300	28	503700	N	2/26			Qfl ₃ " 3	0-2 2-26		Tiririca	L E	
									Qpm Qt ₁	26-40 40	Argila cinza Areia		-	
CL-398	F	8246300	28	503600	O	1/28			Qfl ₃ " 3	0-1 1-28		Tiririca e Samambaia	L E	
									Qpm Qt ₁	28-49 49	Argila cinza Areia		-	
CL-399	F	8246300	28	503500	P	1/29			Qfl ₃ " 3	0-1 1-29		Tiririca e Samambaia	L E	
									Qpm Qt ₁	29-55 55	Argila cinza Areia		-	

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

Apelido

S/R = Intervalo sem recuperação

P = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
28	CL-400	P	8246300	28	503400	Q	1/24	0-5 5-10 10-15 15-20 20-24	A B C D E	Qfl ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-24 24	Areia	Tiririca e Samambaia	L E -
	CL-401	P	8246300	28	503300	R	1/21			Qfl ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-21 21	Areia	Tiririca e Mata	L E -
	CL-402	P	8246300	28	503200	S	1/4			Qfl ₃ " 3 Qt ₁	0-1 1-4 4	Areia	Tiririca e Mata	L E -
	CL-403	P	8246300	28	503150	S'				Qfl ₁	0-1	Areia	Mata	-
	CL-450	P	8246300	28	503750	X'	2/27			Qfl ₃ " 3 Qt ₁	0-2 2-27 27	Areia	Tiririca	L E -

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Aferramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	VEGETAÇÃO	C L	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS				
29	RJ-473	F	8246200	29	504950	A'	2/11			Qfl ₃	0-2	Areia	Tiririca	L
									" ₃	2-11	e Junco		E	
									Qt ₂	11			-	
	RJ-474	F	8246200	29	504900	B	1/22			Qfl ₃	0-1	Areia	Tiririca	L
									" ₃	1-22	e Junco		E	
									Qt ₂	22			-	
	RJ-475	F	8246200	29	504850	B'	3/25			Qfl ₃	0-3	Argila cinza Areia	Tiririca	L
									" ₃	3-25	e Junco		E	
									Qpm	25-32			-	
									Qt ₂	32		-		
	RJ-476	F	8246200	29	504800	C	1/20			Qfl ₃	0-1	Argila cinza Areia	Tiririca	L
									" ₃	1-20	e Junco		E	
								Qpm	20-30		-			
								Qt ₂	30		-			
RJ-477	F	8246200	29	504600	E	3/29			Qfl ₃	0-3	Argila cinza Areia	Tiririca	L	
								" ₃	3-29	e Junco		E		
								Qpm	29-65			-		
								Qt ₁	65		-			
RJ-478	F	8246200	29	504500	F	3/29			Qfl ₃	0-3	Argila cinza Areia	Tiririca,	L	
								" ₃	3-29	Junco e		E		
								Qpm	29-55	Samambaia		-		
								Qt ₁	55		-			
RJ-479	F	8246200	29	504400	G	3/29			Qfl ₃	0-3	Argila cinza Areia	Tiririca	L	
								" ₃	3-29	e Junco		E		
								Qpm	29-73			-		
								Qt ₁	73		-			
RJ-480	F	8246200	29	504300	H	2/28			Qfl ₃	0-2	Argila cinza Areia	Junco e	L	
								" ₃	2-28	Samambaia		E		
								Qpm	28-60			-		
								Qt ₁	60		-			
RJ-481	F	8246200	29	504200	I	2/26			Qfl ₃	0-2	Argila cinza Areia	Tiririca	L	
								" ₃	2-26	e Junco		E		
								Qpm	26-50			-		
								Qt ₁	50		-			
RJ-482	F	8246200	29	504100	J	2/33			Qfl ₃	0-2	Argila cinza Areia	Tiririca	L	
								" ₃	2-33	e Junco		E		
								Qpm	33-65			-		
								Qt ₁	65		-			

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P'1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE		INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
29	RJ-483	F	8246200	29	504000	K	2/27			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									" ₃	2-27		e Junco	E	
									Qpm	27-50	Argila cinza		-	
									Qt ₁	50	Areia		-	
	RJ-484	F	8246200	29	503900	L	2/20			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									" ₃	2-20		e Junco	E	
									Qpm	20-45	Argila cinza		-	
									Qt ₁	45	Areia		-	
	RJ-485	F	8246200	29	503800	M	2/26			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									" ₃	2-26		Capim de	E	
									Qpm	26-39	Argila cinza		-	
									Qt ₁	39	Areia	Rato	-	
RJ-486	F	8246200	29	503700	N	2/28			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L	
								" ₃	2-28		Junco e	E		
								Qpm	28-39	Argila cinza		-		
								Qt ₁	39	Areia	Capim de	-		
RJ-487	F	8246200	29	503600	O	2/29			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L	
								" ₃	2-29		Junco e	E		
								Qpm	29-52	Argila cinza		-		
								Qt ₁	52	Areia	Samambaia	-		
RJ-488	F	8246200	29	503500	P	2/30			Qfl ₃	0-2		Mata	L	
								" ₃	2-30			E		
								Qpm	30-50	Argila cinza		-		
								Qt ₁	50	Areia		-		
RJ-489	F	8246200	29	503400	Q	2/31			Qfl ₃	0-2		Mata	L	
								" ₃	2-31			E		
								Qpm	31-42	Argila cinza		-		
								Qt ₁	42	Areia		-		
RJ-490	F	8246200	29	503300	R	2/27			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L	
								" ₃	2-27		Junco e	E		
								Qpm	27-30	Argila cinza		-		
								Qt ₁	30	Areia	Samambaia	-		
RJ-491	F	8246200	29	503200	S	3/9			Qfl ₃	0-3		Mata e	L	
								" ₃	3-9		Musgo	E		
								Qt ₁	9	Areia turfácea		-		
RJ-492	F	8246200	29	503150	S'				Qfl ₃	0-2	Solo hidromórfico	Mata	-	
									Qt ₁	2	Areia		-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO
30	CL-82	F	8246100	30	504950	A'	3/14		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-14		E
									Qt ₂	14	Areia	-
	CL-83	F	8246100	30	504900	B	3/23		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-23		E
									Qpm	23-30	Argila cinza	-
									Qt ₂	30	Areia	-
	CL-84	F	8246100	30	504850	B'	2/26		Qfl ₃	0-2		Tiririca L
									" ₃	2-26		e Junco E
									Qpm	26-36	Argila cinza	-
									Qt ₂	36	Areia	-
	CL-85	F	8246100	30	504800	C	3/24		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-24		e Junco E
									Qpm	24-33	Argila cinza	-
									Qt ₂	33	Areia	-
	CL-86	F	8246100	30	504750	C'	3/16		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-16		e Junco E
									Qt ₂	16	Areia	-
	CL-87	F	8246100	30	504650	D'	3/13		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-13		e Junco E
									Qt ₂	13	Areia	-
	CL-88	F	8246100	30	504600	E	3/27		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-27		e Junco E
									Qpm	27-55	Argila cinza	-
									Qt ₁	55	Areia	-
	CL-89	F	8246100	30	504500	F	3/29		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-29		e Junco E
									Qpm	29-63	Argila cinza	-
									Qt ₁	63	Areia	-
	CL-90	F	8246100	30	504400	G	3/27		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-27		e Junco E
									Qpm	27-80	Argila cinza	-
									Qt ₁	80	Areia	-
	CL-91	F	8246100	30	504300	H	3/25		Qfl ₃	0-3		Tiririca L
									" ₃	3-25		e Junco E
									Qpm	25-56	Argila cinza	-
									Qt ₁	56	Areia	-

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

As Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
30	CL-92	F	8246100	30	504200	I	3/24		Qfl ₃	0-3		Aninga.	L
									" ₃	3-24		e Junco	Z
									Qpm	24-65	Argila cinza		-
									Qt ₁	65	Areia		-
	CL-93	F	8246100	30	504100	J	3/30		Qfl ₃	0-3		Aninga,	L
									" ₃	3-30		Samambaia	E
									Qpm	30-78	Argila cinza	e Junco	-
									Qt ₁	78	Areia		-
	CL-94	F	8246100	30	504000	K	3/31		Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									" ₃	3-31		e Junco	E
									Qpm	31-66	Argila cinza		-
									Qt ₁	66	Areia		-
	CL-95	F	8246100	30	503900	L	3/26		Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									" ₃	3-26		e Junco	E
									Qpm	26-43	Argila cinza		-
									Qt ₁	43	Areia		-
	CL-96	F	8246100	30	503800	M	3/26		Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									" ₃	3-26		Junco e	E
									Qpm	26-43	Argila cinza	Samambaia	-
									Qt ₁	43	Areia		-
	CL-97	F	8246100	30	503700	N	3/29		Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									" ₃	3-29		Junco e	E
									Qpm	29-41	Argila cinza	Samambaia	-
									Qt ₁	41	Areia		-
	CL-98	F	8246100	30	503600	O	1/33		Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
									" ₃	1-33		e Mata	E
									Qpm	33-55	Argila cinza		-
									Qt ₁	55	Areia		-
	CL-99	F	8246100	30	503500	P	1/30		Qfl ₃	0-1		Tiririca	L
									" ₃	1-30		e Mata	E
									Qpm	30-45	Argila cinza		-
									Qt ₁	45	Areia		-
	CL-100	F	8246100	30	503400	Q	2/26		Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									" ₃	2-26		e Junco	E
									Qt ₁	26	Areia		-
	CL-500	F	8246100	30	503300	R	3/20		Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									" ₃	3-20		e Junco	E
									Qt ₁	20	Areia		-

CONVENÇÕES

TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afundamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS

(IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURPEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA			ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		VEGETAÇÃO	C L
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE		INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS			
30	CL-501	F	8246100	30	503200	S	1/3		Qfl ₃	0-1			Mata e	L E
									" ₃	1-3			Musgo	
									Qt ₁	3	Areia			
	CL-502	F	8246100	30	503100	T			Qfl ₁	0-1	Areia		Mata	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)
L = Turfo leve
E = Turfo escuro
P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
31	CL-404	F	8246000	31	504950	A'	2/8			Qf1 ₃	0-2	Areia	Tiririca	L
									"	2-8			E	
									Qt ₂	8			-	
	CL-405	F	8246000	31	504900	B	2/23			Qf1 ₃	0-2	Argila cinza Areia	Tiririca	L
									"	2-23			E	
									Qpm	23-33			-	
										Qt ₂	33		-	
	CL-406	F	8246000	31	504850	B'	2/21			Qf1 ₃	0-2	Areia	Tiririca	L
									"	2-21			E	
									Qt ₂	21			-	
	CL-407	F	8246000	31	504800	C	2/22			Qf1 ₃	0-2	Argila cinza Areia	Tiririca	L
									"	2-22			E	
									Qpm	22-28			-	
									Qt ₂	28		-		
CL-408	F	8246000	31	504750	C'	2/7			Qf1 ₃	0-2	Areia	Tiririca	L	
								"	2-7			E		
								Qt ₂	7			-		
CL-409	F	8246000	31	504650	D'	2/27			Qf1 ₃	0-2	Argila cinza Areia	Junco	L	
								"	2-27			E		
								Qpm	27-58			-		
									Qt ₁	58		-		
CL-410	F	8246000	31	504600	E	2/25			Qf1 ₃	0-2	Argila cinza Areia	Junco	L	
								"	2-25			E		
								Qpm	25-59			-		
									Qt ₁	59		-		
CL-411	F	8246000	31	504500	F	2/26			Qf1 ₃	0-2	Argila cinza Areia	Junco	L	
								"	2-26			E		
								Qpm	26-66			-		
									Qt ₁	66		-		
CL-412	F	8246000	31	504400	G	1/29			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L	
								"	1-29			E		
								Qpm	29-65			-		
									Qt ₁	65		-		
CL-413	F	8246000	31	504300	H	1/21			Qf1 ₃	0-1	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L	
								"	1-21			E		
								Qpm	21-81			-		
									Qt ₁	81		-		

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P1 = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
31	CL-414	F	8246000	31	504200	I	1/21			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-21		Tiririca e Junco	L E
									Qpm Qt ₁	21-39 39	Argila cinza Areia		- -	
	CL-415	F	8246000	31	504100	J	1/26			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-26		Tiririca e Junco	L E
									Qpm Qt ₁	26-60 60	Argila cinza Areia		- -	
	CL-416	F	8246000	31	504000	K	1/25			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-25		Tiririca e Junco	L E
									Qpm Qt ₁	25-61 61	Argila cinza Areia		- -	
	CL-417	F	8246000	31	503900	L	1/26			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-26		Tiririca e Junco	L E
									Qpm Qt ₁	26-68 68	Argila cinza Areia		- -	
	CL-418	F	8246000	31	503800	M	1/27			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-27		Tiririca e Samam- baia	L E
									Qpm Qt ₁	27-67 67	Argila cinza Areia		- -	
	CL-419	F	8246000	31	503700	N	1/28			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-28		Tiririca e Junco	L E
									Qpm Qt ₁	28-82 82	Argila cinza Areia		- -	
CL-420	F	8246000	31	503600	O	1/28			Qf1 ₃ " 3	0-1 1-28		Tiririca, Samambaia	L E	
									Qpm Qt ₁	28-50 50	Argila cinza Areia	e Junco	- -	
CL-421	F	8246000	31	503500	P	1/28			Qf1 ₃ " 3	0-28 28-39		Tiririca e Mata	E -	
									Qpm Qt ₁	39	Argila cinza Areia		- -	
CL-422	F	8246000	31	503400	Q	1/27			Qf1 ₃ " 3	0-27 27-33		Tiririca e Mata	E -	
									Qpm Qt ₁	33	Argila cinza Areia		- -	
CL-423	F	8246000	31	503300	R	1/25			Qf1 ₃ " 3	0-25 25		Tiririca e Mata	E -	
									Qt ₁		Areia		-	

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C		
31	CL-424	F	8246000	31	503200	S	3/3			Qfl ₃	0-3	Areia		Tiririca	L
	CL-425	F	8246000	31	503150	S				Qt ₁	3				
										Qfl ₁	0-1	Areia		Mata	-

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Aficramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picado 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo preto

TABELA II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
32	CL-426	F	8245900	32	504950	A'	2/20			Qf1 ₃	0-2 2-20	Areia	Tiririca	L E
									Qt ₂	20				
	CL-427	P	8245900	32	504900	B	2/21	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃	0-2 2-21	Argila cinza Areia	Tiririca	L E
									Qpm	21-39'				
									Qt ₂	39				
	CL-428	F	8245900	32	504850	B'	2/20			Qf1 ₃	0-2 2-20	Areia	Tiririca	L E
									Qt ₂	20				
	CL-429	P	8245900	32	504800	C	2/21	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qf1 ₃	0-2 2-21	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E
									Qpm	21-30				
									Qt ₂	30				
	CL-430	F	8245900	32	504700	D	2/9			Qf1 ₃	0-2 2-9	Areia	Tiririca e Junco	L E
									Qt ₂	9				
	CL-431	F	8245900	32	504650	D'	2/27			Qf1 ₃	0-2 2-27	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E
									Qpm	27-37				
									Qt ₂	37				
CL-432	P	8245900	32	504600	E	2/24	0-5 5-10 10-15 15-20 20-24	A B C D E	Qf1 ₃	0-2 2-24	Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E	
								Qpm	24-52					
								Qt ₁	52					
CL-433	F	8245900	32	504500	F	2/23			Qf1 ₃	0-2 2-23	Argila cinza Areia	Tiririca	L E	
								Qpm	23-63					
								Qt ₁	63					
CL-434	P	8245900	32	504400	G	2/22			Qf1 ₃	0-2 2-22	Argila cinza Areia	Junco	L E	
								Qpm	22-75					
								Qt ₁	75					
CL-435	P	8245900	32	504300	H	2/22			Qf1 ₃	0-2 2-22	Argila cinza Areia	Tiririca	L E	
								Qpm	22-56					
								Qt ₁	56					

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO
F = Furo para espessura
P = Furo com amostra
A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação
P₁ = Picada 1.

CL = Classificação - IPS (IPT, 1979)
L = Turfa leve
E = Turfa escura
P = Turfa preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
32	CL-436	P	8245900	32	504200	I	2/25	0-5 5-10 10-15 15-20 20-25	A B C D E	Qfl ₃ " " Qpm Qt ₁	0-2 2-20 20-25 25-65 65	Turfa argilosa Argila cinza Areia	Tiririca e Junco	L E E
	CL-437	P	8245900	32	504100	J	2/23			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-23 23-62 62	Argila cinza Areia	Tiririca e Aninga	L E E
	CL-438	P	8245900	32	504000	K	2/23			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-23 23-44 44	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-439	P	8245900	32	503900	L	2/21			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-21 21-45 45	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-440	P	8245900	32	503800	M	3/21	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-21 21-39 39	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-441	P	8245900	32	503700	N	2/25			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-2 2-25 25-55 55	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-442	P	8245900	32	503600	O	3/35			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-35 35-62 62	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-443	P	8245900	32	503500	P	3/32			Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-32 32-68 68	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E
	CL-444	P	8245900	32	503400	Q	3/38	0-5 5-10 10-15 15-20	A B C D	Qfl ₃ " Qpm Qt ₁	0-3 3-38 38-55 55	Argila cinza Areia	Tiririca	L E E

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
32	CL-444							20-25	E					
								25-30	F					
								30-35	G					
								35-38	H					
	CL-445	P	8245900	32	503300	R	2/33	0-5	A	Qf1 ₃	0-2		Mata e Tiririca	L
								5-10	B	"	2-33			E
								10-15	C	Qt ₁	33	Areia		-
								15-20	D					
								20-25	E					
								25-30	F					
								30-33	G					
	CL-446	P	8245900	32	503200	S	2/20			Qf1 ₃	0-2		Mata	L
										"	2-20			E
										Qt ₁	20	Areia	-	
	CL-447	P	8245900	32	503150	S'				Qf1 ₁	0-1	Areia	Mata	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação.

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMARIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
33	CL-503	F	8245800	33	504950	A	2/25			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-25		e Junco	E
										Qpm	25-36	Argila cinza		-
										Qt ₂	36	Areia		-
	CL-504	F	8245800	33	504900	B	2/23			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-23		e Junco	E
										Qt ₂	23	Areia		-
	CL-505	F	8245800	33	504850	B	3/22			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-22		e Junco	E
										Qt ₂	22	Areia		-
	CL-506	F	8245800	33	504800	C	3/21			Qf1 ₃	0-3		Tiririca,	L
										" ₃	3-21		Aninga e	E
										Qt ₂	21	Areia	Junco	-
	CL-507	F	8245800	33	504700	D	3/13			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-13		e Junco	E
										Qt ₂	13	Areia		-
	CL-508	F	8245800	33	504600	E	3/24			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-24		e Junco	E
										Qpm	24-55	Argila cinza		-
										Qt ₁	55	Areia		-
	CL-509	F	8245800	33	504500	F	2/26			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-26		e Junco	E
										Qpm	26-70	Argila cinza		-
										Qt ₁	70	Areia		-
	CL-510	F	8245800	33	504400	G	3/27			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-27		e Junco	E
										Qpm	27-67	Argila cinza		-
										Qt ₁	67	Areia		-
	CL-511	F	8245800	33	504300	H	3/26			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-26		e Junco	E
										Qpm	26-53	Argila cinza		-
										Qt ₁	53	Areia		-
	CL-512	F	8245800	33	504200	I	3/28			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-28		e Junco	E
										Qpm	28-70	Argila cinza		-
										Qt ₁	70	Areia		-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afioramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA FAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L	
33	CL-513	F	8245800	33	504100	J	3/29			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									"	3-29		Junco e	E	
									Qpm	29-60	Argila cinza	Samambaia	-	
									Qt ₁	60	Areia		-	
	CL-514	F	8245800	33	504000	K	3/26			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									"	3-26		e Junco	E	
									Qpm	26-65	Argila cinza		-	
									Qt ₁	65	Areia		-	
	CL-515	F	8245800	33	503900	L	2/27			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									"	2-27		e Junco	E	
									Qpm	27-54	Argila cinza		-	
									Qt ₁	54	Areia		-	
	CL-516	F	8245800	33	503800	M	2/24			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L
									"	2-24			E	
									Qpm	24-45	Argila cinza		-	
									Qt ₁	45	Areia		-	
	CL-517	F	8245800	33	503700	N	3/28			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									"	3-28			E	
									Qpm	28-57	Argila cinza		-	
									Qt ₁	57	Areia		-	
	CL-518	F	8245800	33	503600	O	3/28			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L
									"	3-28		e Junco	E	
									Qpm	28-65	Argila cinza		-	
									Qt ₁	65	Areia		-	
CL-519	F	8245800	33	503500	P	3/31			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L	
								"	3-31		e Junco	E		
								Qpm	31-60	Argila cinza		-		
								Qt ₁	60	Areia		-		
CL-520	F	8245800	33	503400	Q	3/28			Qfl ₃	0-3		Tiririca	L	
								"	3-28		e Junco	E		
								Qt ₁	28	Areia		-		
CL-521	F	8245800	33	503300	R	2/33			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L	
								"	2-33		e Mata	E		
								Qt ₁	33	Areia		-		
CL-522	F	8245800	33	503200	S	2/25			Qfl ₃	0-2		Tiririca	L	
								"	2-25		e Mata	E		
								Qt ₁	25	Areia		-		

CONVENÇÕES: TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloamento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL			SUMÁRIO	
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE			INTERVALO (dm)	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L
33	CL-523	F	8245800	33	503150	S'	1/6			Qfl ₃	0-1	Areia	Mata	I
										" ₃	1-6			E
										Qt ₁	6		Areia	-
	CL-524	F	8245800	33	503100	T				Qfl ₁	0-1	Areia	Mata	-

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfo leve

E = Turfo escuro

P = Turfo preto

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM (MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO		
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C	
34	RJ-493	F	8245700	34	504950	A'	3/30			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L
										" ₃	3-30		e Junco	E
										Qpm	30-38	Argila		-
										Qt ₂	38	Areia		-
	RJ-494	F	8245700	34	504900	B	2/21			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-21		e Junco	E
										Qpm	21-40	Argila		-
										Qt ₂	40	Areia		-
	RJ-495	F	8245700	34	504850	B'	2/21			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L
										" ₃	2-21		e Junco	E
										Qt ₂	21	Areia		-
	RJ-496	F	8245700	34	504700	D				Qf1 ₃	0-3	Solo hidromórfico	Tiririca	-
									Qt ₂	3	Areia		-	
RJ-497	F	8245700	34	504600	E	2/30			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L	
									" ₃	2-30		e Junco	E	
									Qpm	30-54	Argila		-	
									Qt ₁	54	Areia		-	
RJ-498	F	8245700	34	504500	F	3/26			Qf1 ₃	0-3		Tiririca,	L	
									" ₃	3-26		Junco e	E	
									Qpm	26-70	Argila	Samambaiá	-	
									Qt ₁	70	Areia		-	
RJ-499	F	8245700	34	504400	G	2/27			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L	
									" ₃	2-27		e Junco	E	
									Qpm	27-60	Argila		-	
									Qt ₁	60	Areia		-	
RJ-500	F	8245700	34	504300	H	2/27			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L	
									" ₃	2-27		e Junco	E	
									Qpm	27-55	Argila		-	
									Qt ₁	55	Areia		-	
RJ-501	F	8245700	34	504200	I	3/30			Qf1 ₃	0-3		Tiririca	L	
									" ₃	3-30		e Junco	E	
									Qpm	30-55	Argila		-	
									Qt ₁	55	Areia		-	
RJ-502	F	8245700	34	504100	J	2/29			Qf1 ₃	0-2		Tiririca	L	
									" ₃	2-29		e Junco	E	
									Qpm	29-75	Argila		-	
									Qt ₁	75	Areia		-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P₁ = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

T A B E L A II — CONTROLE DE PONTOS E DE AMOSTRAS COLETADAS — ÁREA: TURFEIRA PAZ. MONTE ALEGRE

PICADA	PONTO		COORDENADAS UTM(MC 39) E ALFANUMÉRICA				ESPESSURA DE TURFA (dm) L/TOTAL	AMOSTRA COLETADA		PERFIL		SUMÁRIO				
	CÓDIGO	TIPO	LATITUDE		LONGITUDE	INTERVALO (dm)		CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO (dm)	LITOLOGIAS	VEGETAÇÃO	C L			
34	RJ-503	P	8245700	34	504000	K	3/29			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-29				e Junco	E	
									Qpm	29-45	Argila					
									Qt ₁	45	Areia					
	RJ-504	P	8245700	34	503900	L	3/29			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-29					e Junco	E
									Qpm	29-45	Argila					
									Qt ₁	45	Areia					
	RJ-505	P	8245700	34	503800	M	3/28			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-28					e Junco	E
									Qpm	28-40	Argila					
									Qt ₁	40	Areia					
	RJ-506	P	8245700	34	503700	N	3/31			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-31					e Junco	E
									Qpm	31-55	Argila					
									Qt ₁	55	Areia					
	RJ-507	P	8245700	34	503600	O	3/29			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-29					e Junco	E
									Qpm	29-55	Argila					
									Qt ₁	55	Areia					
	RJ-508	P	8245700	34	503500	P	3/31			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L	
									" ₃	3-31					e Junco	E
									Qpm	31-55	Argila					
									Qt ₁	55	Areia					
RJ-509	P	8245700	34	503400	Q	3/30			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L		
								" ₃	3-30					Junco e	E	
								Qpm	30-40	Argila				Samambaia	-	
								Qt ₁	40	Areia						
RJ-510	P	8245700	34	503300	R	3/25			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L		
								" ₃	3-25					e Samam-	E	
								Qt ₁	25	Areia				baia	-	
RJ-511	P	8245700	34	503200	S	3/5			Qfl ₃	0-3			Tiririca	L		
								" ₃	3-5					Junco e	E	
								Qt ₁	5	Areia				Samambaia	-	
RJ-512	P	8245700	34	503150	S'				Qfl ₃	0-3			Solo hidromórfico	Mata	-	
									Qt ₁	3	Areia				-	

CONVENÇÕES : TIPO DE FURO

F = Furo para espessura

P = Furo com amostra

A = Afloramento

S/R = Intervalo sem recuperação

P_i = Picada 1

CL = Classificação IPS (IPT, 1979)

L = Turfa leve

E = Turfa escura

P = Turfa preta

TABELA III - TEORES MÉDIOS DE CINZA POR FURO E SETOR

PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)			PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)		
				≤ 10	≤ 50	≥ 50					≤ 10	≤ 50	≥ 50
8	CL-1	A	52,0	-	47,1	-	11	CL-103	A	45,0	-	42,9	-
		B	56,6						B	53,0			
		C	42,7						C	38,3			
		D	37,0						D	30,4			
	CL-2	A	45,4		-	51,5	12	CL-204	A	75,5	-	48,9	-
		B	54,2						B	50,0			
		C	56,2						C	21,3			
		D	50,3										
	CL-3	A	32,4	-	-	51,8		CL-205	A	66,0	-	37,4	-
		B	71,7						B	33,8			
		C	51,2						C	12,5			
	CL-4	B	46,8	-	44,7	-		CL-206	A	61,1	-	26,6	-
		C	52,8						B	14,4			
		D	37,2						C	12,0			
		E	37,8						D	19,0			
		F	48,9										
10	CL-9	A	46,1	-	37,9	-		CL-210	A	35,7	-	20,0	-
		B	59,1						B	5,2			
		C	32,8						C	19,1			
		D	13,0										
		E	90,2										
	CL-12	A	65,6	-	48,7	-		CL-214	B	3,6	1,7	1,7	-
		B	40,8						C	0,8			
		C	16,3						D	0,3			
		D	72,0						E	0,9			
	CL-16	A	58,5	-	21,6	-	13	CL-305	F	2,4			
		B	14,7						G	2,1			
		C	1,9						H	1,9			
		D	16,1										
11	CL-101	A	52,5	-	-	54,0	14	CL-117	A	71,8	-	48,0	-
		B	60,8						B	59,1			
		C	52,3						C	13,1			
		D	50,6						D	86,3			
	CL-102	A	54,6	-	40,0	-		CL-118	A	59,5	-	37,6	-
		B	21,6						B	27,5			
		C	57,4						C	6,1			
		D	20,1						D	57,3			

21 30

PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)			PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)			
				≤ 10	≤ 50	≥ 50					≤ 10	≤ 50	≥ 50	
14	CL-131	A	2,2	1,4	1,4	-	16	CL-38	A	44,8	-	30,3	-	
		B	0,7						B	51,5				
		C	2,4						C	5,8				
		D	2,8						D	19,0				
		E	0,2						CL-39	A				62,5
		F	0,2							B				61,0
15	CL-316	A	22,8	-	17,1	-	CL-19	C	10,0	-	31,7	-		
		B	12,7					D	42,3					
		C	8,5					B	42,5					
		D	5,2					C	8,6					
		E	36,5					D	7,4					
		CL-317	A					48,0	E				68,2	
	B		26,3	F	77,8									
	C		13,4	CL-23	A	46,2								
	CL-318	A	46,6		B	6,8								
		B	28,8		C	9,2								
		C	21,4	CL-27	A	42,7								
	CL-334	A	3,4		B	10,6								
		B	0,7		C	15,1								
		C	1,4	CL-33	A	2,4								
		D	0,2		B	4,9								
		E	0,5		C	0,2								
		CL-35	A	34,2	-	30,7	-	18	CL-340	D	0,5			
	B		45,6	E						1,8				
C	12,3		20	CL-237						A	48,1			
D	75,9									B	23,3			
CL-36	A									47,5	C	9,3		
	B									50,0	CL-238	A	36,3	
	C	11,1			B	28,0								
	D	20,0			C	5,7								
CL-37	A	51,3	-	23,1	-	CL-238	D	7,9						
	B	31,5					A	57,8						
	C	4,2					B	28,5						
	D	5,5					C	9,2						

TABELA III - TEORES MÉDIOS DE CINZA POR FURO E SETOR

PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)			PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)		
				≤ 10	≤ 50	≥ 50					≤ 10	≤ 50	≥ 50
20	CL-242	A	41,2	-	16,3	-	24	CL-375	A	-5,9	-	13,2	-
		B	16,0						B	1,4			
		C	2,6						C	1,4			
		D	3,0						D	3,6			
		E	19,5						E	53,8			
	CL-246	A	3,0	5,0	5,0	-		CL-380	A	1,9	1,6	1,6	-
		B	10,8						B	0,1			
		C	2,3						C	1,7			
		D	5,5						D	3,0			
	CL-250	A	3,3	2,7	2,7	-		BL-449	A	3,0	1,5	1,5	-
		B	2,6						B	2,6			
		C	2,6						C	0,1			
		D	3,5						D	0,3			
	CL-257	A	4,2	4,4	4,4	-		CL-382	E	1,3			
		B	0,5						A	16,2	-	13,4	-
		C	0,3						B	3,6			
		D	18,1						C	25,7			
24	CL-358	A	16,2	-	18,5	-		CL-384	D	8,2			
		B	43,7						A	14,2	9,6	9,6	-
		C	9,4						B	5,0			
		D	4,6						C	9,9			
	CL-360	A	17,0	-	13,0	-		CL-387	D	9,4			
		B	20,3						A	28,8	-	17,0	-
		C	6,6						B	20,0			
		D	5,1						C	22,0			
	CL-361	A	45,1	-	18,5	-		CL-392	D	4,0			
		B	5,9						E	10,3			
		C	4,4						A	2,4	7,1	7,1	-
	CL-367	A	9,3	-	12,8				B	0,4			
		B	1,2						C	1,0			
		C	51,6						D	11,1			
		D	1,6						E	20,7			
		E	0,4					CL-396	A	1,2	2,8	2,8	-
24	CL-371	A	0,7	1,6	1,6				B	0,6			
		B	0,8						C	2,3			
		C	1,2						D	5,0			
		D	3,6						E	6,3			

TABELA III - TERORES MÉDIOS DE CINZA POR FURO E SETOR

PICADA	FURO	AMOSTRA	TEOR (%)	TEORES MÉDIOS (%)		
				≤ 10	≤ 50	> 50
28	CL-400	A	4,5	3,6	3,6	-
		B	1,3			
		C	1,3			
		D	2,1			
		E	10,3			
32	CL-427	A	16,6	-	13,3	-
		B	5,3			
		C	7,6			
		D	23,7			
	CL-429	A	28,5	-	15,1	-
		B	4,9			
		C	18,7			
		D	8,3			
	CL-432	A	23,2	-	16,5	-
		B	29,4			
		C	2,3			
		D	7,7			
		E	20,9			
	CL-436	A	1,6	-	13,7	-
		B	0,8			
		C	0,8			
		D	3,0			
		E	62,3			
	CL-440	A	9,3	9,8	9,8	-
		B	5,6			
		C	15,7			
		D	8,7			
	CL-444	A	16,3	8,3	8,3	-
		B	3,2			
		C	3,8			
		D	8,1			
		E	5,3			
		F	4,6			
		G	5,4			
		H	27,9			

TABELA IV - DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS ESTATÍSTICOS - ESPESSURA

INTERVALO DE CLASSE (dm)	MEIO DE INTER VALO - li (dm)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA - Fi	FREQUÊNCIA ACUMULADA (%)	FREQ. ACUM. RELATIVA (%)	Fi li	li ²	Fi li ²
0 - 5	2,5	61	416	100,00	152,5	6,25	381,25
5,1 - 10	7,5	12	355	85,34	90,0	56,25	675,00
10,1 - 15	12,5	30	343	82,45	375,0	156,25	4.687,00
15,1 - 20	17,5	89	313	75,24	1.557,5	306,25	27.256,25
20,1 - 25	22,5	115	224	53,85	2.587,5	506,25	58.218,75
25,1 - 30	27,5	93	109	26,20	2.557,5	756,25	70.331,25
30,1 - 35	32,5	15	16	3,85	487,5	1.056,25	15.843,75
35,1 - 40	37,5	0	1	0,24	0	1.406,25	0
40,1 - 45	42,5	0	1	0,24	0	1.806,25	0
45,1 - 50	47,5	1	1	0,24	47,5	2.256,25	2.256,25
			416		7.855,0		179.650,00

MÉDIA ARITIMÉTICA:

$$\bar{x} = \frac{\sum Fi \cdot li}{\sum Fi} = 1,9m$$

DESVIO PADRÃO ARITIMÉTICO:

$$s = \sqrt{\frac{\sum Fi \cdot li^2}{\sum Fi} - (\bar{x})^2} = 0,84m$$

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO:

$$v = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 = 44\%$$

TABELA V - DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS ESTRATIGRÁFICOS - TEORES DE CINZA

Teores - Xi (%)	log Xi	log Mg - log Xi	(log Mg - log Xi) ²
26,6	1,424881	- 0,4216448	0,1777590
20,0	1,301030	- 0,2977638	0,0886632
31,7	1,501060	- 0,4977938	0,2477986
20,7	1,315970	- 0,3127038	0,0977836
22,8	1,357935	- 0,3546688	0,1257899
16,3	1,212188	- 0,2089218	0,0436483
5,0	0,698970	0,3042962	0,0925961
2,7	0,431364	0,5719022	0,3270721
12,8	1,107210	- 0,1039438	0,0108043
1,6	0,241200	0,7620662	0,5807448
13,2	1,120574	- 0,1173078	0,0137611
17,0	1,230449	- 0,2271828	0,0516120
7,1	0,851259	0,1520072	0,0231061
2,8	0,447158	0,5561082	0,3092563
3,6	0,556303	0,4469632	0,1997761
16,5	1,217484	- 0,2142178	0,0458892
13,7	1,136720	- 0,1334538	0,0178099
9,8	0,991226	0,0120402	0,0001449
8,3	0,919078	0,0840882	0,0070708
Σ 252,2	19,062059		2,4610863

MÉDIA GEOMÉTRICA:

$$Mg = \text{Antilog} \frac{\sum \log Xi}{N} = 10,1\%$$

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO:

$$V = \left(S_g^2 - 1 \right) \cdot 100 = 100,0\%$$

DESVIO PADRÃO GEOMÉTRICO

$$S_g = \text{Antilog} \sqrt{\frac{(\log Mg - \log Xi)^2}{N - 1}} = 2,3$$

OBSERVAÇÃO:

$$e = 2,718 \text{ (base do logaritmo natural)}$$

TABELA VI - RESERVAS EM BASE SECA E COM 20% DE UMIDADE - POR SETOR E POR ÁREA REQUERIDA (1)

ÁREA REQUERIDA	LIMITE (%)	EXTENSÃO (ha)	ESPESSURA MÉDIA (m) "in situ"	VOLUME 10^3 m^3	TEOR MÉDIO (%)	DENSIDADE MÉDIA g/cm^3 (2)	TONELAGEM		PODER CALORÍFICO Kcal/kg (2)	POTENCIAL ENERGÉTICO			BASE
							TOTAL	REC. (3)		10^6 Gcal	$10^6 \text{ TEP}^{(4)}$	$10^6 \text{ BEP}^{(4)}$	
TOTAL	S E T O R	BA-55/84	BA-95/84	≤ 50	24,9	S	S	S	S	S	S	S	S E C A
				≤ 10	5,6	S	S	S	S	S	S	S	
		BA-55/84	BA-95/84	≤ 50	422,6	2,0	8452,0	10,1	0,080	676160	473312	55000	
				≤ 10	245,9	1,9	4672,1	4,4	0,073	341236	238865	5400	
		BA-55/84	BA-95/84	≤ 50	447,5	1,9	8502,5	10,1	0,080	680200	476140	5000	
				≤ 10	251,5	1,9	4778,5	4,4	0,073	348830	244181	5400	
		BA-55/84	BA-95/84	≤ 50	447,5	-	-	-	0,103	875979	673741	3880	20% H ₂ O
				≤ 10	251,5	-	-	-	0,093	439116	307380	4200	

OBSERVAÇÕES:

- (1) Reservas calculadas com o nível de confiabilidade de 90% e erro aceito de $\pm 40\%$.
 - (2) Volumes obtidos por correlação estatística com os teores de cinza ou fórmulas empíricas.
 - (3) Tonelagem recuperável mecanicamente $\approx 0,7 \times$ tonelagem total.
 - (4) $\text{TEP} = 10,8 \text{ Gcal} = 7,5 \text{ BEP}$, sendo:
TEP e BEP tonaladas e barris equivalentes de petróleo, respectivamente.
- S = Sem significado.

CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU
SETOR DE CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA

TABELA VII - RESUMO DOS DADOS CLIMATOLÓGICOS DO PERÍODO: 1968/1978
ESTAÇÃO: E C R E B -

Latitude: 16°05'40"S
Longitude: 39°12'58"W
Altitude:

Meses	T E M P E R A T U R A D O A R - °C										
	$\bar{t}$	$\bar{t}_H$	$\bar{t}_m$	$\bar{A}$	t_{Ma}	Dia	Ano	t_{m3}	Dia	Ano	A_m
JAN	25.7	30.2	21.9	8.3	36.1	13	73	17.2	18	76	18.9
FEV	25.7	30.2	22.0	8.2	37.0	6	73	17.6	26	76	19.4
MAR	25.7	30.3	21.8	8.5	35.1	25	73	15.8	1	76	19.3
ABR	24.7	29.3	21.4	7.9	33.1	20	77	15.8	22	76	17.3
MAI	23.8	28.1	20.3	7.8	32.1	7-12	73	15.2	31	75	16.9
JUN	22.8	27.1	19.3	7.8	34.0	7	76	12.6	14	76	21.4
JUL	22.3	26.6	18.7	7.9	31.3	23	73	13.2	16-29	74	18.1
AGO	22.3	26.9	18.3	8.6	31.0	7	73	11.8	14-24	77	19.2
SET	22.8	27.0	19.1	7.9	31.1	29	73	13.8	2	76	17.3
OUT	23.9	27.9	20.6	7.3	35.0	24	74	13.2	6	73	21.8
NOV	24.6	28.6	21.2	7.4	34.1	19	72	15.6	12	74	18.5
DEZ	25.1	29.4	21.6	7.8	34.0	3-31-29	72-73-76	14.4	16	75	19.6
Período	24.1	28.5	20.5	8.0	37.0	6 (FEV)	73	11.8	14-24 (AGO)	77	25.2

Meses	TEMPERATURA DO SOLO - °C							EVAP. (mm)	PICHE	BRILHO SOLAR (horas)	V E N T O	
	$\bar{t}_s$	$\bar{t}_2$	$\bar{t}_5$	$\bar{t}_{10}$	$\bar{t}_{20}$	$\bar{t}_{30}$	$\bar{t}_{50}$	Mensal	Diária	Mensal	Diária	Direção m/s Predom.
JAN								92.3	- 3.0	225.5	- 7.3	3.00 - C-E-SE
FEV								80.7	- 2.8	190.8	- 7.2	2.84 - C - SE
MAR								87.3	- 2.8	209.0	- 6.8	2.60 - C - SE
ABR								75.8	- 2.5	177.1	- 5.9	2.65 - C - S
MAI								73.4	- 2.4	173.1	- 5.6	2.67 - S-C-SE
JUN								64.0	- 2.1	163.7	- 5.4	2.59 - C - S
JUL								71.2	- 2.3	171.6	- 5.6	2.71 - C - S
AGO								79.3	- 2.6	209.0	- 6.7	2.90 - C - SE
SET								86.4	- 2.9	136.2	- 5.4	2.92 - C - E
OUT								82.2	- 2.7	146.2	- 4.7	3.48 - E - SE
NOV								81.0	- 2.7	145.7	- 4.8	3.68 - E - SE
DEZ								86.5	- 2.8	188.8	- 6.1	3.56 - E - SE
Período								960.1	- 2.6	2136.7	- 6.0	2.97 - C - SE

Meses	UNIDADE RELATIVA %	NEBULO- SIDADE (0-10)	P R E C I P I T A Ç Ã O (mm)				Máxima 24 horas	Dia	Ano	(mm)	
			Média Mensal	Máxima Mensal	Ano	Mínima Mensal	Ano			Média	Dias c/ chuva ≥ 5mm
JAN	81.4	5.2	110	253	74	39	73	46	12	78	6
FEV	82.6	5.6	116	232	78	9	73	72	11	78	7
MAR	83.0	5.0	101	165	75	43	69	41	18	71	8
ABR	84.4	5.7	149	217	70	75	77	48	28	68	7
MAI	85.2	5.5	120	255	74	38	76	98	9	74	8
JUN	86.5	5.5	106	187	77	51	73	57	22	77	7
JUL	85.4	5.3	148	316	76	46	72	64	21	76	12
AGO	83.7	4.9	76	144	68	24	77	26	12	68	7
SET	83.3	5.9	108	181	69	52	76	61	30	73	9
OUT	84.0	6.6	137	254	77	49	74	85	22	78	8
NOV	83.1	6.6	151	311	76	43	69	131	9	76	7
DEZ	83.2	6.0	125	225	68	5	71	87	2	78	7
Período	83.8	5.6	1447	316	76	5	71	131	9 (NOV)	76	93



ANEXOS