

MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS

DE TURFA NO ESTADO DO PARANÁ

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL

TECNOTEMA

ESTUDOS E PROJETOS S/C LTDA

MAR/1981

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S.A.

**DIAGNOSTICO PRELIMINAR
DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA
NO ESTADO DO PARANÁ**

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL

TECNOTEMA
ESTUDOS E PROJETOS S.C. LTDA.

MARÇO 1981

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S.A.



**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR
DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA
NO ESTADO DO PARANÁ**

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL

M
553.97
(8/6.2)
M 664
1981



MARÇO 1981

Registro n. 2161



Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S/A.
BIBLIOTECA
REG. 2161 DATA 03/12/05

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO
DIÁRIO

1.0 APRESENTAÇÃO

1.0 APRESENTAÇÃO

Pela presente, a TECNOTEMA - Estudos e Projetos S/C Ltda. tem a satisfação de apresentar à MINEROPAR - Minerais do Paraná S. A., sua Proposta Técnica e Comercial para a elaboração dos trabalhos referentes ao "DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA NO PARANÁ", numa forma de permitir ao Estado contribuir na investigação de um recurso natural de extrema importância na superação do entrave energético enfrentado pelo País.

Curitiba, 20 de março de 1981.



2.0 CONHECIMENTO DO PROBLEMA

2.0 CONHECIMENTO DO PROBLEMA

Depósitos de turfa são conhecidos, em maior ou menor grau de profundidade, desde há muitos anos, no Brasil, alguns dos quais já foram explorados, com maior intensidade, por ocasião da 2.^a grande conflagração mundial, como substitutos do petróleo, e persistiu a sua exploração até os dias atuais; principalmente com finalidades agrícolas, por intermédio de pequenos produtores esparsos.

A turfa é material que tem sido utilizado correntemente em vários países, principalmente na União Soviética, Irlanda, Alemanha, Estados Unidos e Finlândia, entre outros, seja para geração energética, a partir de seu emprego como combustível em termelétricas, seja mediante sua utilização como adubo agrícola e até com desenvolvimento importante na indústria química.

As acumulações de turfa, por se originarem em ambientes geológicos atuais e sub-atuais, ocorrem na forma de afloramentos, o que se traduz em contar-se com material combustível de fácil extração, com acesso facilitado, resultando, conseqüentemente, em grande economia e rendimento em termos dos custos de extração.

As facilidades decorrentes dos processos de mineração a céu aberto, de material geralmente melhor trabalhável que outros na mesma situação, conduz a investimentos e recursos financeiros bem menores do que outros projetos normais de mineração a céu aberto e, se comparados os combustíveis, essas necessidades são menores na mineração de turfa, do que na mineração de carvão mineral e xisto. Os investimentos decaem ainda mais, na medida em que é possível o emprego de máquinas ociosas de terraplenagem, criando-se campo promissor para muitas empresas de construção, no Brasil.

Com base nas considerações anteriores, é possível concluir-se quanto à maior elasticidade na eleição do depósito turfáceo a ser lavrado, praticamente com independência no tamanho da jazida, o que permite explorações em várias escalas, possibilitando o ingresso de pequenos até grandes investidores no novo setor de produção de combustível.

A utilização da turfa, como recurso energético, tem-se visto, em função da experiência adquirida em outros países, pode-se dar tanto pelo emprego em termelétricas, segundo já cogitado pelo Estado de São Paulo, até a queima direta sem grandes beneficiamentos, ainda mais após a concepção da pré-caldeira. Mais importante se torna a utilização da turfa como substituto da própria lenha, principalmente quando se conhece da raridade desse recurso em muitas regiões do país e é bastante notável a produção de "briquetes" de turfa, realizada artesanalmente, que são colocados diretamente à venda em supermercados, como ocorre nos Estados Unidos e na Escandinávia.

Técnicas modernas estão em desenvolvimento, relativamente à gaseificação da turfa, como modernização de técnicas já empregadas, principalmente na Alemanha, bem como, a partir da turfa é ainda possível obter, por destilação, vários produtos nobres como que-rosene, óleo combustível, gás doméstico, nafta, alcatrão e outros combustíveis sintéticos, o que serviria para otimizar ainda mais sua exploração.

Quanto à utilização de turfa, como condicionador de solos ou na forma de adubo orgânico, em países como os Estados Unidos e União Soviética, a mesma assume grande e fundamental importância. No caso do Brasil, essa utilização permitiria ponderável economia de divisas, pois se economizaria com as importações do caro fertilizante químico, na medida em que o emprego da turfa otimiza a aplicação dos fertilizantes.

Na União Soviética, nos últimos anos, tem sido notável o emprego da turfa na indústria química, na qual se obtém alimento animal, produtos químicos e farmacológicos e outras substâncias, o que faz antever aspectos promissores para uma chamada "turfoquímica".

2.1 PERFIL SUCINTO DA TURFA NO BRASIL

Muito recentemente, a CPRM produziu o trabalho "TURFA - O NOVO COMBUSTÍVEL NACIONAL", onde concluiu a respeito da grande distribuição geográfica das turfás no Brasil, superando até a dis-

tribuição de outros combustíveis como o carvão mineral e o xisto.

Praticamente, ao longo de todo o território nacional, registram-se grandes turfeiras, como no Vale do Paraíba do Sul (RJ e SP), no baixo Rio Doce e arredores (ES e RJ), médio Amazonas (AM) e no baixo Gravataí (RS), bem como uma série de áreas prováveis de ocorrência de turfa, como o grande cinturão potencial de turfas e lignitos do Centro-Oeste e a grande área previsional turfácea do médio Amazonas.

As turfas ocorrentes nos vários pontos do território brasileiro chegam a superar, em algumas características, principalmente no poder calorífico superior (PCS), as próprias turfas escandinavas. De qualquer sorte, os dados publicados pela CPRM fazem ver de características superiores às do próprio carvão mineral, o que permitiria o emprego de turfas, tanto na geração termelétrica, como na gaseificação e na queima direta. Um quadro-resumo de cinco turfas investigadas pela CPRM segue abaixo demonstrado.

LOCAL	CARACTERÍSTICAS (*)				
	Carb.Fixo	Mat.Volátil	Cinzas	PCS	Umidade
Maraú-Camamu (BA)	11,0	58,4	21,5	5.969	9,1
Rio Jucu (ES)	15,4	49,6	8,3	5.189	26,7
Rio Uraraí (RJ)	23,2	52,6	16,4	4.036	7,8
Jacarepaguá (RJ)	50,0	35,0	15,0	5.200	seca
Recife-Jaboatão (PE)	22,5	45,0	15,0	6.600	seca

(*) O PCS é em kcal/kg e as demais características em percentagem.

Os fatores ecológicos tropicais a sub-tropicais, imperantes no território brasileiro, principalmente no tocante à exuberância do reino vegetal, possibilitam a formação de turfeiras de variados tamanhos, algumas das quais possuidoras de material de alto poder calorífico.

O clima quente tropical e até mesmo os verões ou estações secas bem marcadas do sul do Brasil, aliado às elevadas taxas de evaporação, permitem que se consiga a secagem natural do material, fazendo baixar o alto índice de umidade, característico das turfas, até percentagens desejáveis para o seu uso direto como insumo energético ou como componente agrícola.

Entretanto, há que se considerar que, em outros países, empregam-se normalmente turfas portadoras de 50% de umidade em termelétricas, o que revela não ser impeditiva a utilização da turfa, somente pelo grau de umidade. De acordo com testes efetuados pela CPRM, sobre turfas do baixo Rio Doce, expostas ao sol durante 24 horas, foi possível baixar o grau de umidade para menos de 15%, o qual corresponde a valor ótimo para emprego em várias finalidades. Técnicas de implantação de valas de drenagem e de exposição ao ar livre, permitem obter índices baixos do grau de umidade, como já foi procedido no Brasil e se faz largamente nos países exploradores de turfa.

Todavia, o aspecto mais destacável, apurado pela CPRM, é relativo às reservas geológicas de turfa no Brasil, que alcançam 25 bilhões de toneladas, superando até as reservas inferidas de carvão mineral que não ultrapassam 21,5 bilhões de toneladas.

2.2 TURFA NO PARANÁ

Trabalhos específicos sobre turfa no Paraná inexistem, da mesma forma que são raros no Brasil. A CPRM, no trabalho já focalizado, aponta dois locais de turfeiras conhecidos no Paraná, quais sejam: Baía de Paranaguá e arredores de Curitiba.

A TECNOTEMA, na oportunidade dos estudos expeditos para a formulação da presente Proposta, conseguiu estabelecer algumas áreas favoráveis à concentrações de turfas, além daquelas já apontadas pela CPRM, tais como:

- Baía de Laranjeiras
- Baía de Guaratuba

- Alto rio Iguaçu
- Alto rio da Várzea
- Alto rio Tibagi
- Rio Iapô e Piraí
- Médio rio Iguaçu
- Trecho Guaíra - Foz do Iguaçu no Rio Paranã
- Trecho Porto São José - Guaíra do rio Paranã
- Baixo rio Piquiri
- Baixo rio Ivaí
- Planalto de Guarapuava

A maior parte dessas áreas corresponde a ambientes geológicos de formação de turfeiras do tipo "fluviatiles interioranas", podendo ainda ocorrer aquelas do tipo límnic e paleodeltáicas, principalmente nas áreas próximas ao litoral, segundo a classificação estabelecida pela CPRM.

Quanto à distribuição, no sentido de permitir a análise dos tipos e as influências advindas do meio ambiente e do clima, pode-se separar os domínios referentes às turfeiras de 'terras altas', situadas no topo dos planaltos de Curitiba, São Luís do Purunã e Guarapuava, bem como as turfeiras de 'terras baixas', relacionadas principalmente ao litoral.

Por decisão conjunta com a MINEROPAR, os trabalhos ora propostos envolverão as áreas indicadas no mapa em anexo, ao longo dos blocos denominados:

- Curitiba - Tijucas do Sul ✓
- Ponta Grossa - Jaguariaíva -
- Baixo rio Ivaí ✓
- Palotina ✓ ?

Nos dois últimos blocos, os trabalhos a serem efetuados terão o caráter de pesquisa-piloto, no qual se procurará definir a aplicação direta da turfa, nos centros consumidores principais.

Com relação às reservas, é a CPRM quem indica da existência de

200 milhões de toneladas para as planícies costeiras de Santa Catarina e do Paraná, como estimativa de reservas potenciais.

3.0 METODOLOGIA DE TRABALHO

3.0 METODOLOGIA DE TRABALHO

A proposição de uma metodologia de trabalho para o "DIAGNÓSTICO DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA NO PARANÁ" se prenderá à existência de recursos de apoio às atividades, bem como à distribuição das ocorrências no território do Estado. Como recursos de apoio, entende-se os elementos existentes tais como cobertura aerofotográfica, mapas geológicos, mapas de solos, mapas de vegetação, cartas e mapas topográficos, mapas energéticos e outros elementos correlatos. A distribuição das ocorrências será aquela advinda da seleção feita pela MINEROPAR, nos blocos referidos no item 2.2.

Assim, é possível estabelecer as seguintes fases componentes do DIAGNÓSTICO objeto da presente Proposta:

- a. Estudos Econômicos Preliminares
- b. Consolidação dos Recursos de Apoio
- c. Pesquisa Bibliográfica
- d. Aerofotointerpretação Preliminar
- e. Inspeção de Campo
- f. Sondagens e Análises
- g. Aerofotointerpretação Definitiva
- h. Mapeamento das Ocorrências
- i. Estudos Econômicos Definitivos
- j. Relatório Final

*Proposta Bibliográfica
Consolidar Recursos
Aerofotointerpretação
Inspeção de Campo
Sondagens e Análises
Aerofotointerpretação Definitiva
Mapeamento das Ocorrências
Estudos Econômicos Definitivos
Relatório Final*

Todas as fases componentes do DIAGNÓSTICO em apreço serão sempre enfocadas em três níveis de apreciação, os quais são decorrência direta da possível utilização das turfas paranaenses, quais sejam:

- a. turfeiras em volume suficiente que permita a utilização em geração termelétrica - grandes turfeiras;
- b. turfeiras que permitam a utilização por grandes consumidores regionais, para fins energéticos, como cooperativas agrícolas, indústrias e outras - médias turfeiras; e

?

- c. turfeiras que permitam somente a exploração por pequenos produtores, principalmente para consumo próprio e com os eventuais excedentes colocados no mercado - pequenas turfeiras.

3.1 ESTUDOS ECONÔMICOS PRELIMINARES

Essa fase inicial do DIAGNÓSTICO prevê a realização de estudos econômicos que contemplam a avaliação das necessidades energéticas por microrregião do Estado, à luz das determinações já efetuadas pelo CEE e consolidadas pela COPEL, no Plano Energético do Paraná.

Serão então apreciadas as necessidades energéticas, bem como as possibilidades de substituição por outras alternativas, mormente no setor industrial, para daí determinar-se os déficits ou saldos e verificar-se da maior importância da exploração das turfas existentes, numa forma de obter-se as prioridades de substituição energética por esse novo combustível.

Com base em dados coletados no IPARDES, Secretaria da Indústria e Comércio, Secretaria de Agricultura, BADEP, IBGE e outros organismos, serão levantados os estabelecimentos industriais em cada microrregião e, se porventura for possível contar com as necessidades energéticas de cada um, poder-se-á determinar a demanda e as possibilidades de utilização da turfa, como alternativa de geração de energia.

Igualmente, serão apropriadas as necessidades em condicionadores de solo e adubos orgânicos nas microrregiões focalizadas, contemplando, dessa forma, o emprego da turfa na agricultura, principalmente nas áreas de maior produção agrícola no Paraná.

3.2 CONSOLIDAÇÃO DOS RECURSOS DE APOIO

Atualmente, no Paraná, se pode contar com os seguintes principais elementos de apoio aos trabalhos de DIAGNÓSTICO da turfa:

- cartas e mapas topográficos, nas escalas 1:50.000, 1:100.000 e 1:1.000.000, elaborados pelo SGE e IBGE
- mapas geológicos nas escalas 1:50.000, 1:70.000, 1:100.000, 1:750.000 e 1:1.000.000, elaborados pela CCGP, CPRM, IBPT e DNPM
- mapas de solos, na escala 1:300.000, elaborados pela EMBRAPA
- mapa fitogeográfico, na escala 1:750.000 elaborado pelo IBPT

Os serviços de consolidação desses elementos compreenderão a análise de cada um deles, bem como as relações que tem entre si os aspectos topográficos, geológicos, pedogênicos e florísticos, de modo a que se possam estabelecer áreas prioritárias de investigação mais aprofundada.

Como exemplo, de posse dos mapas e cartas, antes listados, ver-se-á da relação entre uma área de relevo plano (aspecto topográfico), portador de sedimentos quaternários (aspecto geológico) e de solos hidromórficos (aspecto pedogênico) e coberta por vegetação de várzeas (aspecto florístico), sendo daí possível concluir quanto a uma área preferencial de existência de turfas.

As escalas de análise e consolidação dos elementos serão, inicialmente, em 1:1.000.000, tendo em vista a disponibilidade das Cartas do Brasil ao Milionésimo e mapas geológicos mais atualizados do DNPM. Na medida em que se obtenham as definições preliminares, far-se-ão análises em escalas mais detalhadas.

De grande importância serão os estudos teóricos relativos aos ambientes de formação de turfeiras, com base na bibliografia internacional, com os quais se procurará relacionar as condições no Paraná com os modelos pesquisados.

Essa pesquisa tem por objetivo considerar depósitos turfáceos formados sub-recentemente, cujas feições das ocorrências não são tão marcadas como naqueles de formação recente (pântanos, planí-

cies de inundação, várzeas e mangues atuais) e principalmente por se conhecer da existência de grandes depósitos de turfa mais rica, como é o caso das turfás linhitizadas.

3.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Trabalhos a respeito de turfa, no Brasil, foram mais numerosos até por volta do ano de 1945, época em que praticamente cessaram as pesquisas sobre este tipo de combustível. Entretanto, a nível internacional, a turfa continuou a ser estudada, alcançando graus de grande profundidade de investigação, como acontece em países como a União Soviética, Estados Unidos, Canadá, Alemanha, França e outros.

As pesquisas evoluíram, tanto no sentido de prospecção do material, quanto na caracterização, classificação e gênese, até, com maior importância, no tocante ao seu beneficiamento e utilização.

No escopo do trabalho objeto da presente Proposta, pretende-se proceder uma compilação rigorosa da bibliografia disponível, tanto internacional, como nacional, a respeito da turfa e seus aspectos relacionados.

3.4 AEROFOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

Considerando que os estudos em pauta abrangerão áreas específicas do Estado do Paraná, viu-se ser mais apropriado contar-se com as coberturas aerofotográficas, para fotointerpretação, na escala 1:25.000, visto se ter chegado à conclusão que as imagens de radar e fotomosaicos não fornecem os recursos necessários para uma correta delimitação e caracterização dos depósitos.

O processo de análise será, inicialmente, por "varredura" da cobertura aerofotográfica, procurando interpretar e separar as principais feições definidoras das possíveis áreas produtoras de turfás.

→ Será a cobertura 1/25.000 ?
— não seria melhor a 1/50.000 ?

Nesta "varredura" deverão ser delimitados os depósitos turfáceos de pequena extensão, adequados às escalas das coberturas aerofotográficas, as quais serão investigados, no campo, mediante amostragem, estabelecendo-se uma amostra representativa de 30% das ocorrências delimitadas.

Após a "varredura", os depósitos de turfa de médio e grande tamanho passarão a ser interpretados, procurando caracterizá-los e delimitá-los, procedendo-se às devidas interrelações com os levantamentos geológicos, florísticos e pedológicos existentes.

A cobertura aerofotográfica será fornecida pela MINEROPAR, de preferência aquela tomada em 1980, tendo em vista a apreciação da ocupação territorial.

De grande valia se considera os critérios de fotointerpretação estabelecidos por N.W. RADFORTH (1969) relativos aos padrões aerofotográficos das ocorrências de turfa.

3.5 INSPEÇÃO DE CAMPO

Após delimitadas as áreas mais favoráveis, em termos das médias e grandes turfeiras e com base na programação de campo, feita ainda por ocasião da fase anterior, passar-se-á à investigação de campo dos locais escolhidos na aerofotointerpretação preliminar.

Todas as áreas prováveis de se constituírem em médias e grandes turfeiras serão visitadas, com vistas ao esclarecimento do tipo de material, delimitação da ocorrência e para programação de sondagens e ensaios que se sucederão.

As pequenas turfeiras, como já dito anteriormente, serão investigadas "in loco", mediante amostragem de 30% das ocorrências estabelecidas pela aerofotointerpretação.

A inspeção de campo consistirá da caracterização de cada ocorrência estabelecida, mediante a verificação do tipo de material turfáceo existente, da análise do contingente florístico, das rela-

ções entre a bacia de acumulação da turfa e as áreas vizinhas, dos limites e da extensão das ocorrências.

Pretende-se desenvolver a investigação de campo por meio da atuação de duas equipes trabalhando concomitantemente, iniciando os trabalhos pelas áreas mais próximas a Curitiba e partindo, posteriormente, para as áreas situadas no Oeste Paranaense.

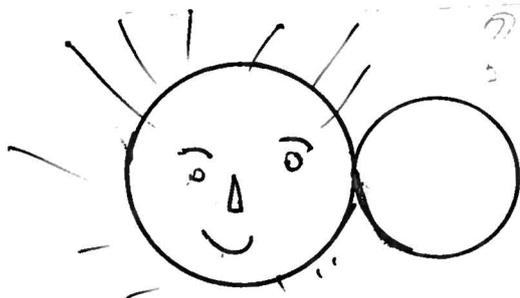
3.6 SONDAGENS E ANÁLISES

No que diz respeito à definição das reservas, o presente estudo visa, principalmente, dar idéia do potencial da turfa no Paraná, de modo a fazer passar as reservas, classificadas como geológicas, para reservas, no mínimo inferidas, resultando daí a necessidade de realização de sondagens e coleta de amostras para execução de análises.

Ao nível do estudo, ora proposto, acredita-se ser conveniente investigar a espessura dos depósitos caracterizáveis como turfa por meio de uma (1) sondagem por ocorrência selecionada, para o caso de pequenas turfeiras ou a cada 9 km² de área de afloramento, para o caso de médias e grandes turfeiras.

As sondagens serão efetuadas por meio de trado manual e/ou trado mecânico, em diâmetro adequado para a coleta de amostras, visando caracterizar, além de espessura dos depósitos, as variações no perfil da ocorrência. Considerando o fato da turfa se constituir em material de baixa consistência, as operações de prospecção poderão ser completadas por meio de barra-mina, com amostrador SPT acoplado na ponteira, principalmente quando o objetivo for apenas o de apurar a espessura do depósito. Quando os depósitos estiverem capeados por outros materiais mais consistentes, a prospecção se fará sempre através de trado helicoidal ou trado concha, dependendo das características plásticas e higroscópicas da turfa sotoposta.

De cada conjunto de sondagens componentes de uma turfeira será



coletada uma amostra para a realização de análise imediata do material, por meio da realização de ensaios que forneçam dados do grau de umidade, carbono fixo, matéria volátil, presença de cinzas e poder calorífico superior/inferior. A amostra a ser ensaiada será preparada de modo a ser representativa da ocorrência prospectada e procurando-se reproduzir, em laboratório, as condições mais próximas da exploração e manuseio do material até seu emprego final.

A obtenção do poder calorífico inferior se fará principalmente nas turfeiras que, por seu volume, permitirem o emprego em termelétrica, tendo em vista que as usinas são projetadas em função das médias dos poderes caloríficos inferiores.

Serão ainda requeridas análises sob o ponto de vista de utilização agrícola da turfa, principalmente procurando caracterizar o pH, complexo sortivo, densidade e outros aspectos importantes para a finalidade em apreço.

Na oportunidade da elaboração da presente proposta e com base numa análise do problema, estima-se a necessidade dos seguintes trabalhos:

- área total dos depósitos = 3.013km²
- amostra das pequenas ocorrências (30%) = 100
- número aproximado de pontos de sondagem = 334+100 = 434
- profundidade aproximada de sondagem = 3m
- total estimado de sondagens a executar = 1.302m
- número aproximado de análises imediatas = 167+100 = 267
- número aproximado de análises pedológicas = 133

3.7 AEROFOTOINTERPRETAÇÃO DEFINITIVA

De posse dos elementos coletados durante a inspeção de campo e dos resultados já colhidos na fase de fotointerpretação preliminar, sobre fotos aéreas nas escalas 1:25.000, será procedida a a

1:70.000

rofotointerpretação definitiva, com vistas à correta delimitação dos depósitos e conseqüentemente o seu mapeamento.

ACORDADO
ESTABELECIDO

Considerando o prazo ~~reduzido~~ para a elaboração do DIAGNÓSTICO, os geólogos designados procederão à fotointerpretação definitiva, ao final de cada etapa de trabalho de campo, tendo em vista que esse procedimento, além de poupar tempo, permitirá esclarecer, ainda por ocasião da inspeção "in loco", as dúvidas que porventura persistirem. (4 out. 1971)

A fotointerpretação definitiva será procedida sobre calcos transparentes, com a notação dos caracteres topográficos, geológicos, pedológicos, florísticos e outros fatos de interesse, mediante simbologias adequadas.

3.8 MAPEAMENTO DAS OCORRÊNCIAS

Sobre bases planimétricas, na escala 1:250.000, de posse dos elementos advindos das fases anteriores, será procedido o mapeamento das ocorrências diagnosticadas.

Além dos caracteres definidores da infraestrutura física, como cidades, vilas, povoados, rios, córregos, lagos, estradas e outros, especial atenção será dada às vias de acesso à cada ocorrência mapeada, separando-se o acesso por estradas de leito natural, revestidas e pavimentadas, bem como ferrovias, tendo em vista a importância que terá o transporte da turfa para os centros de consumo.

Como parte dessa etapa, apresentar-se-á, além de mapas, um volume contendo o "Cadastro das Ocorrências", por meio de fichas nas quais constarão:

- codificação da ocorrência
- localização da ocorrência (distrito e município)
- amarração da ocorrência
- distâncias até os centros principais
- descrição da ocorrência

- delimitação da ocorrência
- espessura média
- volumes úteis e de estéril estimados
- resultados das análises

3.9 ESTUDOS ECONÔMICOS DEFINITIVOS

De posse das informações relativas aos volumes e qualidades da turfa, bem como sua distribuição no território do Estado, passar-se-á aos estudos econômicos definitivos, procurando estabelecer os seguintes aspectos:

- OK - definição das reservas de turfa por volume, tonelagem e equivalente em petróleo;
- OK - disponibilidade de turfa pelas microrregiões do Estado do Paraná;
- NÃO - volumes de substituição de derivados de petróleo (óleo combustível, óleo diesel e outros) por turfa, em determinados ramos industriais, por microrregião;
- NÃO - níveis de aproveitamento da turfa, ou seja para termelétricidade, consumo em industriais e estabelecimentos localizados ou mediante exploração artesanal;
- NÃO - verificação de possibilidade de superação dos déficits regionais, mediante o emprego da turfa como alternativa energética;
- OK - necessidades de transporte e suas interrelações com o problema energético;
- NÃO - economias alcançadas pelo emprego da turfa como alternativa energética; e
- OK - estabelecimento de prioridades para pesquisa detalhada.
- apropriação de métodos e custos de exploração

3.10 RELATÓRIO FINAL

O relatório final, a ser entregue ao final do prazo estipulado para o DIAGNÓSTICO, contemplará o relatório do estudo propriamente dito, o cadastro das ocorrências e a coleção de mapas corres-

pondentes.

Os referidos documentos serão entregues à MINEROPAR, em princípio, em 2 (duas) vias.

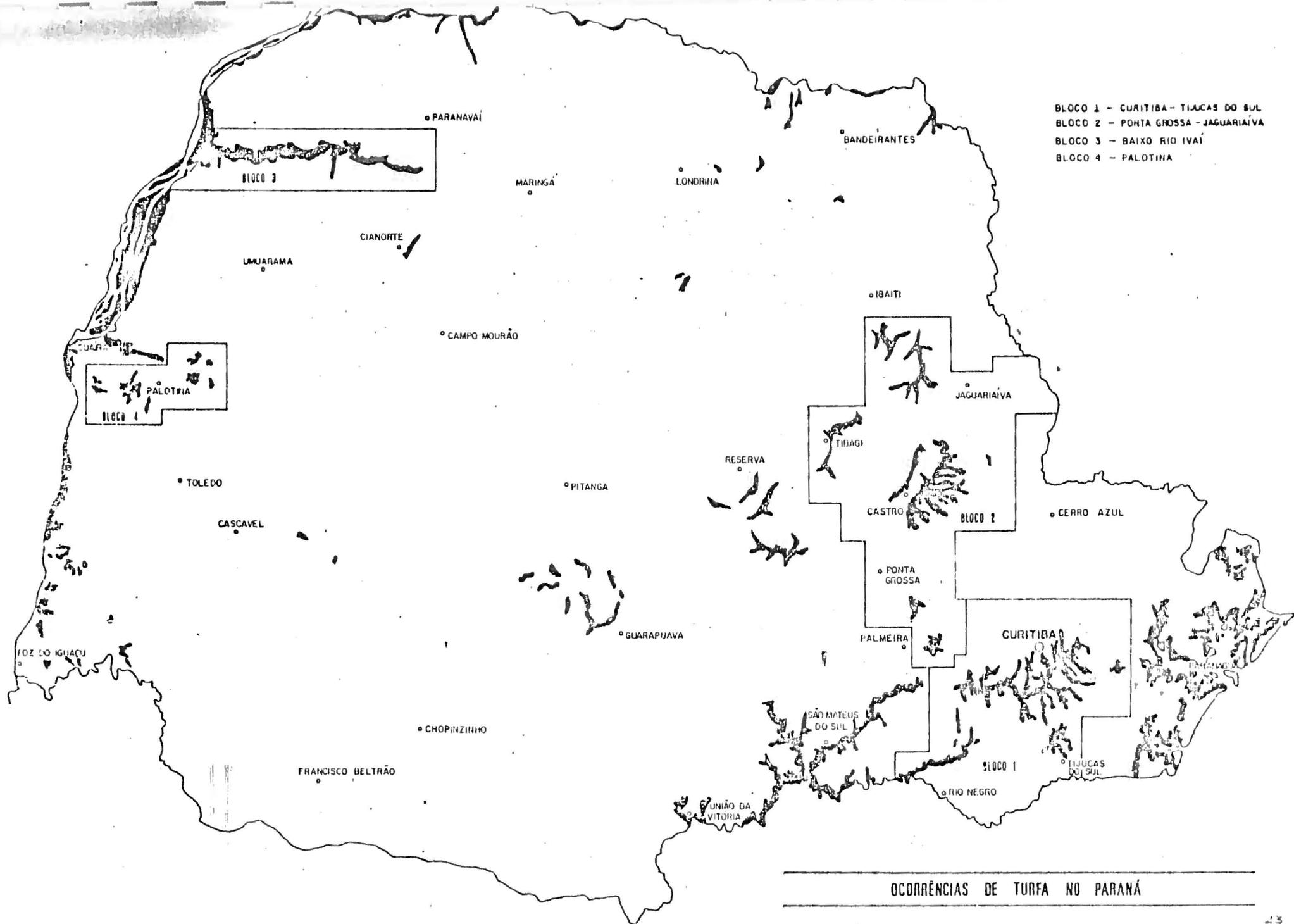
4.0 LOCALIZACAO DAS AREAS SELECIONADAS

4.0 LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS SELECIONADAS

No mapa em anexo, resultado de análise preliminar sobre os recursos de apoio existentes, procedido pela TECNOTEMA, constam áreas selecionadas pela MINEROPAR para a realização do DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA NO ESTADO DO PARANÁ.

Como já dito anteriormente, as áreas foram separadas nos seguintes blocos:

- Bloco 1: Curitiba - Tijucas do Sul
- Bloco 2: Ponta Grossa - Jaguariaíva
- Bloco 3: Baixo rio Ivaí
- Bloco 4: Palotina



5.0 PLANO DE TRABALHO

5.0 PLANO DE TRABALHO

Para a elaboração das fases de estudo descritas no capítulo anterior, a TECNOTEMA organizou o presente plano de trabalho por meio da apresentação do Cronograma dos Serviços e de um plano de utilização de suas equipes técnicas, de maneira a garantir a mobilização imediata e o máximo rendimento, em todos os níveis, do pessoal alocado.

A previsão da carga de trabalho está descrita no item 5.1. Outrossim, o item 5.2 apresenta a organização que se pretende colocar à disposição do projeto, bem como as equipes técnicas propostas, contempladas no item 5.3.

5.1 ESTIMATIVA DA CARGA DE TRABALHO

No quadro abaixo, é dada a previsão da carga de trabalho, em homens/hora por categoria, relativa à execução dos itens do escopo básico do Cronograma dos Serviços, em anexo.

CATEGORIAS PROFISSIONAIS	T O T A L (Homens x hora)
SP	192 -
CE	120 -
CP	384 ✓
EC	230 -
GM	768 ✓
GJ	768 ✓
GT	768 ✓
NT	256
QM	256
ES	768
TA	384
TC	256
TD	640
TM	384
OP	2.304
T O T A I S	8.478

até 3/06/81

pesquisa bibliográfica - 70%

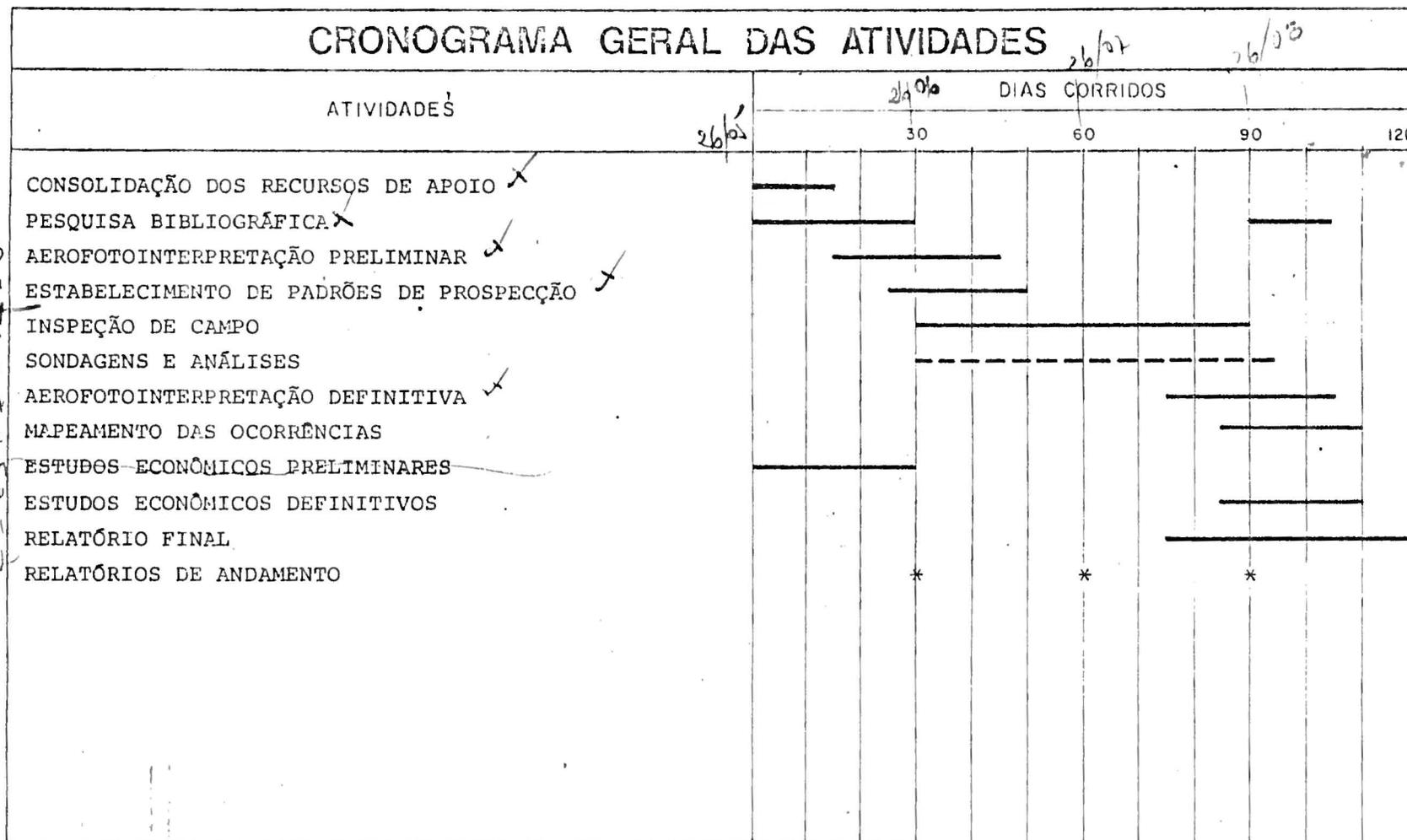
Estab. de padrões de vultura - Londrina (piloto)

Indicadores mutáveis e candidaturas de recursos de apoio

Início do Projeto 26/05/81

CRONOGRAMA GERAL DAS ATIVIDADES

26/07 26/08 26/09



— ATIVIDADE PERENE

- - - ATIVIDADE INTERMITENTE

..... ATIVIDADE INDEPENDENTE

As categorias que comparecem no quadro são as seguintes:

C A T E G O R I A	C Ó D I G O
Supervisor do Projeto	SP 102
Consultor Especial	CE 120
1 - Chefe do Projeto	CP 300
Economista	EC 230
2 - Geólogo Médio da Equipe	GM 248
3 - Geólogo Junior da Equipe	GJ 253
4 - Geólogo "Treinne" da Equipe	GT 253
(5) Naturalista	NT 253
(6) Químico	QM 253
Encarregado de Sondagens	ES 268
Auxiliar Técnico	TA 388
Calculista	TC 253
Desenhista	TD 600
Datilógrafo	TM 388
Operário	OP 5.306

5.2 ORGANIZAÇÃO

A TECNOTEMA pretende colocar à disposição da MINEROPAR uma estrutura organizacional de trabalho que possibilite a obtenção dos melhores resultados possíveis nos serviços que executará e no prazo estabelecido pelo Cronograma apresentado.

A. LOCAIS DE SERVIÇO

Os serviços serão desenvolvidos no escritório da Consultora, devidamente equipado para as finalidades dos estudos. Os trabalhos de campo serão desenvolvidos cobrindo as áreas selecionadas, constantes do mapa anexo no capítulo 3.0. Desde que julgado conveniente, poder-se-á criar escritórios de apoio em outras localidades situadas no interior ou próximas das áreas selecionadas.

B. ORDENS DE SERVIÇO

Os serviços constantes da presente Proposta, ou eventuais servi-

ços especiais, somente serão iniciados mediante solicitação da MINEROPAR, através de ordem de serviço específica.

C. RESPONSABILIDADE DA CONSULTORA

A Consultora aplicará, na execução dos serviços, as normas e critérios aprovados pela MINEROPAR, ou, nos casos omissos, aquelas compatíveis com a prática moderna da geologia para trabalhos similares, devendo ainda ser obedecidas as normas e legislação referentes ao exercício profissional, assumindo a Consultora a total e exclusiva responsabilidade pela exatidão e perfeição dos serviços que apresentar.

D. ACOMPANHAMENTO POR PARTE DA MINEROPAR

Os serviços serão executados de modo a permitir a participação e acompanhamento direto da MINEROPAR no desenvolvimento dos estudos, no estabelecimento de critérios e definições básicas, bem como na preparação dos documentos finais do DIAGNÓSTICO, podendo, a qualquer tempo, a MINEROPAR exercer por si mesma ou através de representantes credenciados, verificação técnica e fiscalização dos serviços em execução, com amplo acesso aos documentos a eles referentes.

E. RELATÓRIOS DE PROGRESSO

Mensalmente, a Consultora enviará à MINEROPAR um relatório de progresso de serviços, entregue em (2) duas vias, contendo informações detalhadas sobre o andamento do projeto, pessoal à disposição e demais informações solicitadas pela MINEROPAR.

Esses relatórios de progresso serão os documentos que, após a provados pela MINEROPAR, autorizarão o pagamento das faturas mensais de serviço apresentadas pela Consultora.

F. RELATÓRIO FINAL

Ao final dos serviços, a Consultora apresentará o relatório final do DIAGNÓSTICO, contendo todas as definições, resultados e desenhos, entregues em duas (2) cópias, de modo a permitirem a apreciação e julgamento por parte da MINEROPAR.

5.3 EQUIPE TÉCNICA

A TECNOTEMA alocará, na elaboração dos estudos objeto da presente Proposta, os seguintes técnicos de nível superior:

TÉCNICO	FUNÇÃO	CÓDIGO
JOSÉ MARIA PINTO OLIVEIRA	Supervisor do Projeto	SP
JORGE ROBERTO CARDOSO	Chefe de Projeto	CP ✓
ULYSSES A. SANTOS Fº	Economista	EC
JORGE ALBERTO VILWOCK	Consultor Especial	CE
MAHMOUD J. FARGHALY	Consultor Especial	CE
RICARDO ARAUJO REGO	Consultor Especial	CE
LUIS RIOS DE M. BAPTISTA	Consultor Especial	CE
ANA MARIA DREHER	Geól. Médio da Equipe	GM ✓
DELMAR MATTES	Geól. Junior da Equipe	GJ ✓
KATIA NORMA SIEDLECKI	Geól. "Treinee" da Equipe	GT ✓
VALESCA BRASIL LEMOS	Naturalista	NT
LORE LAMB	Químico	QM

Os consultores especiais atenderão as áreas de geologia, aproveitamento energético, aproveitamento agrícola e botânica da turfa, respectivamente na ordem de apresentação de seus nomes no quadro acima.

Esta equipe de nível superior será complementada por meio de auxiliares técnicos, calculistas, desenhistas e datilógrafos, no número de horas já discriminado no item 5.1.

6.0 PROPOSTA COMERCIAL

6.0 PROPOSTA COMERCIAL

Nos itens adiante, a TECNOTEMA pretende demonstrar as condições comerciais de sua proposta para a elaboração do DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA NO PARANÁ.

6.1 SISTEMA DE PAGAMENTO

A remuneração dos serviços de que trata a presente Proposta será feita pelo sistema "Cost-plus fee", o qual é definido pela seguinte expressão:

$$R = C \times S + D_e$$

onde:

R = Remuneração dos serviços

S = Soma dos produtos dos salários horários de cada funcionário lotado nos serviços objeto desta Proposta, pelo respectivo número de horas efetivamente trabalhadas. Os salários horários serão obtidos mediante a divisão real de cada técnico, empregado ou contratado, lotado nos serviços, pelo número padrão de horas produtivas mensais, estabelecido em 192 (cento e noventa e duas), conforme demonstrado no anexo 6.01. O salário mensal real, acima mencionado, enquadrar-se-á nos níveis salariais apresentados, para cada categoria, no Anexo 6.02.

C = Coeficiente multiplicador que inclui a taxa de encargos sociais, a taxa de despesas indiretas e a taxa de lucro da empresa, conforme demonstrado no item 6.2.

D_e = Soma das despesas externas reembolsáveis efetuadas pela TECNOTEMA e diretamente atribuíveis aos serviços objeto da presente Proposta e devidamente comprovadas, conforme demonstrado no item 6.4.

6.2 COEFICIENTE MULTIPLICADOR

O coeficiente multiplicador "C" contempla:

- a. taxa de encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, cuja composição é demonstrada no anexo 6.03;
- b. taxa de despesas indiretas para cobertura de custos que incidem de forma indireta sobre os serviços, segundo demonstrativo contido no anexo 6.04;
- c. taxa de lucro da TECNOTEMA.

O coeficiente multiplicador "C" é obtido pela fórmula:

$$C = (1 + E_s) (1 + D_i) (1 + L_e)$$

onde:

E_s : taxa de encargos sociais = 0,3112

D_i : taxa de despesas indiretas = 0,6182

L_e : taxa de lucro da empresa = 0,2

Daí se obtém para "C", o seguinte:

$$C = 1,3112 \times 1,6182 \times 1,2$$

$$C = 2,5461$$

$$C \cong 2,5$$

Para o caso de eventuais horas-extras efetuadas pelo pessoal alocado aos serviços, o valor do coeficiente multiplicador "C", fica estabelecido em $C = 2,20$.

6.3 REAJUSTAMENTOS DE PREÇOS

~~Os salários do pessoal alocado nos serviços objeto dessa Proposta, serão reajustados duas vezes por ano, em 1º de janeiro e 1º de julho, sendo que, na oportunidade dessa proposta, os salários já são aqueles reajustados em 1º de janeiro de 1981.~~

~~Os reajustes serão aplicados automaticamente nas datas acima, so~~

bre os salários reais, por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) referente ao mês em apreço, conforme estabelecido pela lei nº 6.708 de 30.10.79.

A critério da TECNOTEMA poderão ser efetuados reajustes salariais em bases superiores aos resultantes da aplicação do reajuste de lei, resultante de alterações no mercado de trabalho, prêmios e promoções, sendo os mesmos, sempre, submetidos à aprovação prévia da MINEROPAR.

6.4 DESPESAS EXTERNAS REEMBOLSÁVEIS

Serão consideradas despesas externas reembolsáveis, os seguintes custos da TECNOTEMA, atribuíveis diretamente aos serviços objeto da presente proposta, imprescindíveis a sua execução e devidamente comprovados:

- a. Despesas com cópias de desenho reproduções, encardernações, impressões especiais para o projeto, impressões e materiais especiais para relatórios e especificações, somente quando fornecidas à MINEROPAR como produtos finais;
- b. Despesas de viagem e estadias dos consultores, quando não pagas diretamente e somente quando autorizadas pela MINEROPAR e sempre nas faixas estabelecidas nas tabelas da MINEROPAR; e
- c. Custos de subcontratos com firmas especializadas para a execução de trabalhos envolvendo levantamentos de campo, exceto aqueles já previstos na presente Proposta, análises, testes, ensaios e outros. As firmas a serem subcontratadas o serão sob a responsabilidade da TECNOTEMA e com autorização prévia da MINEROPAR.

Os custos caracterizados como pagamento de serviços com terceiros, como os do item "C", serão pagos pela MINEROPAR acrescidos de 10% (dez por cento) a título de cobertura de despesas administrativas da TECNOTEMA, sendo que tal acréscimo não será faturado

no caso de serem cobertos diretamente pela MINEROPAR.

Para efeito da apropriação do valor total da proposta estimou-se que essas despesas reembolsáveis montarão por volta de 10% do valor previsto para o pagamento dos homens x hora postos à disposição dos serviços.

6.5 PREÇO TOTAL ESTIMADO DA PROPOSTA

O preço estimado para a presente proposta é de Cr\$ 6.752.348,00 (seis milhões, setecentos e cinquenta e dois mil, trezentos e quarenta e oito cruzeiros), segundo demonstrado no Anexo 6.05.

6.6 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

As faturas de prestação de serviços relativos aos trabalhos desenvolvidos no mês anterior, devidamente acompanhadas dos relatórios das horas utilizadas, por cada técnico alocado ao Projeto, bem como dos comprovantes das despesas reembolsáveis, serão entregues mensalmente à MINEROPAR pela TECNOTEMA.

No caso de valores referentes a reajustamentos, quando for o caso, os mesmos serão apresentados e faturados em documentação adequada do ponto de vista legal e fiscal separada, caso a MINEROPAR determine tal procedimento.

As faturas apresentadas pela TECNOTEMA deverão ser aprovadas, ou devolvidas se for o caso, com os comentários da MINEROPAR, desde que não aprovadas, no prazo de 15 (quinze) dias de sua apresentação. As retenções ou glosas de partes da importância de uma fatura não impedirão o pagamento das importâncias aprovadas da mesma fatura.

As faturas deverão ser pagas até (quinze) dias após a data de sua aprovação.

A título de adiantamento para mobilização dos serviços a MINERO-

PAR, na data da Ordem de Serviço Inicial, pagará à TECNOTEMA a importância de Cr\$ 1.000.000,00 (hum milhão de cruzeiros), a qual irá sendo descontada das faturas mensais de prestação de serviços, nas seguintes proporções:

- 1.^a fatura - 20% do adiantamento = Cr\$ 200.000,00
- 2.^a fatura - 30% do adiantamento = Cr\$ 300.000,00
- 3.^a fatura - 30% do adiantamento = Cr\$ 300.000,00
- 4.^a fatura - 20% do adiantamento = Cr\$ 200.000,00

Em troca da importância adiantada pela MINEROPAR, a TECNOTEMA entregará carta de fiança bancária ou apólice de seguro no mesmo valor do adiantamento.

6.7 VALIDADE DA PROPOSTA

A presente proposta é válida por 30 (trinta) dias a contar da data de sua apresentação.

A N E X O 6.01

DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE HORAS ÚTEIS MENS AIS

As horas úteis mensais, consideradas como horas trabalháveis, foram determinadas conforme segue.

1.1 DIAS ÚTEIS POR ANO

Do ano de 365 dias, descontaram-se os feriados, sábados e domingos. Com relação aos feriados considerou-se feriados oficiais, quais sejam:

- em dias fixos da semana:

sexta-feira santa
corpus christi

- em dias fixos do mês:

1º de janeiro
21 de abril
1º de maio
7 de setembro
2 de novembro
15 de novembro
25 de dezembro

Além destes, foram considerados mais 5 (cinco) feriados que normalmente são dados pelos empregadores, como 2.^a e 3.^a feira de Carnaval, data da fundação do município e dias 24 e 31 de dezembro.

Desses feriados, 4 caem em dias fixos da semana e 10 em dias fixos do mês. Dos que correspondem a dias fixos do mês, em média, 3 deles coincidem com sábados e domingos.

Tem-se então, em média, 11 feriados em dias úteis por ano. Somando a esses feriados, 104 sábados e domingos, resultam 115 dias

por ano em que não se trabalha.

Daí

$$365 - 115 = 250 \text{ dias}$$

1.2 FÉRIAS E AUSENCIAS LEGAIS

Considerando os 20 dias de férias e 4 dias de ausências permitidas com apoio legal, perdem-se mais 24 dias úteis por ano.

$$250 - 24 = 226 \text{ dias}$$

1.3 REGIME DE TRABALHO

O regime de trabalho considerado foi de 8,5 horas por dia.

1.4 HORAS ÚTEIS MENSAIS (HUM)

Com base no que foi anteriormente demonstrado tem-se:

$$226 \text{ dias} \times 8,5 \text{ horas} = 1.921 \text{ horas/ano}$$

$$H = \frac{1.921 \text{ horas/ano}}{12 \text{ meses}}$$

$$H = 160 \text{ horas}$$

Entretanto, no caso do presente estudo, onde a parcela principal é de serviços de campo, considerou-se o trabalho nos sábados, o que acrescenta mais 32 horas mensais, resultando então as horas úteis mensais (HUM) contempladas na proposta

$$HUM = 192 \text{ horas}$$

→ campo
(+ sábado)

A N E X O 6.02

VALOR DOS SALARIOS

CATEGORIA PROFISSIONAL	NÍVEIS SALARIAIS	SALÁRIO HORÁRIO	SALÁRIO HORÁRIO COM COEFICIENTE C = 2,5
SP	120.000,00 ✓	625,00	1.562,50
CP	91.200,00 ✓	475,00	1.187,50
CE	220.800,00	1.150,00	1.357,00 (*)
GM	70.080,00 ✓	365,00	912,50
GJ	55.680,00	290,00	725,00
GT	46.080,00	240,00	600,00
NT	53.760,00	280,00	700,00
QM	53.760,00	280,00	700,00
ES	32.640,00	170,00	425,00
TA	37.440,00	195,00	487,00
TC	13.824,00	72,00	180,00
TD	26.304,00	137,00	342,50
TM	20.160,00	105,00	262,50
OP	8.064,00	42,00	105,00

(*) Sobre os Consultores Especiais incide o coeficiente de 1,18

A N E X O 6.03

DEMONSTRATIVO DO PERCENTUAL DE ENCARGOS SOCIAIS

As tabelas anexas permitem avaliar as incidências de encargos sociais e trabalhistas sobre as categorias funcionais dos técnicos de nível superior, auxiliares e administrativos, tanto de diretores, como de pessoal e outros, inclusive para salários até 10 vezes o valor de referência (V.R.), para salários de 10 a 20 vezes o V.R. e para salários superiores a 20 vezes o V.R.

A Proponente adotou a taxa média de 31,12% (trinta e um vírgula doze por cento), sobre a totalidade dos salários previstos, obtida da média ponderada das taxas adiante demonstradas com a estimativa das horas trabalhadas durante o projeto, por categoria profissional estabelecida.

1.1 PESSOAL PERMANENTE

1.1.1 COMPOSIÇÃO DA TAXA TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS, PARA SALÁRIOS ATÉ 10 x o V.R. = 22735,32

100% 22996,15

GRUPO A

A ₁	INAMPS	0,0300
A ₂	SESI ou SESC	0,0150
A ₃	SENAI ou SENAC	0,0100
A ₄	INCRA	0,0020
A ₅	INPS sobre o 13º salário	0,0060
A ₆	Salário Família	0,0400
A ₇	Auxílio Maternidade	0,0150
A ₈	Salário Educação	0,0250
A ₉	Funrural	0,0040
A ₁₀	Seguro	0,0040
A ₁₁	FGTS	0,0300
A ₁₂	PIS	0,0100
	TOTAL DO GRUPO A	<u>0,0390</u>

GRUPO B

B ₁	Repouso semanal remunerado	-
B ₂	Férias (*)	-
B ₃	Feriados	-
B ₄	Aviso Prévio	0,0225
B ₅	Auxílio Doença	0,0190
	TOTAL DO GRUPO B	<u>0,0415</u>

(*) Já consideradas na composição de 160 horas mensais trabalháveis

GRUPO C

C ₁	13º Salário	0,1070
C ₂	Depósito para rescisão sem justa causa	0,0108
C ₃	Incidência do FGTS sobre o 13º salário	0,0080
	TOTAL DO GRUPO C	<u>0,1267</u>

GRUPO D

	Incidência cumulativa	
	Grupo A x Grupo B	0,0124
	TOTAL	<u>0,4796</u>

1.1.2. COMPOSIÇÃO DA TAXA TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS, PARA SALÁRIOS NA FAIXA DE 10 x o V.R. até 20x o V.R.

GRUPO A

A ₁	INAMPS	0,0800
A ₂	Funrural	0,0240
A ₃	INPS sobre o 13º salário	0,0060
A ₄	Salário Família	0,0400
A ₅	Salário Educação	0,0250

A ₆	Salário Maternidade	0,0030
A ₇	FGTS	0,0800
A ₈	PIS	0,0100
		<hr/>
	TOTAL DO GRUPO A	0,2680

GRUPO B

B ₁	Repouso remunerado	-
B ₂	Férias	-
B ₃	Feriados	-
B ₄	Aviso Prévio	0,0225
B ₅	Auxílio Doença	0,0190
		<hr/>
	TOTAL DO GRUPO B	0,0415

GRUPO C

C ₁	13º Salário	0,1079
C ₂	Depósito para rescisão sem justa causa	0,0108
C ₃	Incidência do FGTS sobre o 13º Salário	0,0080
		<hr/>
	TOTAL DO GRUPO C	0,1267

GRUPO D

D ₁	Incidência cumulativa	0,0111
		<hr/>
	TOTAL	0,4473

1.1.4 COMPOSIÇÃO DA TAXA TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS, PARA SALÁRIOS SUPERIORES A 20 x o V.R.

GRUPO A

FGTS	0,0800
------	--------

GRUPO B

TOTAL 0,0415

GRUPO C

TOTAL 0,1267

INCIDÊNCIA CUMULATIVA

0,080 x 0,0415

0,0033

TOTAL 0,2515

1.1.5 ESCLARECIMENTOS

A. GRUPO A

Engloba os ônus incidentes sobre a folha de pagamento, recaindo sobre o custo da mão-de-obra e dos encargos pagos diretamente ao empregado, os quais constituem o Grupo B.

B. GRUPO B

Constituído dos ônus que são pagos diretamente ao empregado.

C. GRUPO C

Formado pelas obrigações trabalhistas que não incidem sobre outras, nem sofrem incidência dos demais encargos.

D. INCIDÊNCIA CUMULATIVA

Além desses ônus, há outros de pequena incidência como é o caso do empregador que é obrigado a satisfazer várias exigências da Legislação de Segurança e Higiene do Trabalho, tais como manter vestiários, refeitórios, etc. Também é impossível quantificar o ônus da contabilização, controle e recolhimento dos Encargos So

ciais, daí porque a razão das incidências cumulativas.

1.2 PESSOAL CONTRATADO PARA ESTE SERVIÇO E CONSULTORES

Para estes tipos de vínculos empregatícios é praxe as Empresas celebrarem contratos com os técnicos, sob a modalidade de autônomos, onerando as Empresas em 8% (oito por cento) sobre o valor do salário de referência de contribuição do contratado junto ao INAMPS.

Como os técnicos de nível superior contratados para determinado serviço e Consultores, normalmente contribuem pelo valor máximo permitido, pode-se, simplificadamente, considerar que oneram a Empresa em 8% (oito por cento) sobre a totalidade de seus vencimentos.

1.3 RESUMO DAS TAXAS DEFINIDAS

Para salários até 10 x o V.R.	47,96%
Para salários de 10 à 20 x o V.R.	44,73%
Para salários acima de 20 x o V.R.	25,15%
Contratados para este serviço e Consultores	8,00%

1.4 FONTES DE CONSULTA

Tabelas do INPS
Revista Boletim de Custos
Anuário Estatístico do IBGE
Revista Construção na Região Sul
Revista Conjuntura Econômica da FGV.

25

A N E X O 6.04

DEMONSTRATIVO DAS DESPESAS INDIRETAS

ÍTENS DE DESPESAS	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL
01 Impostos e taxas	0,52
02 Custos de direção	4,37
03 Custos de administração	10,00
04 Biblioteca e arquivo	2,85
05 Despesas com recrutamento de pessoal	2,21
06 Folha de pagamento	5,86
07 Permanência do pessoal da MINEROPAR	0,90
08 Experiência e Know-how	10,00
09 Aluguel	3,78
10 Condomínio e imposto predial	0,86
11 Amortização e depreciação	1,94
12 Luz e força	0,85
13 Água e esgoto	0,48
14 Telefone	3,49
15 Limpeza e conservação	0,97
16 Vigilância	0,87
17 Almoxarifado e compras	0,53
18 Materiais de consumo	2,37
19 Pessoal de operação	8,97
T O T A L	61,82%

A N E X O 6.05

DEMONSTRATIVO DO PREÇO ESTIMADO DA PROPOSTA

1. MÃO-DE-OBRA

CATEGORIA PROFISSIONAL	HORAS PREVISTAS	SALÁRIO HORÁRIO COM "C" (Cr\$)	T O T A L (Cr\$)
SP	192	1.562,50	300.000,00
CE	120	1.357,00	162.840,00
CP	384	1.187,50	456.000,00
EC	230	1.550,00	356.500,00
GM	768	912,50	700.800,00
GJ	768	725,00	556.800,00
GT	768	600,00	460.800,00
NT	256	700,00	179.200,00
QM	256	700,00	179.200,00
ES	768	425,00	326.400,00
TA	384	487,00	187.008,00
TC	256	180,00	46.080,00
TD	640	342,50	219.200,00
TM	384	262,50	100.800,00
OP	2.304	105,00	241.920,00
T O T A I S	8.478	-	4.473.548,00

2. VIAGENS E DIÁRIAS

2.1 VIAGENS

A. EQUIPE DE GEOLGIA

10.000km x Cr\$ 21,30 = Cr\$ 213.000,00

CSA 134-70 ?

B. EQUIPE DE SONDAGENS

8.000km x Cr\$ 21,30 = Cr\$ 170.400,00

C. SUB-TOTAL DE VIAGENS = Cr\$ 383.400,00

2.2 DIÁRIAS

A. EQUIPE DE GEOLOGIA

Geólogos e Naturalistas
= 280 diárias x Cr\$ 1.200,00 = Cr\$ 336.000,00

Motoristas
= 140 diárias x Cr\$ 720,00 = Cr\$ 100.800,00

B. EQUIPE DE SONDAGENS

Encarregados de Sondagens
= 80 diárias x Cr\$ 850,00 = Cr\$ 68.000,00

Motoristas
= 80 diárias x Cr\$ 720,00 = Cr\$ 57.600,00

C. SUB-TOTAL DE DIÁRIAS = Cr\$ 562.400,00

2.3 TOTAL DE VIAGENS E DIÁRIAS = Cr\$ 945.800,00

3. ANÁLISES

3.1 ANÁLISES IMEDIATAS

267 análises x Cr\$ 3.000,00 = Cr\$ 801.000,00

3.2 ANÁLISES PEDOLÓGICAS

133 análises x Cr\$ 4.000,00 = Cr\$ 532.000,00

3.3 TOTAL DE ANÁLISES = Cr\$ 1.333.000,00

4. RESUMO DO ORÇAMENTO

4.1	MÃO-DE-OBRA	= Cr\$ 4.473.548,00	✓	66%
4.2	VIAGENS E DIÁRIAS	= Cr\$ 945.800,00	✓	14%
4.3	ANÁLISES	= Cr\$ 1.333.000,00	✓	20%
4.4	TOTAL DO ORÇAMENTO	= Cr\$ 6.752.348,00	✓	100%

ANEXO MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Nº /81

A Minerais do Paraná S.A. - MINEROPAR, sociedade de economia mista, com sede à Rua Saldanha da Gama, nº 608, em Curitiba, Estado do Paraná, inscrita no C.G.C. (MF) sob o nº 77.635.126/0001-67, aqui representada por seu Diretor Presidente, Engº Antonio de Souza Mello Netto, e por seu Diretor Técnico, Geólogo Elimar Trein, doravante denominada MINEROPAR, e de outro lado, TECNOTEMA - Estudos e Projetos S/C Ltda., com sede à Rua Petit Carneiro, nº 272, na cidade de Curitiba, Paraná, inscrita no C.G.C. (MF) sob o número 78.428.695/0001-02, aqui representada por seu sócio gerente, Geolº José Maria Pinto Oliveira, na forma de seus atos constitutivos, doravante denominada TECNOTEMA, ajustam o presente contrato, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

- 1.1 - É objeto deste, a prestação pela TECNOTEMA à MINEROPAR, dos serviços relacionados com o DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE TURFA NO PARANÁ, nas áreas relacionadas e constantes da Proposta da TECNOTEMA datada de 20 de março de 1981.
- 1.2 - A MINEROPAR poderá solicitar à TECNOTEMA a prestação de serviços adicionais não cobertos pelo presente contrato, porém da mesma natureza, mediante condições a serem ajustadas entre as partes.

CLÁUSULA SEGUNDA - TERMINOLOGIA E DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1 - Para efeito deste contrato, ficam assim definidos os termos nele usados:

AUDITOR

Técnico especializado da MINEROPAR ou por ela contratado para examinar os dados contábeis, financeiros, econômicos, orçamentários

e administrativos da TECNOTEMA no que se refere a este Contrato, até a extensão que o mesmo julgar necessário.

CONTRATO	O instrumento subscrito pela MINEROPAR e pela TECNOTEMA com todos os seus anexos, que de finem os direitos e obrigações das partes com relação à execução dos serviços.
CORREÇÃO SALARIAL	É a alteração de um salário obtido pela aplicação de um coeficiente definido em lei ou em outro instrumento legal, objetivando manter o seu valor aquisitivo constante durante determinado período de tempo.
ORDEM DE SERVIÇO ESPECIAL	Documento emitido pela MINEROPAR e aceito pela TECNOTEMA, numerado consecutivamente, definindo os serviços adicionais, a serem executados pela TECNOTEMA e não especificados no CONTRATO, mas relacionados com o seu escopo geral, e que a TECNOTEMA realizará nos termos do item 1.2 da Cláusula Primeira.
ALTERAÇÃO SALARIAL	É a modificação no valor de salário resultante de promoção ou mérito do assalariado e/ou consequente de modificações do mercado de trabalho.
REMUNERAÇÃO	Importância devida pela MINEROPAR, referente ^{contratação} à utilização de mão-de-obra dos serviços da TECNOTEMA e calculada de acordo com o disposto na Cláusula Oitava.
SALÁRIO	Remuneração mensal ajustada entre a TECNOTEMA e seus empregados, bem como os adicionais salariais de natureza legal, deles fazendo parte as parcelas consideradas como encargos ou benefícios sociais.
SERVIÇOS OU PROJETO	Trabalho a ser desenvolvido pela TECNOTEMA através deste CONTRATO.

2.2 - Constitue parte integrante deste CONTRATO a Proposta da TECNOTEMA, datada de 20 de março de 1981.

2.3 - Para maior clareza e concisão, certos termos e expressões, diretamente relacionados ao objeto do CONTRATO são empregados, neste instrumento e em seus anexos, de maneira sintética e, sempre que estiverem grafados em maiúsculas, no singular ou no plural, tem o sentido específico que lhes é atribuído no item 2.1., acima.

2.3.1. - Em caso de divergência entre as disposições dos documentos supra e este documento, prevalecerá o disposto neste Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA - ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 - Os serviços serão executados pela TECNOTEMA conforme seus próprios métodos e padrões, baseados em práticas profissionais geralmente aceitas, com o uso de seus formulários e impressos típicos, observadas, sempre, as normas técnicas e legais aplicáveis e obedecendo as instruções apresentadas pela MINEROPAR à TECNOTEMA, e as especificações de serviço sobre a prestação

de serviços apresentados e que fica inserido parte integrante do presente (item 2.2. da Cláusula Segunda).

3.2 - Serviços especializados ou que, por sua natureza, não, possam ser executados pela TECNOTEMA, serão contratados com terceiros, tecnicamente capacitados, com a devida aprovação da MINEROPAR.

3.3 - Sem prejuízo de sua responsabilidade técnica pelos serviços, poderá a TECNOTEMA, com prévia autorização da MINEROPAR, utilizar consultores e/ou assessores, no país ou no exterior, estranhos a seu quadro de empregados.

3.4 - A TECNOTEMA levará ao conhecimento da MINEROPAR eventuais omissões, contradições ou dúvidas constatadas entre diferentes partes da documentação básica oferecida pela MINEROPAR e aquela necessária para a execução dos serviços. Tais omissões ou discrepâncias serão supridas ou corrigidas pela MINEROPAR dentro de 10 (dez) dias corridos a contar da comunicação que lhe der a TECNOTEMA.

3.5 - Quando aplicável, as programações de trabalho poderão ser alteradas por solicitação de qualquer das partes e, havendo reconhecimento da necessidade ou conveniência de modificação ou acréscimo, a nova programação deverá ser aprovada por ambas as partes.

3.6 - ~~Observando o disposto no item 3.5., desta Cláusula, serão acrescidos ao prazo estimado para os SERVIÇOS, os atrasos eventualmente gerados por modificações requeridas pela MINEROPAR, inclusive quando requeriram a alteração de documentos de projetos previamente aprovados.~~

3.7 - Os serviços serão executados pela TECNOTEMA em estreita colaboração e mediante contínua comunicação com os Departamentos Técnicos da MINEROPAR, através de seu representante, nos termos do item 6.1., Cláusula Sexta, ao qual caberá, em nome da MINEROPAR, aprovar os critérios, cálculos, desenhos, especificações e outros documentos preparados pela TECNOTEMA.

CLÁUSULA QUARTA - RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES DA TECNOTEMA

4.1 - Além de outras responsabilidades e obrigações previstas no CONTRATO, obriga-se a TECNOTEMA a:

4.1.1 - Fornecer a supervisão e toda mão-de-obra direta, técnica e administrativa, necessária à execução dos SERVIÇOS, assumindo toda a responsabilidade de corrente da legislação trabalhista e previdenciária, inclusive seguros contra acidentes do trabalho de seu pessoal designado para os SERVIÇOS, como única empregadora, cabendo-lhe assim, de acordo com a política administrativa de pessoal e observadas as disposições legais vigentes, admitir, demitir, classificar, reclassificar, promover, transferir, substituir, reajustar e, enfim, modificar condições dos contratos de trabalho.

4.1.2 - Submeter à apreciação da MINEROPAR o nome e condições de emprego de todo pessoal que trabalhará nos

SERVIÇOS, bem como os "Curricula Vitae" do pessoal classificado nas Categorias Profissionais de Nível Superior e de Nível Técnico e de qualquer outro que, a critério da MINEROPAR, for por ela expressamente solicitado.

As indicações de pessoal nas funções, categorias e quantidades se rão consideradas pela MINEROPAR, quando enviar sua aprovação por escrito. Tal aprovação porém, não impede que a MINEROPAR possa, a qualquer momento e a seu exclusivo critério, solicitar, por escrito, a substituição de quaisquer dos funcionários da TECNOTEMA, afetos ao Projeto.

- 4.1.3 - Fornecer todo o material de desenho e consumo, utensílios, ferramentas, equipamentos (mesas, pranchetas, régua de cálculo, máquinas de calcular, instrumentos, esquadros, escalas, compassos), bibliografia e tudo o mais necessário à execução dos SERVIÇOS.
- 4.1.4 - Respeitar e fazer com^{que} o pessoal respeite as Normas de Segurança do Trabalho, disciplina e demais regulamentos em vigor nos locais dos trabalhos, inclusive adotando processos de identificação por esta indicados se necessário.
- 4.1.5 - Facilitar a ação fiscalizadora da MINEROPAR, quanto à execução dos SERVIÇOS, estabelecendo previamente e de comum acordo com a MINEROPAR os procedimentos adequados para tanto.
- 4.1.6 - Responder, na forma estabelecida no CONTRATO, pela inobservância ou infração de qualquer de suas cláusulas.
- 4.1.7 - Responder pela guarda e conservação de qualquer material de propriedade da MINEROPAR que lhe for entregue.
- 4.1.8 - Manter, em ^{boa} ~~boa~~ ordem e devidamente atualizado, um arquivo completo da documentação referente aos SERVIÇOS.

- 4.1.9 - Prestar à MINEROPAR, através de seu representante ou seus prepostos especialmente designados, os esclarecimentos que sejam julgados necessários à perfeita compreensão dos trabalhos executados pela TECNOTEMA.
- 4.1.10 - Aplicar na execução dos SERVIÇOS, as normas, critérios e procedimentos aprovados pela MINEROPAR, e, quando não especificado, os compatíveis com a prática moderna da geologia para o tipo de trabalho contratado. Os relatórios e demais documentos relativos ao CONTRATO deverão ser claros e com detalhamento suficiente para permitir o perfeito entendimento dos demais.
- 4.1.11 - Indicar um geólogo, registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) que, em conformidade com a legislação vigente, será o responsável técnico pelos SERVIÇOS, bem como seu eventual substituto credenciado.
- 4.1.12 - Indicar um profissional de nível superior de comprovada experiência, que se encarregará da supervisão e andamento dos SERVIÇOS e da chefia das equipes de geólogos, técnicos e desenhistas, necessários à sua execução, podendo representar a MINEROPAR, com prévia e expressa autorização desta, perante terceiros, em assuntos técnicos referentes ao CONTRATO, e especificados em cada ocasião.
- 4.1.13 - Efetuar, às suas expensas, nos termos da legislação em vigor, o registro do CONTRATO no CREA, sob a forma de anotação de responsabilidade técnica.
- 4.1.14 - Responder pela qualidade técnica dos desenhos e documentos que foram oficialmente emitidos e pela reexecução, sem dilatação dos prazos contratuais e sem ônus para a MINEROPAR, de quaisquer documentos ou desenhos que forem considerados deficientes, em decorrência de imperícia ou negligência do seu pessoal.

- 4.1.15 - Facilitar ao AUDITOR, o acesso aos livros e registros contábeis e aos seus respectivos documentos, relacionados com o CONTRATO, incluindo o sistema de preparação das folhas de pagamento, folhas de controle de tempo, recibos, salários e livros ou fichas de registro de empregados.
- 4.1.16 - Responder pelo pagamento de todos os impostos, taxas e emolumentos federais, estaduais e municipais, direta ou indiretamente relacionados com a execução dos SERVIÇOS. ~~Háve disposições em contrário do CONTRATO quanto a reembolsos de despesas.~~
- 4.2 - O acompanhamento e fiscalização dos SERVIÇOS pela MINEROPAR, não diminui a responsabilidade da perfeita execução dos SERVIÇOS, por parte da TECNOTEMA.
- 4.3 - O pessoal da TECNOTEMA alocado aos SERVIÇOS e residente em Curitiba, deverá ter, no mínimo, jornada de trabalho em período coincidente com o expediente da MINEROPAR.

CLÁUSULA QUINTA - RESPONSABILIDADES, OBRIGAÇÕES E DIREITOS DA MINEROPAR

- 5.1 - Além de outras responsabilidades e obrigações previstas no CONTRATO, compete à MINEROPAR:
- 5.1.1 - Fornecer à TECNOTEMA em tempo hábil, informações, serviços e esclarecimentos necessários ao desenvolvimento dos SERVIÇOS.
- 5.1.2 - Efetuar os pagamentos devidos pela execução dos SERVIÇOS, de acordo com o disposto no CONTRATO.
- 5.1.3 - Colaborar para a rápida tramitação, junto à órgãos oficiais, de papéis e acordos necessários para o desenvolvimento dos trabalhos.
- 5.1.4 - Facilitar o acesso do pessoal da TECNOTEMA e de eventuais subcontratados aos locais necessários à realização dos SERVIÇOS, obtendo as devidas autori

zações, inclusive para coleta de dados e informações em entidades de direito público ou privado.

5.1.5 - Comunicar à TECNOTEMA a relação de seus técnicos credenciados e suas áreas de atividades, os quais terão, sempre, acesso aos locais de trabalho, quer para obter quaisquer esclarecimentos julgados necessários, nos termos do item 4.1.9. da Cláusula Quarta.

5.2 - Todos os desenhos, diagramas, especificações, fluxogramas, quadros, tabelas, cálculos, gráficos e outros documentos de geologia relacionados com os SERVIÇOS, preparados pela TECNOTEMA, e fornecidos à MINEROPAR, tornar-se-ão propriedade exclusiva desta.

5.3 - A MINEROPAR, no interesse de formar seu pessoal, poderá colocar técnicos, em quantidade a ser previamente acordada, para trabalhar juntamente com o pessoal da TECNOTEMA, no desenvolvimento dos SERVIÇOS, nos escritórios desta. Os empregados da MINEROPAR assim designados, enquanto participem do trabalho, ficarão funcionalmente subordinados ao grupo do projeto da TECNOTEMA, a qual determinará as atividades e tarefas que os mesmos deverão cumprir.

5.4 - Todas as propostas de serviços adicionais serão analisadas e julgadas exclusivamente pelo pessoal técnico da MINEROPAR, podendo ser solicitada a assessoria de elementos da TECNOTEMA para a análise das propostas técnicas, nos termos do item 1.2 da Cláusula Primeira.

CLÁUSULA SEXTA - GERÊNCIA E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 - Cada parte designará um representante e um substituto devidamente habilitado tecnicamente e com amplos poderes que, desde já, lhe são conferidos para, nessa qualidade, agindo em nome de sua representada, adotar todas as providências necessárias ao bom andamento dos SERVIÇOS.

7070
SECRETARIA

6.1.1 - Os contatos entre as Partes serão feitos por seus representantes que terão a seu cargo o competente registro das providências e/ou correspondências emitidas.

6.2 - Caberá à TECNOTEMA apresentar "Curriculum Vitae" do seu representante, que só poderá ser substituído com o prévio aviso, por escrito à MINEROPAR, de (dez) dias.

CLÁUSULA SÉTIMA - PRAZOS

7.1 - O presente CONTRATO terá vigência pelo prazo de 5 (cinco) meses, a contar da data de assinatura do Contrato. Neste período está incluída a elaboração da impressão definitiva do Relatório Final das áreas no anexo deste Contrato.

7.1.1 - O prazo previsto para a execução dos SERVIÇOS será acrescido do mesmo número de dias considerados impraticáveis aos serviços desenvolvidos no campo por motivo de chuvas, justificados mediante apresentação dos "Boletins de Dias Chuvosos" a serem anexados nos Relatórios de Andamento Mensais.

7.1.2 - Em se tratando de serviços executados predominantemente sobre áreas alagadas, nos dias com temperatura inferior a 5°C, a jornada de trabalho ficará reduzida de duas horas por período, devendo as temperaturas registradas serem anotadas nos "Boletins de Dias Chuvosos", anexos aos Relatórios de Andamento Mensais.

CLÁUSULA OITAVA - REMUNERAÇÃO

8.1 - Pela prestação dos SERVIÇOS, a MINEROPAR pagará à TECNOTEMA, importância igual à soma das parcelas indicadas nos itens 8.1.1 e 8.7.

8.1.1 - Parcela referente à execução dos serviços, conforme fórmula:

$$P = C \times \frac{N}{192} \times S$$

192

- C = 2,50 - Coeficiente destinado a cobrir os encargos de previdência social e da legislação do trabalho, inclusive seguros obrigatórios, despesas gerais e administrativas e honorários da TECNOTEMA, quando se tratar de horas normais. Para os Consultores Independentes constantes da proposta da TECNOTEMA, o coeficiente será igual a 1,18.
- C = 2,20 - Idem, idem, quando se tratar de horas-extras (vide item 8.4), exceto para os Consultores Independentes.
- N = - Número de horas efetivamente trabalhadas, inclusive em viagens por cada funcionário de qualquer natureza ou categoria, que participe efetivamente da execução dos serviços.
- S = - Salário mensal efetivo de cada funcionário acima descrito, inclusive adicionais de transferência e outros relativos a condições especiais de trabalho, também previstas por lei.
- 8.1.1.1 - A remuneração fixada nesta Cláusula foi definida em função da legislação fiscal, trabalhista e previdenciária vigente na data deste instrumento. Quaisquer incidências que, eventualmente, venham a ser adicionais, reduzidas ou suprimidas por legislação posterior, serão, automaticamente, consideradas pelas partes.

8.2 - São consideradas faturáveis as horas efetivamente trabalhadas pelas categorias de pessoal do quadro da TECNOTEMA, alocado ao PROJETO como profissionais de nível superior e profissionais de nível técnico. O faturamento de horas de profissionais de nível administrativo, exceto da secretária diretamente designada para os SERVIÇOS, deverá ser aprovado previamente pela MINEROPAR. Durante o período de viagem, e serviços de campo, o número máximo faturável de horas trabalháveis diário será de 10 (dez horas, por profissional em viagem e em serviço de campo).

8.3 - O pagamento de pessoal eventual, não alocado ao PROJETO, residente ou não em Curitiba, será feito com base na fórmula constante do item 8.1.1., quando previamente acordado com a MINEROPAR, seus salários, horas estimadas de trabalho e serviço a executar.

8.4 - Para os efeitos deste CONTRATO serão consideradas Horas-extras as horas de trabalho dispendidas com os SERVIÇOS além das 192 (cento e noventa e duas) horas normais trabalháveis no mês para cada funcionário alocado aos SERVIÇOS.

8.5 - Fica entendido que os coeficientes indicados no item 8.1.1 desta Cláusula, incluem as despesas gerais e administrativas da TECNOTEMA, tais como:

- suporte administrativo (serviços contábeis, protocolo, arquivo central e almoxarifado);
- comunicações em geral: telefonemas internacionais, interurbanos ou locais, telegramas, telex, cartas e malotes;
- reproduções em geral: cópias xerox, heliográficas, impressos, copiativos, etc., exceto aquelas a serem enviadas à MINEROPAR conforme indicado no item 6.4 a da proposta da TECNOTEMA, integrante deste CONTRATO ou aquelas especialmente solicitadas;
- serviços de rotina: aluguéis, condomínios, consertos, luz, telefone, limpeza, móveis, equipamentos e material de escritório, locomoção de mensageiros, aluguel de veículos, serviços de copa e materiais de consumo em geral;
- impostos e taxas federais, estaduais e municipais, inclusive o Imposto de Renda, que incidam sobre os SERVIÇOS, observado o disposto na Cláusula Nona deste CONTRATO.

8.6 - ~~Será concedida CORREÇÃO SALARIAL ou ALTERAÇÃO SALARIAL aos salários do pessoal alocado nos serviços da TECNOTEMA nos prazos de reajustamento previstos na Proposta da TECNOTEMA.~~

X
8.6.1 - O disposto no item 8.6 também se aplica ao pessoal eventual, como definido no item 8.3, desta Cláusula, alocado aos SERVIÇOS, residente ou não em Curitiba.

tabelas

- 8.6.2 - Todo o pessoal designado para trabalhar no PROJETO deverá ser classificado dentro das ~~salas~~ salariais constantes da proposta da TECNOTEMA.
- 8.6.3 - A TECNOTEMA fica impedida de faturar as horas dos empregados cuja substituição foi solicitada pela MINEROPAR, a partir da data de recebimento, pela TECNOTEMA da respectiva comunicação.
- 8.6.4 - A desmobilização e/ou substituição de todo e qualquer funcionário dos quadros da TECNOTEMA classificado nas categorias "profissionais de nível superior, técnico ou administrativo" somente poderá ser efetivada mediante autorização prévia da MINEROPAR, exceto se isto for motivado por demissão da empresa.

8.7 - DESPESAS EXTERNAS REEMBOLSÁVEIS

A MINEROPAR pagará à TECNOTEMA, as despesas consideradas reembolsáveis, equivalentes aos seguintes tipos de despesas:

- a) Despesas com cópias de desenho, reproduções, encadernações, impressos especiais para o projeto, impressões e materiais especiais para relatórios e especificações, somente quando fornecidas à MINEROPAR como produtos finais;
- b) Despesas de viagem e estadias ^{de consultoria ou pessoal especializado} ~~do pessoal~~, quando não pagas diretamente e somente quando autorizadas pela MINEROPAR e sempre nas faixas estabelecidas nas tabelas da MINEROPAR;
- c) Custos de subcontratos com firmas especializadas para a execução dos trabalhos envolvendo análises, testes, ensaios e outros. As firmas a serem subcontratadas o serão sob a responsabilidade da TECNOTEMA e com autorização prévia da MINEROPAR;
- ~~d) Os custos caracterizados como pagamento de terceiros, como os do item "c", serão pagos pela MINEROPAR acrescidos de 10% (dez por cento) a título de cobertu~~

~~ra de despesas administrativas da TECNOTEMA, sendo que tal acréscimo não será faturado no caso de serem cobertos diretamente pela MINEROPAR. Para efeito da apropriação do valor total da proposta, estimou-se que essas despesas reembolsáveis montarão por volta de 10% do valor previsto para o pagamento dos homens-hora postos à disposição dos serviços.~~

8.7.1

8.7.2 - As despesas de diárias e viagens dos funcionários e ~~contratados pela TECNOTEMA~~ ^{quando a serviço do presente CONTRATO, e para as áreas de abrangência do PA} serão limitados aos valores aplicáveis aos funcionários da MINEROPAR, conforme categoria funcional equivalente. *Essas despesas deverão previamente ser aprovadas pela MINEROPAR.*

8.7.1 - As despesas consideradas reembolsáveis e caracterizadas como pagamento de serviços de terceiros, serão pagas pela MINEROPAR acrescidas de 10% (dez por cento) a título de cobertura de despesas administrativas da TECNOTEMA, sendo que tal acréscimo não será pago no caso de serem tais despesas cobertas diretamente pela MINEROPAR.

8.8 - As faturas e Notas de Débito de despesas apresentadas serão analisadas e aprovadas ou glosadas pela MINEROPAR dentro de 15 (quinze) dias de sua entrada nessa empresa.

8.9 - As Faturas e Notas de Débito de despesa vencem no trigésimo (30º) dias após sua entrada na MINEROPAR.

12
8.10 - A título de adiantamento para mobilização dos serviços a MINEROPAR pagará à TECNOTEMA, sob o título de adiantamento, a quantia de Cr\$ 1.000.000,00 (Um milhão de cruzeiros).
600.000, - *Seiscentas mil*

8.11 - Em troca da importância adiantada pela MINEROPAR, a TECNOTEMA entregará carta de fiança bancária e/ou apólice de seguro no mesmo valor e na data de pagamento do respectivo adiantamento.

8.12 - A importância adiantada pela MINEROPAR à TECNOTEMA será devolvida através da retenção dos seguintes valores:

- 150.000,- *Centa e cinquenta mil cruzeiros*
- 1º Fatura - Cr\$ ~~200.000,00~~ (duzentos mil cruzeiros) a serem retirados do valor da fatura referente à remuneração dos serviços executados no primeiro mês após a emissão da Ordem de Serviço Inicial.
- 2º Fatura - Cr\$ ~~300.000,00~~ ^{150.000,-} (trezentos mil cruzeiros) a serem retirados da fatura referente à remuneração dos serviços executados no 2º mês após a emissão da Ordem de Serviço Inicial.
- 3º Fatura - Cr\$ ~~300.000,00~~ ^{150.000,-} (trezentos mil cruzeiros) a serem retirados do valor da fatura referente à remuneração dos serviços executados no 3º mês após a emissão da Ordem de Serviço Inicial.
- 4º Fatura - Cr\$ ~~200.000,00~~ ^{150.000,-} (duzentos mil cruzeiros), a serem retirados do valor da fatura referente à remuneração dos serviços executados no 4º mês após a emissão da Ordem de Serviço Inicial.

CLÁUSULA NONA - IMPOSTOS, TAXAS E ENCARGOS

9.1 - A TECNOTEMA será responsável pelo pagamento dos Impostos que incidirem sobre o valor por ela recebido e que por lei lhe couberem a responsabilidade.

CLÁUSULA DÉCIMA - RESPONSABILIDADE E GARANTIAS

10.1 - A TECNOTEMA se compromete, até um (1) ano após a emissão do "Termo de Encerramento e de Aceitação dos Serviços", a refazer ou corrigir, às suas expensas, os SERVIÇOS que, após sua entrega final, tenham sido comprovadamente executados com erro ou imperfeição técnica por culpa da TECNOTEMA.

10.2 - Não obstante qualquer outra cláusula deste CONTRATO, a responsabilidade total da TECNOTEMA perante a Lei ou sob as condições deste CONTRATO, decorrentes de quaisquer indenizações à MINEROPAR e multas, em nenhum caso excederá a

ELIMINAR

Não obstante qualquer outra cláusula deste CONTRATO, a TECNOTEMA assumirá responsabilidade total perante a Lei e sob as condições deste CONTRATO, decorrentes de quaisquer indenizações devidas à MINEROPAR

11.1 - Qualquer omissão ou tolerância em exigir o estrito cumprimento de quaisquer termos ou condições, por atos decorrentes por seus funcionários ou pessoal sob sua responsabilidade, que sejam geradores de quaisquer danos, sejam eles decorrentes de ação culposa ou dolosa.

10% (dez por cento) do valor final deste CONTRATO.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - RENÚNCIA E TRANSFERÊNCIA

- 11.1- Qualquer omissão ou tolerância em exigir o estrito cumprimento de quaisquer termos ou condições do CONTRATO, ou em exercer direitos dele decorrentes não constituirá renúncia a eles e não prejudicará, assim, a faculdade de qualquer das partes de exigí-los ou de exercê-los a qualquer tempo.
- 11.2- Fica estabelecido que não será permitida a transferência do CONTRATO por qualquer das partes, sem o consentimento, por escrito, da outra.
- 11.3- À TECNOTEMA será reservado o direito de subcontratar mão-de-obra complementar, quando necessária ao desenvolvimento e ao bom andamento dos SERVIÇOS, mediante prévia e expressa autorização da MINEROPAR, *colando a esta última o pagamento pelos serviços na forma prevista na cláusula Oitava.*

CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA - CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR

- 12.1- Nenhuma das partes será considerada em mora ou inadimplente, se o atraso, ou o descumprimento da obrigação, decorrer do caso fortuito ou de força maior, assim considerados os fatos necessários, cujos efeitos não tenham sido possíveis evitar, ou impedir, nos termos do Parágrafo Único do Art. 1058, do Código Civil.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RESCISÃO, ARBITRAMENTO E FORO

- 13.1- O presente CONTRATO poderá ser rescindido, em qualquer tempo, nas seguintes condições:
- a) por ato unilateral da MINEROPAR, mediante aviso prévio de sessenta (60) dias;
 - b) por qualquer das partes em caso de inadimplemento, pela outra parte, das obrigações assumidas ou ainda por motivo de força maior como definido no Parágrafo Único do Artigo 1058 do Código Civil Brasileiro;

c) em caso de falência, concordata ou dissolução da TECNOTEMA.

13.1.1 - Caso o CONTRATO seja rescindido por iniciativa da MINEROPAR, esta pagará à TECNOTEMA unicamente os valores correspondentes aos serviços prestados até a data da rescisão.

Em qualquer das hipóteses acima referidas, a TECNOTEMA fará a entrega à MINEROPAR de todos os desenhos, estudos, relatórios e informações total ou parcialmente elaborados, que serão de propriedade exclusiva da MINEROPAR.

13.2 - Quaisquer divergências, controvérsias ou diferenças eventualmente surgidas entre as partes na execução ou na interpretação deste CONTRATO, serão submetidas a Juízo Arbitral, na forma dos Artigos 1072 a 1102 do Código de Processo Civil Brasileiro.

13.3 - As partes elegem o foro de Curitiba, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para o caso de tornar inevitável o recurso ao Poder Judiciário.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - ENCERRAMENTO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

14.1 - Concluídos os SERVIÇOS ou qualquer de suas etapas principais, a TECNOTEMA apresentará à MINEROPAR um "Termo de Encerramento e de Aceitação dos Serviços", que será por esta assinado e devolvido dentro de trinta (30) dias.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - SIGILO

15.1 - A TECNOTEMA se compromete a tratar como confidenciais as informações e os dados que lhe forem fornecidos pela MINEROPAR em caráter sigiloso para a realização dos serviços, pelo que, neste caso, tais informações e dados, que ficarão em poder da TECNOTEMA, não poderão ser divulgados ou consultados por terceiros sem autorização prévia e expressa da MINEROPAR.

15.2- A MINEROPAR se compromete a tratar como confidenciais as informações e dados que, com esse caráter, lhe forem fornecidos pela TECNOTEMA na realização dos serviços, comprometendo-se a não permitir o acesso de terceiros a esses documentos, sem autorização prévia e expressa da TECNOTEMA, exceto para fins deste CONTRATO.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - VALOR ESTIMATIVO

16.1- A REMUNERAÇÃO indicada na Cláusula Oitava é estimada pelas partes em valor atual em Cr\$ 6.752.348,00 (seis milhões, setecentos e cinquenta e dois mil, trezentos e quarenta e oito cruzeiros), conforme demonstrativo do Anexo 6.05 da proposta integrante deste CONTRATO.

~~16.2- Exclusão feita aos serviços adicionais definidos no item 1.2 da Cláusula Primeira deste Contrato, fica estabelecido um teto contratual de 10% (dez por cento) acima do número de homens-hora estimados no Anexo 6.05 da Proposta. Caso esse teto seja ultrapassado, o faturamento da TECNOTEMA, correspondente aos homens-hora em excesso, sofrerá as seguintes deduções:~~

Acima de 10% até 20% de excesso	dedução de 10%
Acima de 20% até 30% de excesso	dedução de 30%
Acima de 30% de excesso	dedução de 45%

16.3- Fica estipulado que, na hipótese da TECNOTEMA vir a concluir os SERVIÇOS com dispêndio de homens-hora menor que a quantidade de homens-hora estimada na proposta mencionada em 16.2 desta Cláusula, receberá, a título de bonificação os seguintes valores, calculados percentualmente sobre a diferença entre noventa por cento (90%) das quantidades de homens-hora estimadas e a quantidade de homens-hora efetivamente dispendida nos serviços:

TOTAL DE HOMENS-HORA EFETIVOS	PERCENTUAL DE
<u>TOTAL DE HOMENS-HORA ESTIMADOS</u>	<u>PRÊMIO</u>

Acima de 90% 0 (zero) %
Acima de 80% até 90% 10 (dez) %

16.4- A ser alcançado o volume de 80% (oitenta por cento) da quantidade de homens-hora estimados no anexo da Proposta Técnica e Comercial de 20 de março de 1981 a TECNOTEMA submeterá à MINEROPAR revisão estimativa de homens-hora, com a devida justificativa, caso resulte diferença superior à estimativa inicial.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DOS RECURSOS

Os recursos necessários à execução do presente instrumento correrão à conta *dos recursos próprios da MINEROPAR.*

*Para o integral do presente instrumento em
alçada dos recursos próprios da MINEROPAR*

Em testemunho de que, as partes apuseram suas assinaturas neste Contrato, em três (3) vias.

Curitiba, de de 1981.

Pela MINEROPAR:

Pela TECNOTEMA:

