

P R O S P E C T O
DIAMANTE DE GILBUÉS
RELATÓRIO FINAL

Geólogo Responsável:

FERNANDO DA SILVA PRADO

I-96

C P R M - D I D O T E
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º <u>1680</u>
N.º de Volumes: <u>1</u> V: <u>S</u>
CONFIDENCIAL

JULHO, 1980

A P R E S E N T A Ç Ã O

O presente trabalho constitui o Relatório Final do Prospecto Diamante de Gilbuês e expõe os resultados das pesquisas realizadas em uma área de 80.400 km² que abrange parte dos estados do Piauí, Maranhão, Bahia e Goiás, limitada pelos paralelos de 8°00' e 10°40'S e pelos meridianos de 44°00' e 46°40'W.

O Prospecto visou essencialmente a busca e seleção de áreas prospectáveis para diamantes.

Os trabalhos constaram basicamente de um apanhado de dados bibliográficos devido, principalmente, à suspensão dos trabalhos de campo do Prospecto em causa.

Os mapas geológicos utilizados pelo Prospecto foram os do Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba, na escala de 1:500.000, referentes às folhas: RIO SÃO FRANCISCO - NO (SC.23-V), RIO SÃO FRANCISCO - NE (SC.23-X), RIO SÃO FRANCISCO - SO (SC.23-Y) e RIO SÃO FRANCISCO - SE (SC.23-Z).

S U M Á R I O

	Pag.
1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - Área, localização e vias de acesso.....	1
1.2 - Aspectos fisiográficos.....	1
1.2.1 - Clima e vegetação.....	1
1.2.2 - Relevo e drenagem.....	2
1.3 - Trabalhos anteriores.....	2
2 - METODOLOGIA.....	2
3 - GEOLOGIA REGIONAL.....	3
3.1 - Pré-Siluriano.....	4
3.2 - Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico.....	4
3.2.1 - Formação Serra Grande.....	4
3.2.2 - Formação Pimenteiras.....	4
3.2.3 - Formação Cabeças.....	5
3.2.4 - Formação Longã.....	5
3.2.5 - Formação Poti.....	5
3.2.6 - Formação Piauí.....	6
3.2.7 - Formação Pedra de Fogo.....	6
3.2.8 - Formação Sambaíba.....	6
3.2.9 - Formação Mosquito.....	7
3.2.10- Formação Areado.....	7
3.2.11- Formação Urucuia.....	7
3.2.12- Coberturas arenosas, detríticas e/ou lateríticas.....	8
3.2.13- Aluviões.....	8
4 - GEOLOGIA ESTRUTURAL.....	8
5 - SUBSTÂNCIA PESQUISADA.....	9
5.1 - Considerações gerais.....	9

	Pag.
5.2 - Ocorrências diamantíferas na área do Prospecto	9
6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	10
7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	11

1 - INTRODUÇÃO

1.1. - Área, localização e vias de acesso

A área do Prospecto abrange cerca de 80.400 km² e envolve parte da região sul do Estado do Piauí e pequenas porções dos estados do Maranhão, Bahia e Goiás. Seus limites são definidos pelas seguintes coordenadas geográficas:

8°00' e 10°40' de latitude sul
46°40' e 44°00' de longitude oeste.

Geologicamente grande parte da área está localizada na parte sul da Bacia Sedimentar do Parnaíba tendo, porém, uma pequena porção de rochas do embasamento cristalino em seu extremo sudeste.

O principal acesso à área se faz partindo de Teresina-PI através das PI-130, BR-343, PI-140, PI-141, PI-250, PI-251 e BR-135 todas asfaltadas, até atingir a cidade de Gilbués. Destacam-se ainda algumas estradas carroçáveis tanto estaduais como municipais.

1.2. - Aspectos fisiográficos

1.2.1. - Clima e vegetação

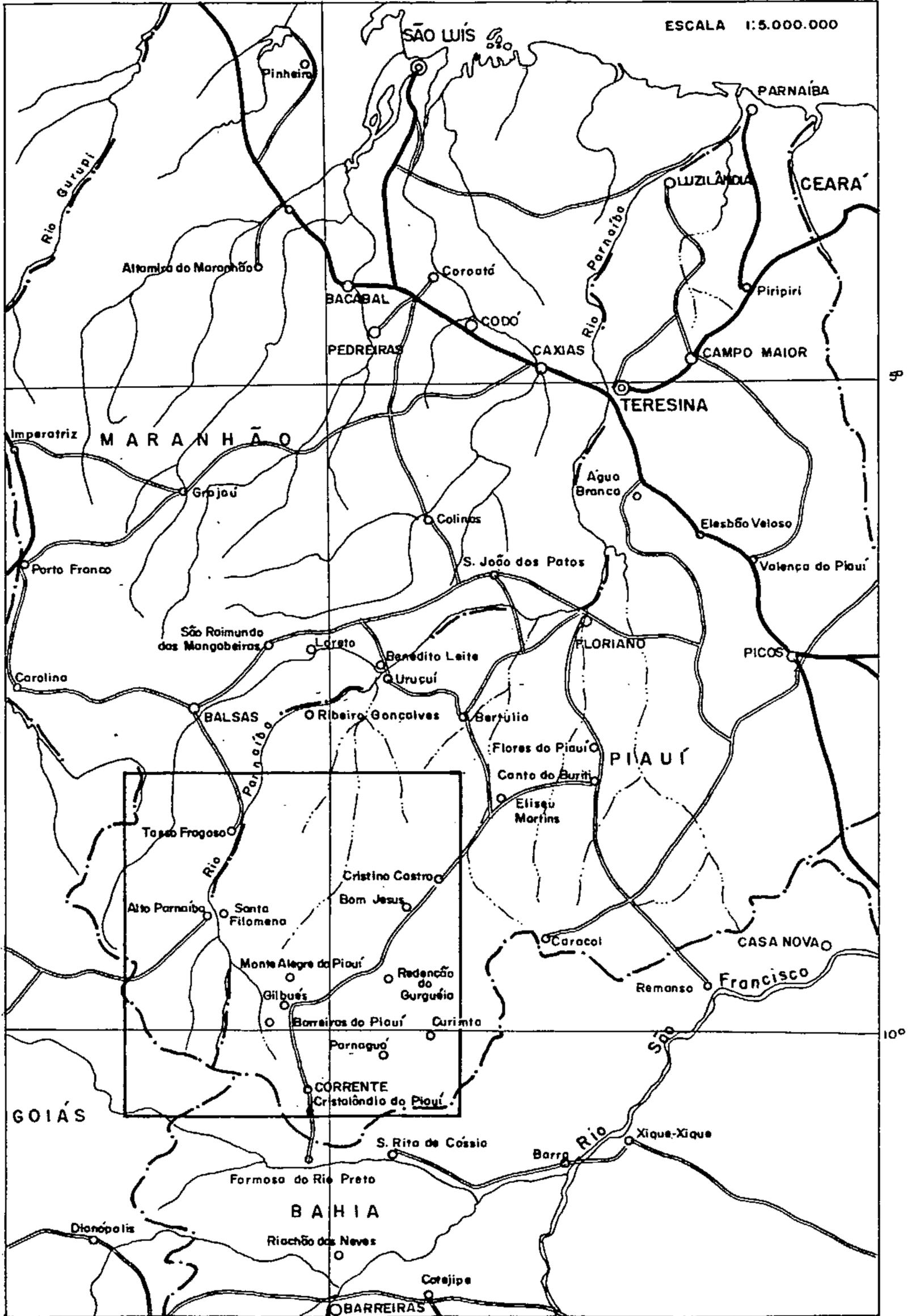
Na área do Prospecto predominam dois tipos climáticos a saber: o semi-árido quente e o tropical semi-úmido. O clima semi-árido quente corresponde ao tipo Bsh da classificação de Koppen e tem como característica essencial, média pluviométrica anual geralmente inferior a 750 mm. Este tipo climático domina na porção centro-oriental da área do Prospecto. O clima tropical semi-úmido corresponde ao tipo Awgi de Koppen, com média pluviométrica anual situando-se por volta dos 1.200 mm durante o período chuvoso (novembro a maio). Predomina nas regiões sul do Piauí e Maranhão (médio e alto Parnaíba) e pequena porção de Goiás e Bahia (extremo SW da área).

PROSPECTO DIAMANTE DE GILBUÉS

MAPA LOCALIZAÇÃO

45°

ESCALA 1:5.000.000



A vegetação encontrada na área é muito variada e reflete as condições de umidade dominantes nas diferentes regiões. Predominam os tipos cerrado e caatinga.

1.2.2. - Relevo e drenagem

O relevo observado é influenciado principalmente pela litologia, cabendo aos fatores estruturais e climáticos apenas um papel secundário. Sobre as formações Serra Grande, Cabeças, Piauí, Sambaíba e Urucuaia (essencialmente arenosas), desenvolve-se um relevo caracterizado por extensos chapadões. Áreas rebaixadas com aspecto colinoso, caracterizadas por formas abauladas que, por vezes, evoluem para planícies suavemente onduladas são características de litologias predominantemente pelíticas, de fácies incluídas nas formações Poti e Areado, como também de derrames basálticos e soleiras de diabásio. Intercalações areníticas incluídas em unidades pelíticas apresentam relevos tipo mesetas, frequentemente formando múltiplos patamares, como pode ser observado no domínio das formações Pimenteiras e Longá.

O sistema hidrográfico mais importante da área em estudo é o do rio Parnaíba e seus afluentes Balsas, Uruçui Preto e Gurguéia.

1.3. - Trabalhos anteriores

Na década de 70 foram realizados alguns trabalhos importantes que englobam total ou parcialmente a área do Prospecto, entre os quais se destacam o Projeto RADAM/BRASIL (1973) e os projetos Gilbuês (1972) e Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba (1978), ambos resultantes de convênios entre o DNPM e a CPRM.

2 - METODOLOGIA

Inicialmente foram feitas consultas a fontes bi

bliográficas no que concerne a diamantes e plotadas as anomalias geofísicas e estruturas morfológicas circulares nas folhas planimétricas e altimétricas da SUDENE em escala de 1:100.000, nos mosaicos semi-controlados de radar nas escalas de 1:100.000 e 1:250.000 (RADAM) e nos foto-índices em escala de 1:250.000.

Para os trabalhos iniciais de campo foi separada dentro da área global do Prospecto uma área preferencial limitada pelas seguintes coordenadas geográficas:

46°00' 9°00'
44°30' 9°00'
44°30' 10°15'
46°00' 10°15'

Esta delimitação foi realizada no mapa geológico integrado na escala de 1:500.000 do Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

Posteriormente os estudos se estenderiam ao restante da área do Prospecto.

Os trabalhos de campo se desenvolveriam segundo os critérios abaixo relacionados:

a) - mapeamento das aluviões e das estruturas circulares existentes na área. Sempre que possível se tentaria a obtenção da espessura do cascalho ou das coberturas, bem como de suas características litológicas.

b) - coleta de amostras de cascalhos presumivelmente diamantíferos e de amostras de superfície ("loaming").

c) - por fim, dependendo dos resultados analíticos e das pesquisas realizadas no campo seria realizado o seccionamento de áreas preferenciais destinadas a pesquisas mais detalhadas (seleção de áreas).

3 - GEOLOGIA REGIONAL

As rochas aflorantes na área do Prospecto pertencem

cem quase que totalmente à Bacia Sedimentar do Parnaíba, com exceção de apenas uma pequena porção (extremo sudeste) constituída por rochas pré-silurianas.

As rochas pertencentes à Bacia Sedimentar do Parnaíba englobam sedimentos do Paleozóico representadas pelas formações Serra Grande, Pimenteiras, Cabeças, Longá, Poti, Piauí e Pedra de Fogo; do Mesozóico (formações Sambaíba, Mosquito, Areado e Urucuia); do Cenozóico (coberturas arenosas e aluviões).

3.1. - Pré-Siluriano

Os metassedimentos pré-silurianos possivelmente pertencentes ao Grupo Bambuí (Lima, 1978), formam faixas estreitas e descontínuas constituídas por calcários, ardósias, grauvacas e arenitos arcoseanos calcíferos.

Ocupam pequena porção do extremo sudeste da área do Prospecto.

3.2. - Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico

3.2.1. - Formação Serra Grande

Aflora no extremo sudeste da área próximo às cidades de Corrente, Parnaguá e Curimatá. Acha-se constituída por conglomerados, arenitos conglomeráticos e arenitos pouco caulínicos e compactos.

A matriz predominantemente arenosa varia de fina a média e em alguns locais a silificação é bastante acentuada. A coloração varia de branca a creme, por vezes com tons roxos.

É considerada como pertencente ao Siluro-Devoniano.

3.2.2. - Formação Pimenteiras

Litologicamente é constituída por folhelhos cinza escuros, esverdeados e arroxeados, micáceos, com intercalações de siltitos e arenitos finos.

Ocorre nas proximidades da cidade de Corrente e em pequeno trecho no extremo ESE da área do Prospecto.

É considerada como pertencente ao período Devoniano.

3.2.3. - Formação Cabeças

Esta formação aflora em uma faixa de direção NE-SW, estendendo-se desde as proximidades da cidade de Corrente até ao sul da cidade de Santa Luz.

É constituída essencialmente por arenitos amarelados, finos a grosseiros, com estratificação cruzada e raras intercalações de siltitos e folhelhos.

É considerada como pertencente ao Devoniano.

3.2.4. - Formação Longã

A Formação Longã aflora notadamente ao longo do curso do rio Gurguéia e nas porções este e sudeste da área do Prospecto.

É constituída por uma sequência de folhelhos cinza escuros, bem laminados e homogêneos.

Posiciona-se estratigraficamente no Devono-Carbonífero.

3.2.5. - Formação Poti

Esta formação tem maior representatividade na região ao longo do curso do rio Gurguéia e na porção centro sul da área do Prospecto.

É constituída essencialmente por arenitos médios, cinza esbranquiçados, com intercalações de siltitos.

É considerada como pertencente ao período Carbonífero Inferior.

3.2.6. - Formação Piauí

Esta formação ocorre notadamente por toda a área do Prospecto com exceção da porção mais meridional da mesma, apresentando as maiores áreas de exposições de toda a região em estudo.

Litologicamente é constituída por arenitos avermelhados, finos a grosseiros, com estratificação cruzada e níveis de siltitos vermelhos intercalados.

Estratigraficamente é considerada como pertencente ao Carbonífero Superior.

3.2.7. - Formação Pedra de Fogo

Ocupa grande parte das porções central, noroeste e oeste da área enfocada.

Caracteriza-se litologicamente por uma sequência alternada de arenitos, siltitos e folhelhos, com calcários e bancos de sílexito.

Estratigraficamente é considerada como pertencente ao período Permiano.

3.2.8. - Formação Sambaíba

Aflora na porção sudoeste da área enfocada, ocupando uma região bastante restrita.

É constituída essencialmente por uma sequência de arenitos de colorações rósea e esbranquiçada, finos a médios.

Estratigraficamente é considerada como pertencente ao Triássico Médio a Superior.

3.2.9. - Formação Mosquito

Os derrames basálticos constituintes da Formação Mosquito afloram em uma porção muito restrita da área do Prospecto (sudoeste), formando faixas descontínuas.

Litologicamente é constituída por basaltos verde escuros, com intercalação sedimentar descontínua e restrita.

É considerada como pertencente ao Triássico Superior - Jurássico Médio.

3.2.10 - Formação Areado

As melhores exposições desta formação estão restritas à região entre as cidades de Monte Alegre e Barreiras, do Piauí, estendendo-se até ao sul da cidade de Corrente.

É constituída essencialmente de siltitos argilosos e folhelhos fossilíferos. Na sua porção basal têm-se a presença de níveis de arenitos conglomeráticos intercalados em arenito avermelhado, médio a grosseiro.

É de suma importância econômica por ter sido encontrado diamantes em sua fração conglomerática.

Estratigraficamente é considerada como pertencente ao período Cretáceo (idade Aptiano-Albiano).

3.2.11 - Formação Urucuia

Aflora em todas as extremidades sudoeste e sul da área enfocada.

Mostra uma sequência monótona de arenitos de colorações variáveis, finos a médios, por vezes argilosos.

O primeiro nível da formação é frequentemente recoberto pelas areias de meteorização dos seus arenitos.

É considerada como pertencente ao período Cretáceo (idade Albiano-Cenominiano).

3.2.12 - Coberturas arenosas, detríticas e/ou lateríticas

Estas coberturas afloram na porção oriental da área do Prospecto.

Trata-se de sedimentos imaturos, mal classificados, aflorantes principalmente sob a forma de extensas coberturas arenosas e/ou lateríticas.

Estratigraficamente são consideradas como pertencentes ao Terciário-Quaternário.

3.2.13 - Aluviões

As exposições aluvionares mais destacadas restringem-se aos cursos dos rios Gurguéia e Curimatá, situados na porção oriental da área do Prospecto.

Segundo Lima (op. cit.) do ponto de vista geoeconômico, registra-se entre os municípios de Gilbuês e Monte Alegre do Piauí, depósitos diamantíferos em leitos de cascalhos. Estes leitos encontram-se na porção inferior de uma sequência variegada constituída por sedimentos arenosos e argilosos.

Estas aluviões são constituídas essencialmente por cascalhos, areias e silte.

4 - GEOLOGIA ESTRUTURAL

Segundo Lima (op. cit.) nas regiões de Parnaguá, Curimatá e Corrente (porções sul e sudeste da área do Prospecto) podem ser distinguidas falhas normais de direções aproximadamente NE-SW e subsidiariamente falhas de direções E-W, que ocasionaram deformações nas rochas paleozóicas.

Algumas falhas e inúmeros fraturamentos atingiram ainda as formações Poti, Piauí, Urucuia, Areado, Cabeças, Pedra de Fogo, Mosquito e Sambaíba.

Estruturas circulares e um pequeno "honst" podem ser observados nas porções central e meridional da área do Prospecto.

A configuração estrutural atual da área é representada por homoclinais seccionados, cujas direções dos estratos sofreram inflexões sucessivas determinadas por fraturamentos.

5 - SUBSTÂNCIA PESQUISADA

5.1. - Considerações gerais

O diamante é uma variedade de carbono cristalizado no sistema cúbico ou monométrico.

É transparente ao raio X constituindo esse fato um processo de verificação da sua autenticidade.

Bort, bala e carbonado são denominações do diamante inadequado para uso em joalheria, devido a sua estrutura física e conteúdo de impurezas. Sua dureza permite o uso como abrasivo.

Graças ao elevado índice de refração e reflexão interna obtém-se através de lapidação os efeitos ópticos que o tornam jóia de incomparável beleza. Apenas o diamante límpido e perfeito é usado como jóia sendo uma das substâncias mais valorizada atualmente.

O material primário do diamante são as chaminés de kimberlitos ou outras intrusões ultrabásicas, e o secundário são os placeres fluviais e de praia.

5.2. - Ocorrências diamantíferas na área do Prospecto

São encontradas nos conglomerados basais de idade cretácica da Formação Areado, em depósitos eluvionares terciários e em paleo-aluviões do Quaternário.

Na região de Gilbuês e Monte Alegre do Piauí são

observados três tipos de depósitos diamantíferos:

1 - depósitos cretáceos, na base da Formação Area do, ocorrem em sedimentos conglomeráticos, mal classificados, e pouco consolidados na localidade de Pé do Morro. Estes se dimentos preenchem paleo-canais nas rochas paleozóicas soto postas ou se concentram em pequenas paleodepressões de forma irregular. A espessura varia de 0,50 m a 0,70 m.

2 - depósitos terciários, constituídos por sedi mentos areno-argilosos, pouco consistentes, amarelados, mal selecionados, com intercalações de cascalheiras e estrutura heterogênea. A faixa diamantífera varia de 0,20 m a 0,60 m, garimpadas nas localidades de Boqueirão do Garimpo e São Di mas.

3 - depósitos quaternários, ocorrendo em aluviões pleistocênicas (terraços elevados) ou holocênicas (inundá veis). Foram cadastradas ocorrências nas aluviões dos ria chos Monte Alegre e Redenção da Gurguéia.

6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Devido a suspensão dos trabalhos de campo cria-se a impossibilidade de uma avaliação real do potencial econômico da área do Prospecto. Com base nesta observação recomenda-se para o Prospecto enfocado:

a) - realização das etapas de campo do Prospecto, empregando-se a metodologia discriminada anteriormente no ca pítulo 2 deste relatório.

b) - dependendo dos resultados alcançados na etapa acima, seria enfocada a possibilidade de delimitações de áreas potencialmente prospectáveis para diamantes.

7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABREU, S.F. - Recursos Minerais do Brasil. São Paulo Edgard Blucher Ltda, 1973, v. 1. 321 p.

BATEMAN, A.M. - Yacimientos minerales de rendimiento económico. Barcelona, Ediciones Omega S.A., 1968, 975 p. il.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Levantamento dos Recursos Naturais. Rio de Janeiro, 1973. v.1. il. mapas.

LIMA, E. de A.M. et alii - Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia do Parnaíba. Relatório Final da Etapa III. /s. ident./ Recife, DNPM/CPRM, 1978. v.1 e 2 il.

SILVA, G.A.N.P. da et alii - Projeto Gilbuês - Relatório Final. /s. ident./ Recife, DNPM/CPRM, 1972. v.1. 108 p. il.