

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

154.3

PROJETO RIO RIBEIRA

C.C. 2261

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

Texto e Anexo

DNPM's 820.017/84

820.073/84

Rel

3399



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO

1986

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	01
1.1 - Histórico.....	01
1.2 - Situação legal.....	01
1.3 - Localização e vias de acesso.....	02
1.4 - Aspectos fisiográficos e geomorfológicos.....	02
1.5 - Aspectos sócio-econômicos da área do projeto ...	04
2 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	05
2.1 - Metodologia de pesquisa.....	05
3 - SÍNTESE GEOLÓGICA REGIONAL.....	08
4 - GEOLOGIA LOCAL.....	13
4.1 - Formação Parqueira-Açu.....	13
4.1.2 - Sedimentos quaternários recentes.....	16
5 - RESULTADOS OBTIDOS.....	18
5.1 - Bloco Itapeúna.....	18
5.2 - Bloco Eldorado.....	23
6 - CONCLUSÕES.....	28

ILUSTRAÇÕES:

A - Quadros de Resultados de Sondagens e Análises

B - Perfis de Aluviações Sondados

ANEXO:

- Mapa de Localização e Geológico com trabalhos de Pesquisa.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

Sendo o ouro uma das substâncias minerais prioritárias para a pesquisa mineral, a CPRM através da SUREG-SP executou o prospecto "Ouro Aluvionar no Vale do Ribeira" (L. S. CARMO e A. MORGENTAL, 1980), de onde resultou a sugestão de requerimento de duas áreas (1.794,19 ha) que compõem o Projeto Rio Ribeira.

Estas áreas se localizam na bacia do Rio Ribeira de Iguape, abrangendo os municípios de Iporanga e Eldorado, entre as localidades de Capela do Ivaporunduva e Eldorado.

Na hipótese da existência de algum ouro primário, as áreas foram requeridas para pirita. Verificando-se entre tanto a sua vocação apenas para depósitos secundários, estão sendo as mesmas averbadas para pesquisa de ouro.

Os trabalhos preliminares executados nos sedimentos pleistocênicos e holocênicos confirmaram a presença de ouro sob a forma de finas palhetas dispersas no cascalho, com concentrações auríferas mais elevadas no leito ativo do rio.

Partindo-se desta constatação, conduziu-se a pesquisa das áreas, voltada à cubagem dos cascalhos auríferos da calha atual do rio Ribeira do Iguape, cujos dados são apresentados neste relatório.

1.2 - Situação Legal

TABELA 1 - Situação legal sumarizada das áreas requeridas

CONTROLE	D.N.P.H.	ALVARÁ	DATA DOU	ÁREA (ha)	ELEMENTO
SP-05/84	820.017/84	5.447	19.08.85	807,63	pirita
SP-13/84	820.073/84	539	30.01.85	986,56	pirita

1.3 - Localização e vias de acesso

As áreas de pesquisa situam-se na bacia do rio Ribeira de Iguape, sendo que essas áreas localizam-se na folha topográfica SG.22-X-B-VI (Eldorado Paulista, escala 1:100.000, DSG - Ministério do Exército) pertencentes ao município de Eldorado Paulista (fig. 1).

O acesso principal às áreas, a partir de São Paulo, é feito pela BR-116 até a cidade de Jacupiranga, numa distância de 217 km, e daí até Eldorado Paulista, num percurso de 25 km. A partir de Eldorado Paulista, seguindo-se pela SP-165, a 8 km atinge-se as áreas dos processos DNPM 820.017/84 e 820.073/84 no sentido W para a cidade de Iporanga.

1.4 - Aspectos fisiográficos e geomorfológicos

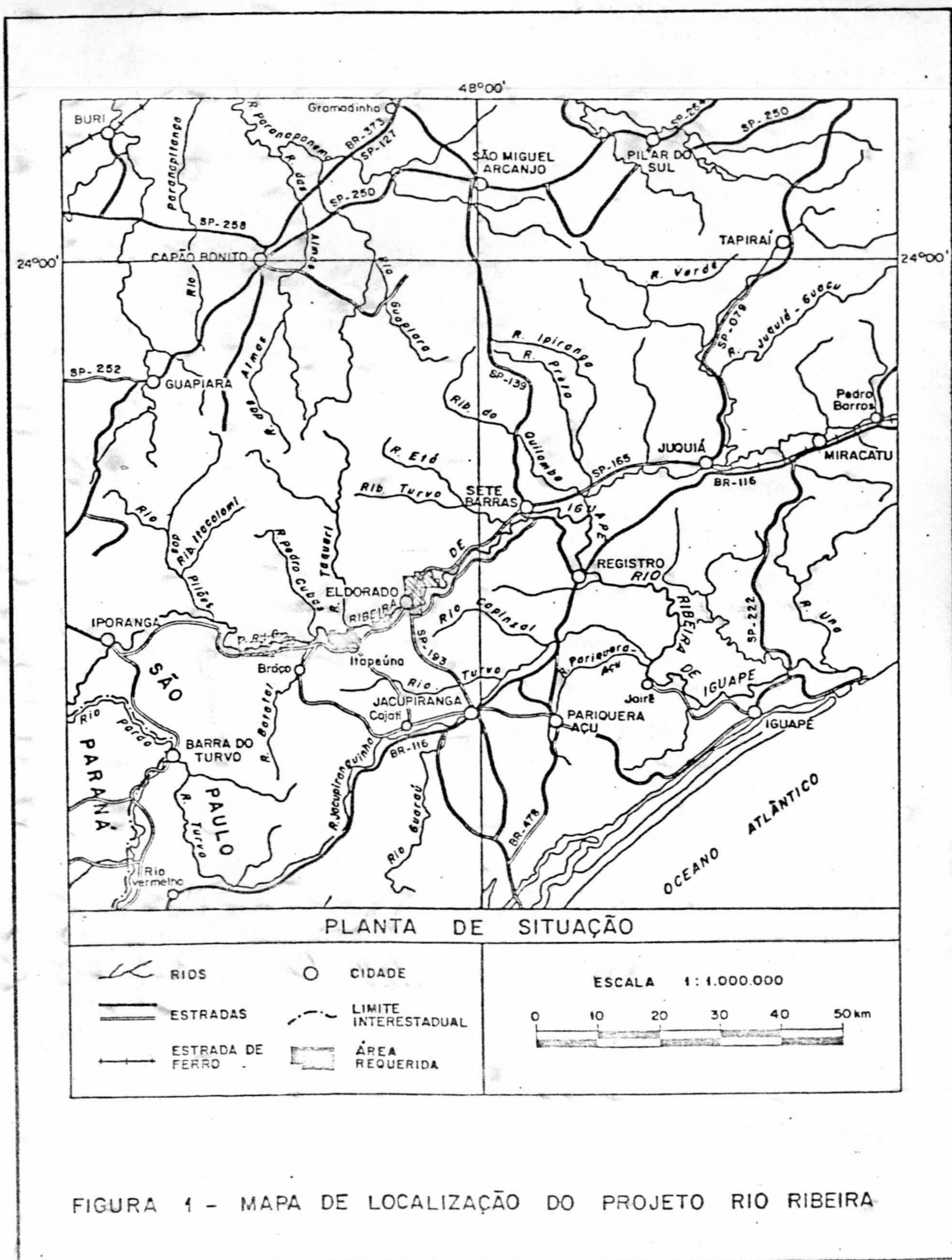
O vale do rio Ribeira de Iguape corresponde a um anfiteatro de erosão aberto na serranía costeira, tendo como vertente norte a serra do Paranapiacaba e como vertente sul a Serra do Mar.

O anfiteatro do Ribeira parece ter a sua formação condicionada ao contato dos metassedimentos do Grupo Açungui com as rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico, dando uma zona nítida de erosão diferencial (MORAES REGO, 1932).

Segundo a divisão morfológica proposta por ALMEIDA (1964), para o Estado de São Paulo, esta região situa-se dentro da Província Costeira e pode ser dividida em quatro unidades morfológicas, proposta por R. RAMALHO e J. E. P. HAUSEN (In: A. MORGENTAL et alii, 1975), a saber:

- Planalto de Paranapiacaba/Itatins/Serra do Mar
- Baixada Litorânea
- Região Pré-serrana
- Maciços montanhosos isolados

As áreas em pesquisa localizam-se na faixa de tran-



sição do planalto do Paranapiacaba e a região pré-serrana. Geralmente, nesta faixa observa-se uma ruptura de relevo entre a escarpa do planalto e a baixada, o que provoca a quebra do gradiente dos rios, proporcionando a deposição de sedimentos em planícies aluviais, como por exemplo os rios Pedro Cubas, Batatal, Taquari, Xiririca, Etá, Quilombo, Ipiranga e ao longo do próprio Ribeira, a jusante da cidade de Eldorado.

A partir da calha do rio Ribeira, o relevo vai se pronunciando através de uma sucessão de morros e espiões, que representam os primeiros contrafortes do planalto. Dois níveis de destacam: um nível inferior de morros e morrotes, de altitudes entre 100 e 200 m, e um nível intermediário de morros e espiões de altitudes que variam de 200 a 400 metros.

Tanto as drenagens como o modelado do relevo, de uma maneira geral, estão condicionados aos elementos estruturais, estando o rio Ribeira parcialmente encaixado na área de influência dos falhamentos da Ribeira e da Lanchinha (direção E-W), no trecho pesquisado.

A região do Vale do Ribeira possui um clima subtropical úmido, de alto índice de pluviosidade, consistindo os meses de maio, junho, julho e agosto na estação menos chuvosa. A rede de drenagem é farta e perene e a cobertura de vegetal densa, do tipo Mata Atlântica Tropical.

1.5 - Aspectos sócio-econômicos da área do projeto

A sede municipal mais próxima é a de Eldorado Paulista, dotada de escolas de 1º e 2º graus, hospital, meios de comunicação (telefone e correios), rede bancária (BANESPA, Caixa Econômica Estadual e BRADESCO), possuindo uma população de 11.300 habitantes. Duas pequenas localidades (Barra do Batatal e Itapeúna) com uma certa infra-estrutura (energia elétrica e escolas de 1º e 2º graus) inserem-se na área

pesquisada.

A economia está apoiada basicamente na agropecuária. A agricultura existente concentra-se na cultura de bananas, geralmente localizada nas aluviões, sendo a maior fonte de renda, além de culturas de subsistência, como o feijão, arroz, batata, milho, etc. A pecuária baseia-se na criação de búfalos e subordinadamente gado zebú. Alguns grupos estão adquirindo terras cujo objetivo é a extração de madeira e palmito e, posteriormente, o reflorestamento, como por exemplo o Grupo Quim Brasil Serrana, instalado nas cabeceiras do rio Pedro Cubas.

A atividade de extração irregular de palmito se faz em grande escala, principalmente ao longo dos afluentes da margem esquerda do Ribeira.

De uma maneira geral, a região como um todo, é a mais subdesenvolvida do Estado de São Paulo se comparada com as demais.

Trabalhos de topografia e terraplenagem estão sendo executados na estrada que liga Eldorado Paulista à Caverna do Diabo (SP-165), aguardando-se para 1986 o asfaltamento da mesma.

2 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

2.1 - Metodologia de pesquisa

As 02 (áreas) áreas que constituem o Projeto Rio Ribeira foram requeridas em função da constatação da presença de ouro nos sedimentos pleistocênicos e holocênicos do rio Ribeira de Iguape, numa tentativa de ampliação do potencial aurífero do Vale do Ribeira.

Sendo assim, implantou-se a Fase de Prospecção Preliminar, cujo objetivo era a confirmação das informações que subsidiaram o requerimento das áreas.

Os trabalhos constaram, basicamente, de fotointerpretacão, mapeamento geológico, testes de concentrados de bateia, abertura de poços superficiais, sondagens do tipo "BANKA" de 6", análises pelo método de amalgamaçao, por contagem de pintas e mineralógica quantitativa, sendo que as atividades de geologia, concentraçao de pesados a partir de sedimentos ativos e análises por contagem de pintas foram implantadas no decorrer dos trabalhos.

Efetuou-se então um mapeamento geológico, visando a determinação dos níveis de terraceamento, associado a tes tes de concentrados de bateia nos cascalheiros aflorantes do leito ativo, sendo amostrado um volume de 10 a 20 litros de material.

O objetivo desta metodologia foi a determinação da presença de ouro, tanto nas aluviões, como no leito ativo, isolando-se os locais com maior probabilidade em conter concentrações auríferas econômicas.

Os resultados da prospecção preliminar constataram que os terraços holocénicos são mais ricos que os pleistocénicos, tendo-se definido como prioritário e mais ricos os depósitos de cascalho do leito ativo.

A partir dos dados levantados na fase preliminar de pesquisa, implantou-se a Fase I de Pesquisa, cujo objetivo foi, exclusivamente, a avaliação dos cascalhos auríferos do leito do rio Ribeira de Iguape.

O material obtido dos furos de sonda foi bateiado simultaneamente a sondagem, tendo sido separado no campo as pintas de ouro visíveis, as quais foram submetidas a peneiramento e separação em 4 (quatro) frações granulométricas.

Através da obtenção do peso médio das partículas de ouro para cada fração, elaborou-se uma tabela de pintas, o que possibilitou o cálculo de teores de campo imediatamente após a conclusão de cada furo.

No caso das análises pelo método de amalgamaçāo, de cidiu-se implantar um modesto laboratório no campo utilizan do-se a mesma sistemática adotada pelo LAMIN-RJ, a fim de mi nimizar os riscos de erros devidos a sucessivos manuseios das amostras, bem como a reduçāo de custos. Os resultados foram muito bons, já que em 58,6% dos concentrados, macroscópicamente estéreis, foi detectado ouro.

3 - SÍNTESI GEOLÓGICA REGIONAL

A geologia aqui apresentada foi compilada do Projeto Integração e Detalhe Geológico no Vale do Ribeira (1981), CPRM/DNPM, folha de Eldorado Paulista (1:100.000) elaborado por A.T.S. FERREIRA DA SILVA (1981).

Nas redondezas das áreas pesquisadas ocorrem dominante mente rochas metamórficas pré-cambrianas, rochas ígneas, que também ocupam boa porção da área, e rochas sedimentares que afloram em pequenas extensões ao longo dos rios. As rochas cataclásticas aparecem ao longo dos principais falhamentos. A evolução geotectônica, envolvendo as unidades litoestratigráficas identificadas, processou-se desde o Arqueano até o Cenozóico.

As rochas metamórficas que constituem o Complexo Serra Negra pertencem ao fácies granulito, supostas como sendo as mais antigas da região e afloram a sul da área pesquisada. São rochas homogêneas, embora quase sempre foliadas, exibindo coloração cinza esverdeada e frequentes efeitos da migmatização superposta, bem como evidente rejuvenescimento e retrometamorfismo. Entre os litotipos mais abundantes citam-se os enderbitos, topalíticos, gnaisses enderbíticos, grana-piroxênio-gnaisses, gnaisses granodioríticos e migmatitos estromatíticos. A charnoquitização do Complexo Serra Negra teria ocorrido nos tempos Jequié (2.700 ± 200 m.a.), há cerca de 2.800 m.a.

As rochas metassedimentares englobam diversas sequências ectiníticas, incluindo metavulcano-sedimentares, que resistiram às migmatizações ulteriores. Nestas condições interpreta-se, sob certas reservas, a Sequência-Cachoei-

ra, como o conjunto mais antigo, cuja gênese supõe-se relacionada com os tempos pré-Jequié. É essencialmente constituída por quartzitos, mica-quartzo-xistos e filitos encaixantes.

As rochas ectiníticas, estão raramente associadas a metavulcânicas básicas e ultrabásicas da Sequência Turvo-Cajati, que constituem a unidade litoestratigráfica mais expressiva da folha de Eldorado Paulista. Sua gênese é supostamente correlacionável com a do Grupo Setuva, e teria ocorrido durante a orogênese Transamazônica (2.000 ± 200 m.a.). A sequência do fácies xistos verdes passa ao fácies anfibolito superior (metamorfismo regional de alto grau) com as associações mineralógicas muscovita + granada + feldspato potássico + sillimanita, quando metassomatizada e migmatizada. Como litotipos principais citam-se quartzitos, muscovita-quartzitos, gonditos(?), quartzitos calco-silicáticos, quartzo-xistos, turmalina-xistos, sericita-clorita-quartzo-xistos, mármore dolomíticos, metabasitos, etc. O acamamento das rochas da sequência Turvo-Cajati, posiciona-se entre N 70° E a E-W e N 70° W a E-W, geralmente com mergulho médio a elevado de sentido variável. O fácies mais moderno mostra-se suavemente ondulado, regra geral constituindo sinclinais e anticlinais, simétricas e bastante abertas, tornando-se cada vez mais cerradas no sentido sudoeste. Seus eixos de direção E-W ou NW mergulham para leste ou sudeste. Os demais fácies exibem dobramento predominantemente isoclinal, com dobras de tendência rócucente e vergência para NW.

O Grupo Açungui, considerado tradicionalmente de idade brasiliiana (650 ± 200 m.a.) mas que parece englobar rochas pré-brasilianas ainda não identificadas, ocorre, ex-

clusivamente a norte dos lineamentos Itapeúna e Ribeira. Trata-se de uma sequência de natureza pelítica, semi-pelítica, carbonática e vulcano-sedimentar com intercalações carbonáticas, quartzíticas e metabásicas. A atitude de seu acamamento ocorre geralmente segundo N40°-60°E, com mergulho médio a elevado no sentido variável. O metamorfismo regional sofrido por estas rochas, na fácie xistos verdes, teria ocorrido em sua maior parte nos tempos sincinemáticos brasileiros, entre cerca de 650 a 600 m.a., ou em tempos pré-brasiliados.

As rochas graníticas e associadas originadas por granitização e microclinização geralmente tardia, constituem o Complexo Itapeúna, entre outros maciços menos importantes. Este complexo granítóide, considerado autóctone, e de suposta idade transamazônica, teria sido reativado, remobilizado e feldspatizado, ainda que não totalmente, nos tempos brasileiros. Seus litotipos variam desde composição tonalítica a granítica. Os granítóides embrechíticos associam-se com anatexitos, diatexitos homogêneos, epibolitos homofânicos, granitos e gnaisses. Durante sua gênese foram também remobilizadas parcialmente as capeantes, das quais ainda persistem estreitas faixas de migmatitos estromatíticos de paleossoma quartzítico, mica quartzo-xistoso, anfibolítico e dolomítico.

As rochas graníticas e diferenciadas ácidas de origem ígnea são consequência das manifestações pós-cinemáticas brasileiras, entre 550 e 500 m.a. Em alguns locais do Complexo Itapeúna são observadas inexpressivas intrusões destes granitos. São maciços intrusivos, desarmónicamente encaixantes, cujos contatos são frequentemente tectônicos e as rochas apresentam composição alcalina ou de tendência

alcalina. As manifestações pegmatíticas, igualmente pós-cinemáticas brasilianas, são muito comuns na região oeste-sudoeste, onde intrudem os metassedimentos da Sequência Turvo-Cajati, bem como os migmatitos resultantes da sua migmatização. Os pegmatitos observados são sempre estéreis, sendo, via de regra, constituídos por quartzo, muscovita e feldspato.

As rochas básicas geradas como consequência do magmatismo mesozóico, estão representadas por frequentes diques, de direção N40°-60°W. Os litotipos principais são basaltos, olivina-basaltos, dioritos, gabros subofíticos e diabásios.

As rochas alcalino-básicas estão representadas por alguns diques de natureza fonolítica traquitoíde e basanítica.

As rochas alcalino-ultrabásicas relacionam-se com a grande intrusão de Jacupiranga, ocorrida entre os finais do neo-Jurássico (158-143 m.a.) e o eo-Cretáceo (135-125 m.a.) G. AMARAL, (1966). Este complexo alcalino-ultrabásico de forma elipsoidal, apresenta-se constituído por rochas ultrabásicas, alcalinas melanocráticas a mesocráticas e grosseiras (piroxenitos, meltejeitos, malignitos, jacupiranguitos, peridotitos, dunitos-serpentinizados, teralitos e ijolitos) a alcalinas leucocráticas (sienitos, alcali-sienitos, carbonatitos e fenitos).

As rochas sedimentares estão representadas por tipos carbonáticos de deposição secundária, que ocorrem com certa frequência nos flancos norte e sul da serra da Bandeira (Caverna do Diabo) e, em geral, são designados como pseudo-travertinos.

Correspondendo a antigos terraços do rio Ribeira de Iguape e principais afluentes (cota de 25-30 m), ocorre a Formação Paríquera-Açu, decorrente da deposição fluvial plio-pleistocênica. É constituída por conglomerados inconsolidados, areias, siltos e argilas que capeiam discordante mente as rochas migmatíticas do embasamento. Os sedimentos recentes estão condicionados aos vales dos cursos inferiores dos principais rios que drenam a região e as baixadas litorâneas.

O principal recurso mineral da região, atualmente em exploração, é o carbonatito da cidade de Cajati, rico em apatita, aproveitado para a produção de fosfato e cimento. Ocorrências de mármore dolomíticos e calcíticos, metadolomitos e "pseudo-travertinos", algumas em exploração, predominam na região centro-oeste. Talco e ouro também estão presentes, embora suas explorações encontrem-se atualmente desativadas. Níquel foi detectado na influência da intrusão alcalino-ultrabásica de Jacupiranga. Recentemente foram descobertas, durante pesquisas efetuadas pela CPRM, Projeto Eldorado, novas e promissoras mineralizações em ouro e prata, além de chumbo, zinco, cobre e arsênio, sob a forma de veios sulfetados na região do Piririca, no extremo noroeste da área mapeada. Nesta área os trabalhos de pesquisa desenvolvidos, culminaram com a definição de uma jazida de ouro e prata. Argila e cascalho são frequentes junto às baixadas dos rios Turvo, Jacupiranga e Ribeira de Iguape.

4 - GEOLOGIA LOCAL

A geologia apresentada neste item refere-se só mente a dos depósitos aluvionares que ocorrem nas áreas de pesquisa, envolvendo as aluviões pleistocênicas, descritas anteriormente por diversos autores como Formação Pariquera-Açu, e as aluviões holocênicas.

Durante esta fase, realizou-se um mapeamento geológico que associado a fotointerpretação, permitiu a individualização de três níveis de terraceamento aluvional e um quarto relativo a calha atual, que às vezes aflora sob a forma de praias.

4.1 - Formação Pariquera-Açu

A Formação Pariquera-Açu tem sido pesquisada por vários autores, tais como: J. J. BIGARELLA e M. R. MOUSINHO (1965), E. FRANZINELLI (1970 e 1971), S. PETRI e K. SUGUIO (1971) e A. MORGENTAL et alii (1975).

O termo Formação Pariquera-Açu foi proposto por J.J. BIGARELLA e M.R. MOUSINHO (1965), após um trabalho detalhado onde descrevem uma série de seções, fazendo um estudo sedimentológico dos níveis sedimentares.

E. FRANZINELLI (1970) fez um estudo sedimentológico da Formação Pariquera-Açu, apresentando um mapa. de sua distribuição geográfica e afirma que este ocorre numa cota de 25 a 30m acima do nível do rio Ribeira de Iguape.

E. FRANZINELLI (1971) através do "Trend Surface Analyses", aborda a origem e proveniência dos sedimentos da Formação Paríquera-Açu, considerando-os fluviais.

S. PETRI e K. SUGUIO (1971), ao estudarem os sedimentos da região de Iguape e Cananéia, ressaltam que a Formação Paríquera-Açu é resultado direto dos eventos quaternários ocorridos na região.

Finalmente, A. MORGENTAL et alii (1975) acusam a presença de ouro nos níveis conglomeráticos e que estes correspondem a paleocanais do rio Ribeira de Iguape, e apresentam um novo mapa da distribuição geográfica da Formação Paríquera-Açu.

A Formação Paríquera-Açu, nas áreas pesquisadas, concentra-se ao longo do rio Ribeira de Iguape, sobrepondo as rochas cristalinas proterozóicas em nítida discordância erosiva. Quando esta formação recobre as rochas do embasamento, observam-se feições morfológicas em fotografias aéreas, sob a forma de colinas de topo aplinado ou suavemente onulado. No contato com os sedimentos mais recentes, nota-se uma nítida quebra de relevo, ocupando os sedimentos da Formação Paríquera-Açu, o nível mais elevado, e sendo os mais antigos terraços da planície aluvionar, cujo domínio atual situa-se a uma cota variável de 25 a 30m acima do nível do rio Ribeira de Iguape. É constituída por sedimentos siltico-arenosos e argilo-arenosos, intercalados a níveis conglomeráticos que correspondem a zonas de maior turbidez (paleocanais), indicando mudanças de energia no regime fluvial. Estes níveis possuem formas acunhadas, descontínuas e espessuras que variam de alguns centímetros até 8 m, na área estudada.

Os sedimentos siltico-argilosos e argilo-arenosos possuem cores mosquedas, predominando matizes avermelhados e amarelados.

Os níveis conglomeráticos são normalmente semi-consolidados a inconsolidados e caracterizam-se pela ausência de estrutura primária. Localmente, podem apresentar orientação dos seixos, que são constituídos principalmente por quartzo e quartzito e, subordinadamente por metabasito, diabásio e filito silicificado. O tamanho destes seixos varia de 0,5 cm até 70 cm, sendo o tamanho médio de 5 a 10 cm. São subarredondados a arredondados, estando imersos numa matriz argilo-siltico-arenosa de cores variegadas, com domínio de matiz amarelo.

J.J. BIGARELLA e M.R. MOUSINHO (1965), citam que ocorrência de estruturas "cut and fill" são numerosas, tanto em sedimentos silticos como nos arenosos, indicando alternância de erosão e deposição.

A Formação Paríquera-Açu na área pesquisada possui espessuras que variam de alguns centímetros até 14m.

Quanto a origem e o ambiente de sedimentação da Formação Paríquera-Açu, J.J. BIGARELLA e M.R. MOUSINHO (op. cit.) baseando-se em caracteres estruturais e texturais, admitem a deposição dos sedimentos por processos característicos do clima semi-árido. Já E. FRANZINELLI (1970) considera que estes depósitos foram originados por um rio anastomosado, de leito amplo e irregular, não chegando a estabelecer o clima dominante na época de sua deposição. A mesma autora em 1971, através do "Trend Surface Analysis", conclui que o ambiente de deposição é fluvial.

A idade admitida para estes sedimentos é enqua-

drada no pleistoceno.

4.1.2 - Sedimentos quaternários recentes

São representados por sedimentos aluviais de coberturas neocenozóicas, depositados em ambiente fluvial. Estas aluviões na área pesquisada, ocupam principalmente as margens e a calha do rio Ribeira de Iguape. Apresentam morfologia plana e alongada, distribuindo-se longitudinalmente ao curso d'água. O contato com as rochas adjacentes mostra-se nítido e, com a aluvião pleistocênica da Formação Pariquera-Açu, que corresponde ao terraço mais elevado, observa-se uma quebra negativa de relevo.

Nas aluviões do Ribeira ocorrem três terraços aluviais, que são formados pelo abandono da planície de inundação através da erosão fluvial e do aprofundamento do talvegue. Conforme o conceito de K. SUGUIO e J.J. BIGARELA (1979), são do tipo isolado, mostrando deslocamento lateral do curso durante o processo de entalhe, típico de rios meandrantes de baixa simiosidade.

O alto terraço corresponde às aluviões mais antigas de idade pleistocênica, que constituem a Formação Pariquera-Açu, descritas no item anterior.

O médio terraço é constituído por cascalheiro na sua base, assentado sobre um substrato rochoso irregular, e sobre estes há uma graduação para sedimentos finos, representados por areia, silte e argila, respectivamente. Este terraço corresponde a uma planície de inundação abandonada, situando-se a uma cota de 3m a 7m acima do nível atual das águas.

O baixo terraço encontra-se a uma cota de 0m a 3m acima do nível d'água, estando sujeito a erosão e deposição de acordo com as variações causadas pelo período das cheias e estiagem. Apresenta nível de cascalheiro na base e cobertura argilo-arenosa não superior a 3m.

Os cascalheiros constituem a estrutura fundamental dos terraços e sua deposição estaria ligada principalmente às mudanças nas condições climáticas, do que necessariamente a movimentação crustal, uma vez que durante o Quaternário a epirogênese foi muito lenta no escudo cristalino brasileiro (J.J. BIGARELLA e M.R. MOUSINHO, 1965).

Para os terraços holocénicos, o que se observa é um único nível de cascalho, podendo-se supor que o rio Ribeira esteja retrabalhando a deposição holocénica e, que o baixo terraço e as ilhas sejam resultados de erosão e deposição atual, causadas pelo entalhamento do rio.

Os cascalheiros são constituídos por seixos arredondados de alguns centímetros até matões, e compõem-se predominantemente de quartzo e quartzito.

Quanto a calha atual, observa-se que está havendo um entulhamento no talvegue com a deposição de espessas camadas de cascalho de distribuição irregular (no máximo de 13m-IR-93), condicionadas às feições morfológicas do rio meandrante de baixa sinuosidade, tais como: barra em pontal ou barra em meandro, barra de canal e ilhas aluviais. Estes depósitos são formados pela acreção lateral de carga do leito.

Os trabalhos prospectivos realizados na calha atual basearam-se em furos de sonda e amostragens dos cas-

calheiros aflorantes em barras de meandros e ilhas aluviais. A barra de meandro consiste na acumulação de sedimentos gros seiros ao lado interno do canal meandrante, e na área do pro jeto estão representadas por praias que afloram quando o ní vel d'água está baixo do normal.

No trecho envolvido, entre as localidades de André Lopes e Eldorado, observa-se um gradiente relativamente alto com a deposição de sedimentos de granulometria variável, des de seixos até matacões, com uma diferença altimétrica do nível d'água de 25 m, para uma distância de 26 km.

Apesar da sedimentação do rio Ribeira apresentar características de gradiente elevado, observa-se, ao longo ao trecho estudado, uma tendência de queda de gradiente de montante para a jusante, devido à diminuição no tamanho dos seixos e alargamento das planícies aluviais, como é o caso do trecho próximo a Eldorado Paulista.

5 - RESULTADOS OBTIDOS

5.1 - Bloco Itapeúna

Bloco composto por uma área de pesquisa (DNPM 820. 073/84) com 986,56 ha localizado 16 km acima da cidade de Eldorado, com disposição aproximadamente longitudinal, englobando 6 km do leito do rio Ribeira.

Os trabalhos aí realizados constaram de reconhecimento geológico do leito e margens do rio e perfuração de 2 linhas de sondagem colocadas no centro e jusante do bloco, espaçados de 1.600 metros, com afastamento entre os furos de 20 em 20 metros, totalizando 14 furos executados. Os dados de sondagem estão lançados em mapa anexo e listados nos quadros a seguir.

Como características físicas o bloco apresenta afloramentos de rochas em sua porção superior, onde se evitou sondar, por desnecessário. A espessura média de cascalho encontrada na sondagem do leito foi de 1,50 metros. A coluna

sedimentar é semelhante as demais composta por cascalho, a base de seixos de 10 cm de diâmetro médio, de quartzo e quartzito, muito bem arredondados.

Dos 14 furos realizados determinou-se teor médio geral de 14 mg Au/m³, sendo que nenhum apresentou teor considerável, acima de 60 mg Au/m³.

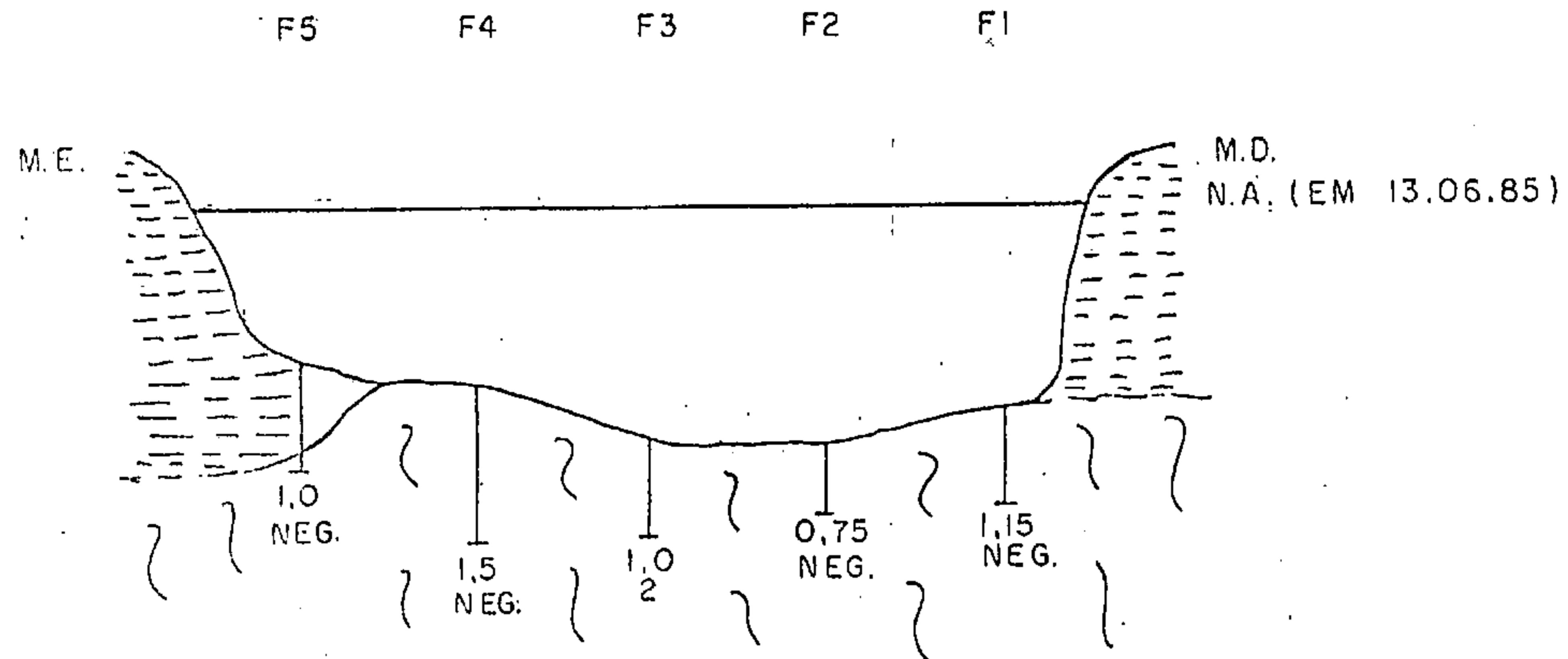
Nas figuras 2 e 3 são apresentados os perfis geológicos das seções de sondagem deste bloco com indicação de teores.

BLOCO ITAPEÚNA
QUADRO DE RESULTADOS DE SONDAGEM

LINHA	FURO	PROFUNDIDADE ÚTIL (m)	TEOR (mg Au/m ³)	RECUPERAÇÃO (%)	OBSERVAÇÕES
1	1	3,00	NEG.	82	
	2	2,50	11	84	
	3	1,00	NEG.	86	
	4	2,00	NEG.	81	
	5	2,00	47	87	
	6	1,00	20	84	
	6A	1,00	2	83	Repetido
	6B	1,60	55	83	Repetido
	7	1,25	50	82	
2	1	1,15	NEG.	75	
	2	0,75	NEG.	96	
	3	1,00	2	100	
	4	1,50	NEG.	104	
	5	1,00	NEG.	116	

Fig. 2

LINHA 02 - BLOCO ITAPEUNA



H. = 1:1000
M. = 1:1000

- - CONTATO INFERIDO.
- - CONTATO DEFINIDO.
- [] - COBERTURA ARENO-ARGILOSA.
- [] - CABOALHO.
- [] - "BED - ROCK"

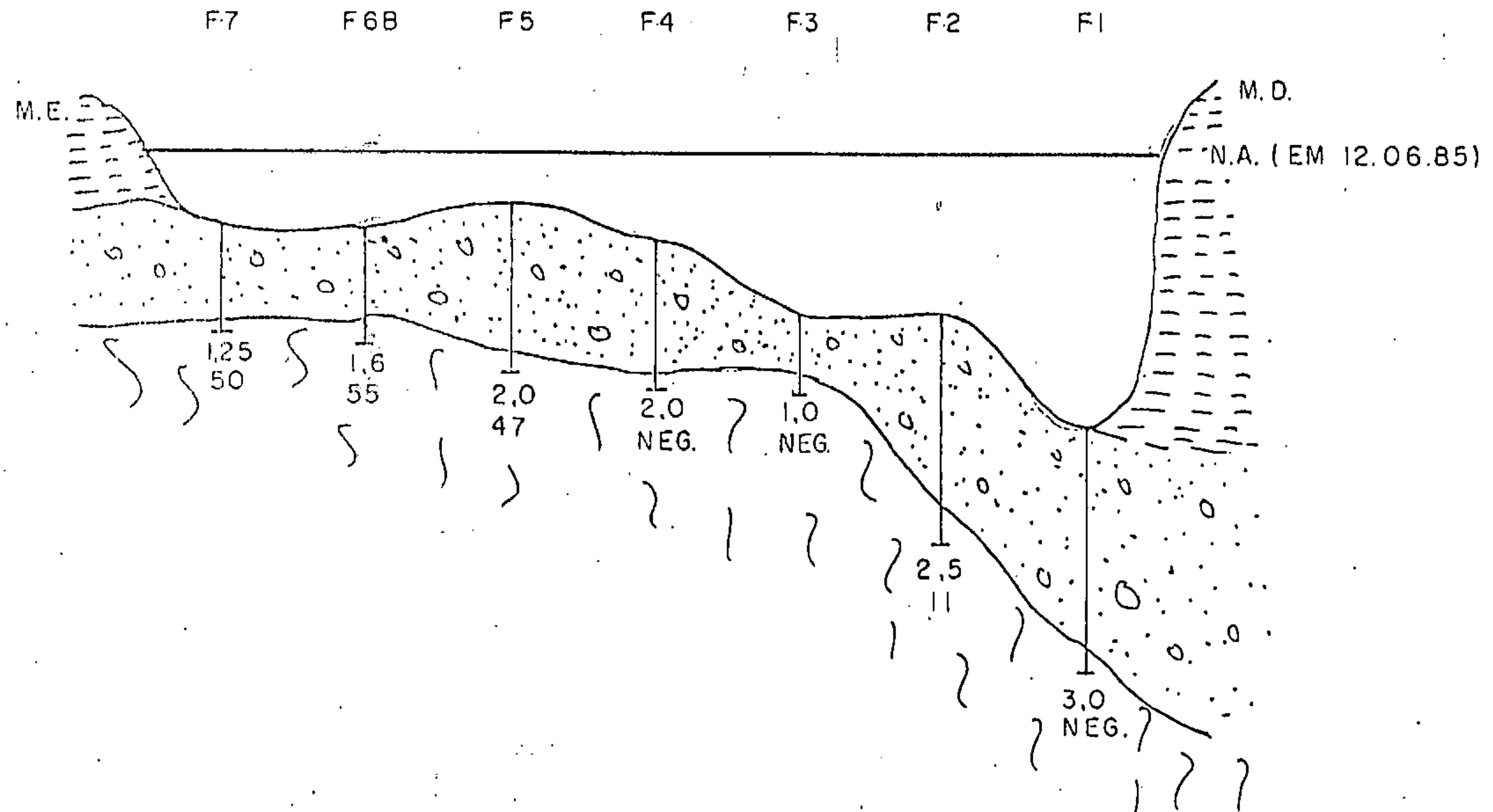
F4 (FURO DE SONDAÇÃO N.º 4)

2.5 (PROFOUNDIDADE DO
10 (TEOR DO FURO - mg/l A.U.P.)



Fig. 3

L1 HA 01 - BLOCO ITAPEÚNA



F4 (FURO DE SONDAÇÃO N° 4)

2.8 [PROFUNDIDADE DO
10 [TEOR DO FURO - mg/l ACV]



5.2 - Bloco Eldorado

Bloco composto uma área de pesquisa (DNPM 820.017/84) localizada nas imediações da cidade de Eldorado Paulista, também englobando o leito do rio Ribeira em extensão de 7 km.

Os trabalhos desenvolvidos constaram do levantamento geológico do leito e margens do rio e perfuração de 3 linhas de sondagem estrategicamente distribuídas pelo bloco, em malha média de 1.800 metros de espaçamento entre as linhas e afastamento entre os furos de 20 em 20 metros, totalizando 20 perfurações. Os dados de sondagem estão lançados em mapa anexo e listados no quadro a seguir.

Como características marcantes o bloco apresenta excelentes condições de lavra, por ausência de rochas e espessura média de 3 metros, entretanto sem teor, o que o descarta portanto para objetivos de mineração. Tem cascalho em granulometria menor que o bloco superiores, com seixos de diâmetro médio de 6 cm, sempre de quartzo e quartzito predominantes.

Dos 20 furos realizados, determinou-se teor médio geral de 30 mg Au/m³, sendo que apenas um apresentou teor acima de 100 mg Au/m³.

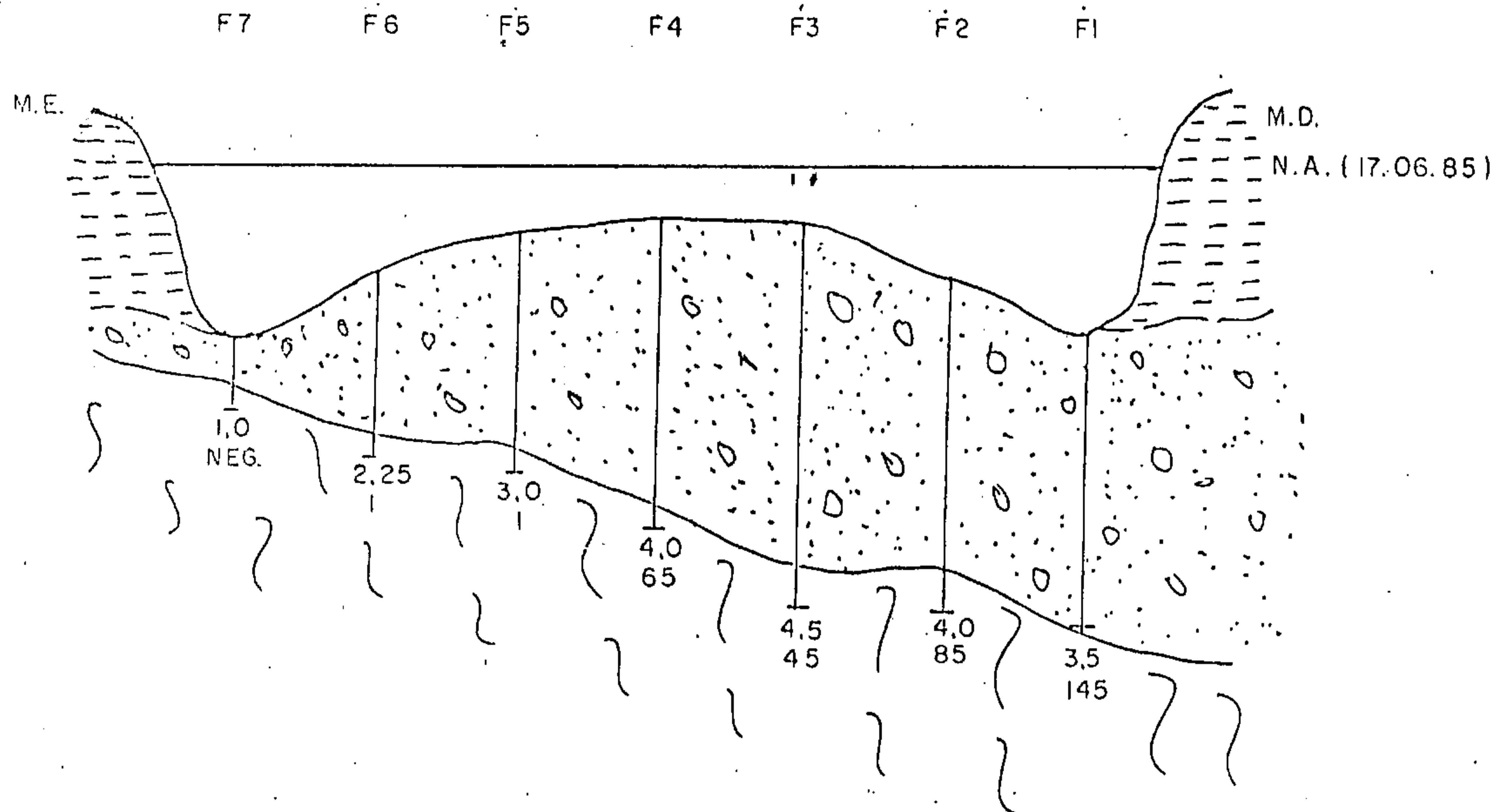
BLOCO ELDORADO

QUADRO DE RESULTADOS DE SONDAÇÃO

LINHA	FURO	PROFOUNDIDADE ÚTIL (m)	TEOR LAREDO (mg Au/m³)	RECUPERAÇÃO %	OBSERVAÇÕES
1	1	3,50	145	108	Não Concluido
	1A	3,50	47	90	Repetido
	2	4,00	85	91	
	3	4,50	45	84	
	4	4,00	65	84	
	5	3,00	1	84	
	6	2,25	1	75	
2	7	1,00	NEG.	50	
	1	2,90	1	76	
	2	3,50	18	94	
	3	2,50	61	91	
	4	2,50	44	93	
	5	2,50	55	100	
3	6	3,00	NEG.	87	
	1	1,20	3	71	
	2	1,45	NEG.	69	
	3	1,70	3	97	
	3A	2,00	1	94	
	4	2,25	1	76	
	5	2,00	33	78	

Fig. 4

LINHA 01 - BLOCO ELDORADO



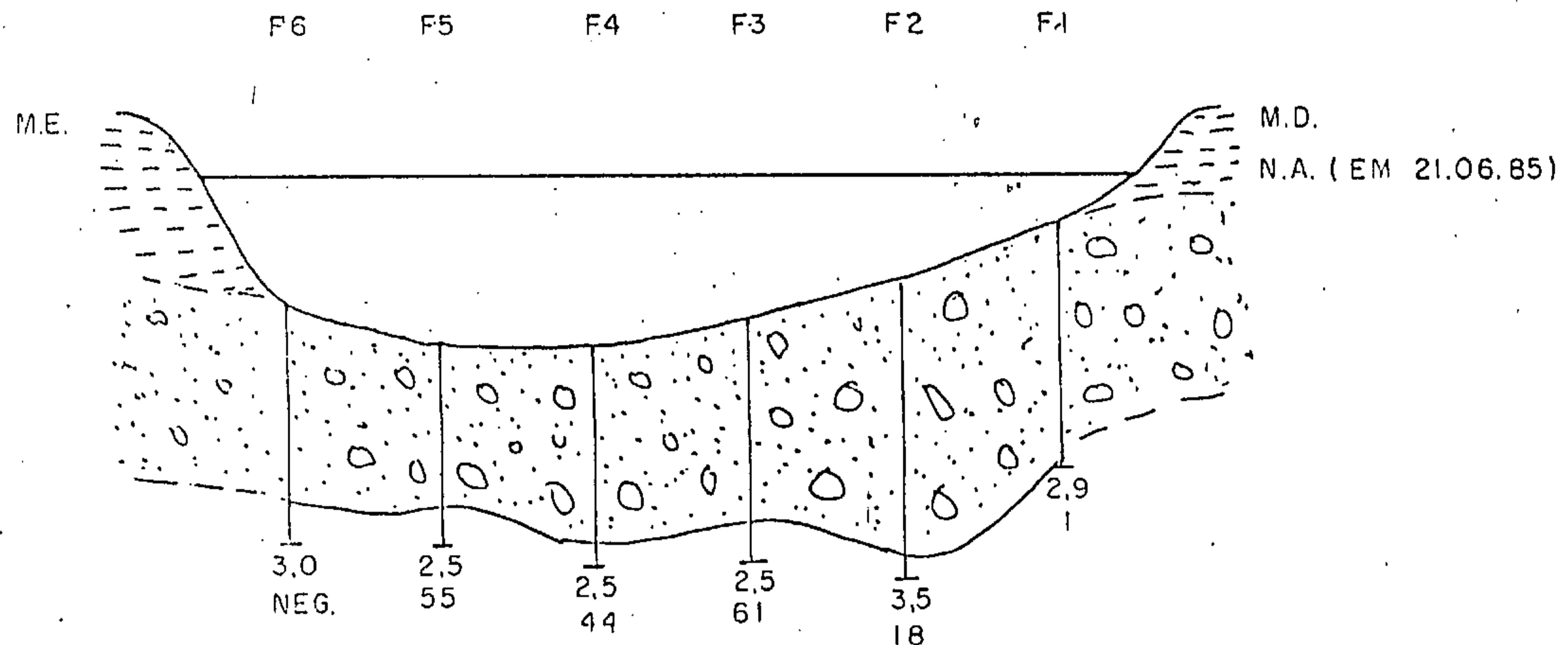
F4 (FURO DE SONDAÇÃO N.º 4)



2.5 (PROFOUNDADE DO FURO - m.)
10 (TEOR DO FURO - mg. Au/m³)

Fig. 5

LINHA 02 - BLOCO ELORADO



E.H. = 111000
E.V. = 11100

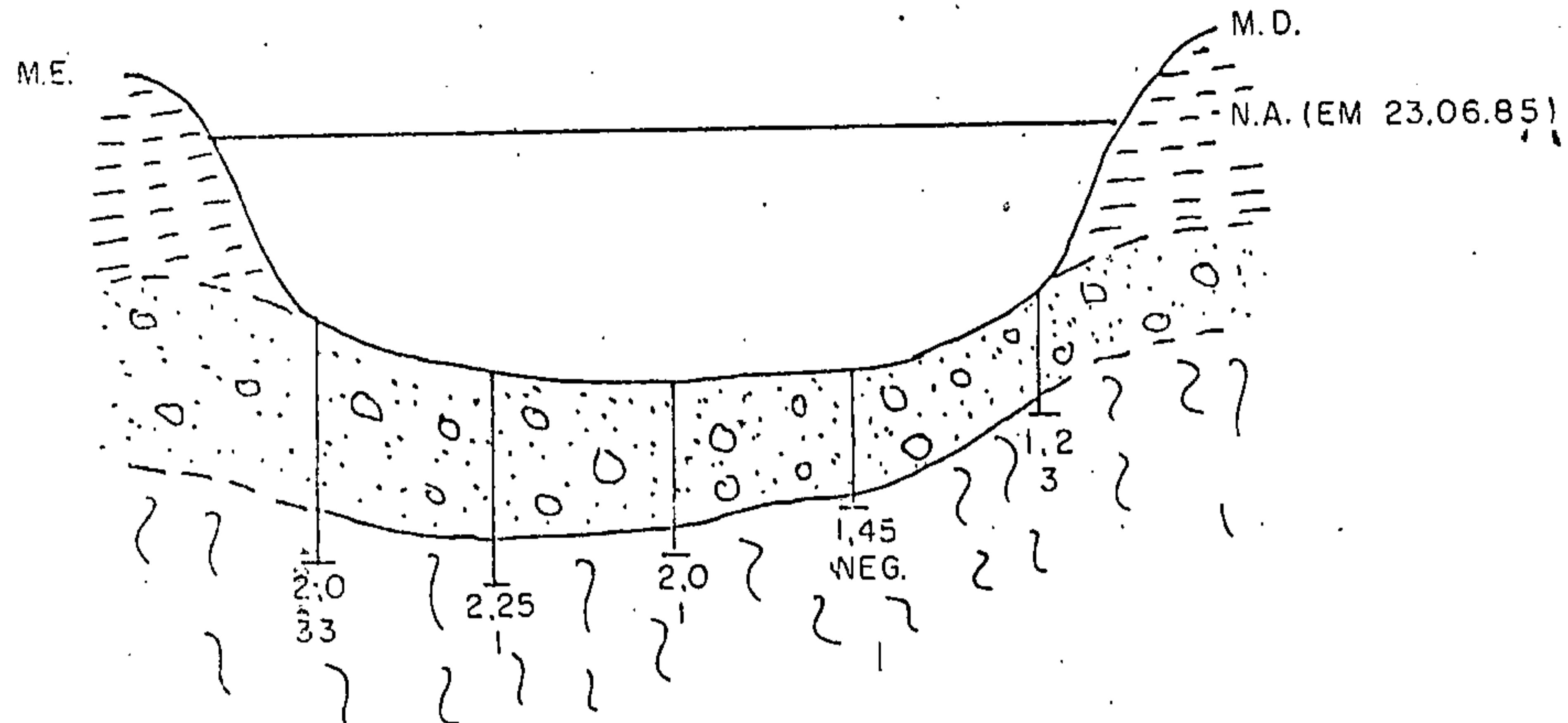
- CONTATO INFERIDO.
- CONTATO DEFERIDO.
- COBERTURA ARENO-ARGILOSA
- CASCALHO.
- "BED - ROCK"

F4 (FURO DE SONDAÇÃO N.º 41)

2.5 (PROFUNDIDADE
10 (ITEOR DO FURO



F5 F4 F3A F2 F1



F4 (FURO DE SONDAÇÃO N.º 4)

2.5 (PROFOUNDIDADE DA FURAÇÃO)
10 (TEOR DO FURO)



- CONTATO INFERIDO.
- CONTATO DEFERIDO.
- COBERTURA ARENO-ARGILOSA.
- CASCALHO.
- "BED - ROCK".

6 - CONCLUSÕES

Após a realização das linhas de sondagem de reconhecimento nos Blocos Itapeúna e Eldorado, acredita-se como descartadas as possibilidades de que as áreas 820.017/84 e 820.073/84 venham apresentar uma reserva economicamente viável a mineração industrial pelo menos em futuro próximo, mantidos os preços do ouro, tecnologia e custos de extração mineral atual.

O processo DNPM 820.017/84 (Bloco Eldorado) apresentou um teor médio 30 mg Au/m^3 e uma espessura média de 3,0 m, e as três linhas de sondagem são insuficientes para se estabelecer reservas.

O processo DNPM 820.073/84 (Bloco Itapeúna) apresentou um teor médio de 14 mg Au/m^3 e as duas linhas de sondagem também são insuficientes para se estabelecer reservas.

Assim é que, com base no Art. 32, letra "c" do Regulamento do Código de Mineração, vem a titular requerer ao DNPM o arquivamento do presente relatório de pesquisa.

GEÓLOGO WINSTON ADDAS
Responsável Técnico
CREA - 24.908 - SP

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

0	9		
25	26	27	28

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

- 1)

UF
29 30

 MUNICÍPIO
DISTRITO
- 2)

UF
29 30

 MUNICÍPIO
DISTRITO
- 3)

UF
29 30

 MUNICÍPIO
DISTRITO
- 4)

UF
29 30

 MUNICÍPIO
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	D.BTR							
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOT L
27 28 29 30 31 32
19 SOND
27 28 29 30 31 32
19 POCO
27 28 29 30 31 32
19 QUIM
27 28 29 30 31 32
19 GEOF
27 28 29 30 31 32
19 TOPO
27 28 29 30 31 32
19 GEOL
27 28 29 30 31 32
19 INFRA
27 28 29 30 31 32
19 GEOQ
27 28 29 30 31 32
19 SDFN
27 28 29 30 31 32

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	4 4 3 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	1 9 3 3	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	5 0 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	9 4	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA			
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	1 1 6 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	1 8	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	7 2 3	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA			
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	0		
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
27 28
20
27 28
20
27 28
20
27 28

VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
2 8 3 6	8 4
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
1 5 9 6	8 5
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

15

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 N° DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL DO
DNPM

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

15

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

TONS

62 63 64 65 62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO
QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA
(SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)

CARACTERIZAÇÃO
MINR=PRODUT PRINC
SBPR=SUBPRODUTO
NOCV=SUST. NOCIVA

TEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIO

TEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA

1)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX

CRCF

17

27 28 29 30 31 32 33 34

CRCF

27 28 29 30 31 32 33 34

CRCF

27 28 29 30 31 32 33 34

CRCF

27 28 29 30 31 32 33 34

CRCF

27 28 29 30 31 32 33 34

CRCF

27 28 29 30 31 32 33 34

40 VIABILIDADE ECONÔMICA	
I- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	<input type="checkbox"/>
2.3. TEOR INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	<input type="checkbox"/>
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	<input type="checkbox"/>
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	<input type="checkbox"/>
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	<input type="checkbox"/>
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	<input type="checkbox"/>
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	<input type="checkbox"/>
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	<input type="checkbox"/>
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	<input type="checkbox"/>
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):	
Inexistência de Minério	

2	8	ECON			
27	28	29	30	31	32
2	8	GENER			
2	8	R&RV			
2	8	TEOR			
2	8	TECN			
2	8	AGRN			
2	8	ACES			
2	8	TRMN			
2	8	CAPA			
2	8	AGBN			
2	8	CFIS			
2	8	QUIM			
2	8	EMTN			
27	28	29	30	31	32
2	8				
2	8				
2	8				
27	28	29	30	31	32

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA: SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

0	9		
25	26	27	28

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF:

29	30
----	----

 MUNICÍPIO:

--	--

 DISTRITO:

--	--

2) UF:

29	30
----	----

 MUNICÍPIO:

--	--

 DISTRITO:

--	--

3) UF:

29	30
----	----

 MUNICÍPIO:

--	--

 DISTRITO:

--	--

4) UF:

29	30
----	----

 MUNICÍPIO:

--	--

 DISTRITO:

--	--

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUN	DSTR							
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39
31	32	33	34	35	36	37	38	39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1	9	T	O	T	L
27	28	29	30	31	32

1	9	S	O	N	D
27	28	29	30	31	32

1	9	P	O	C	O
27	28	29	30	31	32

1	9	Q	U	I	M
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	F
27	28	29	30	31	32

1	9	T	O	P	O
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	L
27	28	29	30	31	32

1	9	I	N	F	R
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	Q
27	28	29	30	31	32

1	9	5	D	F	N
27	28	29	30	31	32

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	4 4 3 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	1 9 3 3	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	5 0 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	9 4	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA			
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	1 1 6 2	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	1 8	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	7 2 3	8 4	8 5
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA			
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			
	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

2	0
27	28

2	0
27	28

2	0
27	28

2	0
27	28

VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
2 8 3 6	8 4
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
1 5 9 6	8 5
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX

SUBS

15

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL DO
DNPM

76

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

TONS

62 63 64 65 62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO
QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA
(SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)

CARACTERIZAÇÃO
MINR=PRODUT. PRINC
SBPR=SUPERPRODUTO
NOCV=SUST. NOCIVA

TEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIO

TEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA

1)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

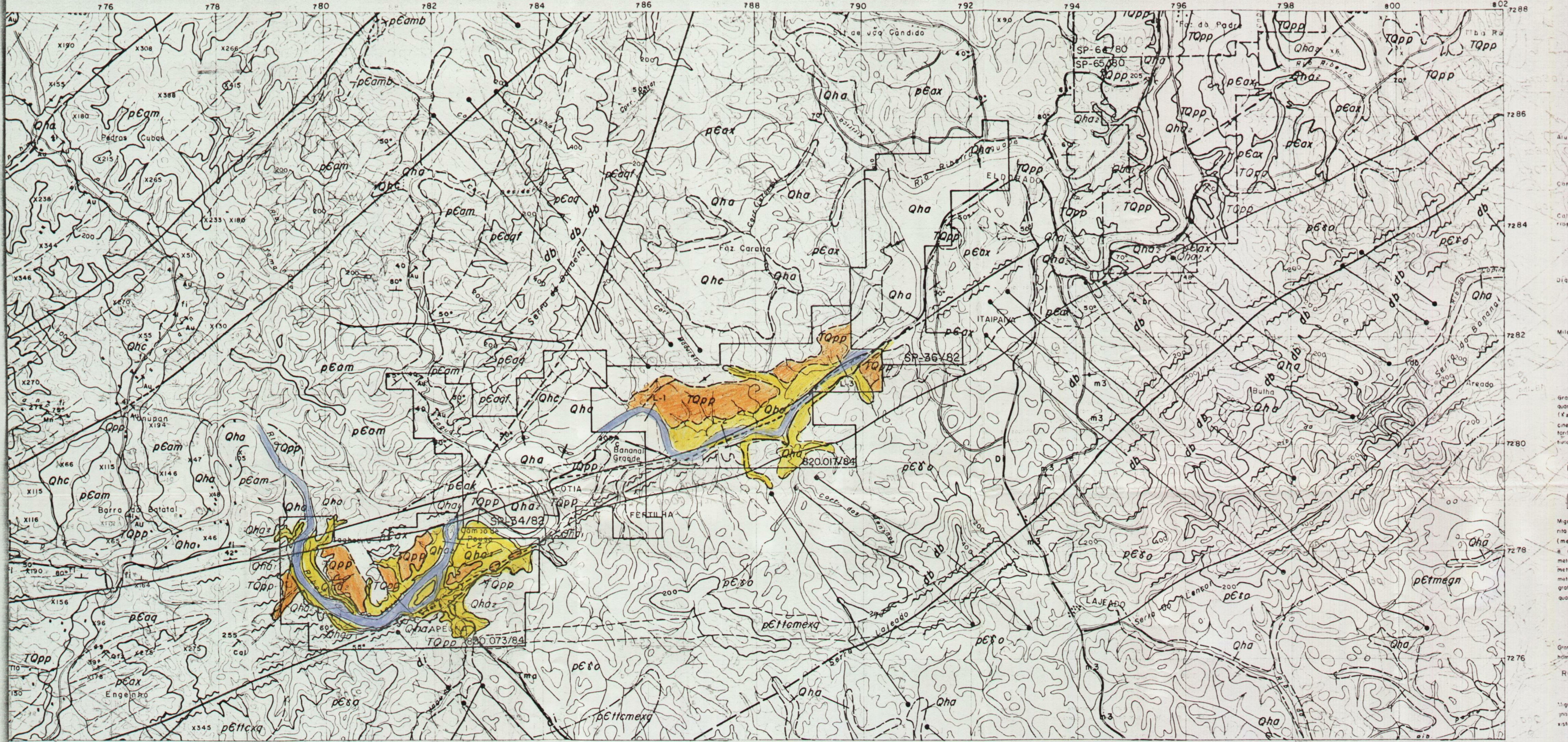
5)

6)

40. VÍABILIDADE ECONÔMICA	
I- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	<input type="checkbox"/>
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	<input type="checkbox"/>
2.3. TEOR INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	<input type="checkbox"/>
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	<input type="checkbox"/>
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	<input type="checkbox"/>
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	<input type="checkbox"/>
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	<input type="checkbox"/>
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	<input type="checkbox"/>
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	<input type="checkbox"/>
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	<input type="checkbox"/>
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):	
Inexistência de Minério	

41 USO EXCL DO DRPF					
28	ECON				
27	28	29	30	31	32
28	ENER				
28	RSRV				
28	TEOR				
28	TECN				
28	AGMN				
28	ACES				
28	TRAN				
28	CAPA				
28	AGBN				
28	CFIS				
28	QUIM				
28	EMIN				
27	28	29	30	31	32
28					
28					
28					
27	28	29	30	31	32

A	B	C	D	E	F			
29	39	35 36	MD IN IF	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	LITROS / HORA			
27 28 29 30 31 32 33 34	40	37 38	35 36	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	L H O R			
USO EXCL. DO DNPM								49 50 51 52
29	39	35 36	MD IN IF	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	LITROS / HORA			
27 28 29 30 31 32 33 34	40	37 38	35 36	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	L H O R			



CONVENÇÕES ESTRATIGRÁFICAS

CENOZOÍCO

QUATERNÁRIO

HOLOCENO

[QHO] QUALESC

Aluvões em geral, da 1ª terraplenagem, sedimentos coluviais (c).

PLEISTOCENO

FORMAÇÃO PARIQUERA - AÇUO

[TOPP] TERRAPLENAGEM

Conglomerados semi-consolidados, areias e argilas.

ROCHAS CARBONÁTICAS DE DEPOSIÇÃO SECUNDÁRIA

[C] CALDÉIA E TROVETINO depositados a partir da desgregação de calcos metamórficos.

MEZozoíCO

JURÁSSICO - CRETÁCEO

INTRUSIVAS ALCALINO-ULTRABÁSICAS

Diques de rochas ultrabáásicas indiferenciadas (d).

PÁLEozoíCO

CAMBRO - ORDOVÍCIANO

ROCHAS CATACLÁSTICAS

Milonitos, filonitos e cataclistas (m).

PROTERozoíCO PALEozoíCO

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR-CAMBRIANO

ROCHAS GRANITOIDES BRASILIANS

[PECAM] PECA

Granitoes embrechíticos sin a tardi-cinematiz. brasilienses e granitos, quartzo-monzonitos e granodioritos pós-cinematiz. brasilienses indiferenciados (x), granitoes estruturais rebaixados e/ou embrechíticos sin a tardi-cinematiz. brasilienses indiferenciados (x), granitoes embrechíticos sin a tardi-cinematiz. brasilienses, incluindo granitoes autóctones pré-brasilienses redimidos, remanescidos e telopneados (x).

PROTERozoíCO

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO A PRÉ-SAMBRIANO SUPERIOR

GRUPO AÇUNGU

[PECAM] PECA

Migmatitos extramórficos de paleosomma predominante de sericitio-biotita-clorito-xistos com intercalações subordinadas de quartzo-xistos e quartzo (mqx), metasiltitos (mb), corpos estreitos de embolitos (e), anfibolito-xistos e anfibolito (a), quartzo-biotita-muscovita-xistos, incluindo filitos, metacristalitos, metacitóquitos e metacitóquitos subordinados (m), espinacita (e), metacristalitos, metacitóquitos e quartzo-xistos indiferenciados, com metacristalitos (ca) e metacristalitos silício-carbonato-xistos e filitos de granulação fina, metarentos, quartzo e metafitos subordinados (q), quartzo-filos (qt).

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO

ROCHAS GRANITOIDES TRANSAMAZÔNICAS

[PECA]

Granitoes de anfexita, grano-granites, diatexitas homogêneas, e espinolita homofílicas, locamente felspatizadas.

ROCHAS GNAISSICO-MIGMÁTICAS TRANSAMAZÔNICAS

[PECMIG]

Migmatitos extramórficos de paleosomma predominante de biotita-hornblenda-piassava, com intercalações subordinadas de quartzo e mica-quartzo-xistos.

SEQUÊNCIA TURVO-CAJATI

[PECTOMEX] PECTOMEX

Migmatitos extramórficos de paleosomma predominante de sericitio-biotita-clorito-quartzo-xistos, quartzo-xistos, quartzo-xistos indiferenciados (mqx), sericitio-biotita-clorito-xistos, quartzo, metarentos e metacitóquitos indiferenciados (q).



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG/SP

PROJETO RIO RIBEIRA

RELATÓRIO DE PESQUISA

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E GEOLOGICO

COM TRABALHOS DE PESQUISA

N

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato geológico definido
- Contato geológico aproximado
- Contato geológico de transição
- Contato litológico definido
- Folda definida
- Folda aproximada
- db Dique com indicação do tipo litológico
- Zona cataclastica ou de folda
- Linamento e estruturas
- Acumulação com mergulho indicado, de ou vertical
- Xistosidade ou foliação gneissica com mergulho de ou vertical
- Mina a céu aberto em atividade
- Mina a céu aberto abandonada
- Ocorrência mineral [Au] ouro, [C] cascalho, [Mn] manganes, [Qu] quartzo, [Cal] calcário, [Fe] ferro

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
RIO RIBEIRA	ELDORADO	ELDORADO	ELDORADO	SP
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
OURO			1:50000	
REQUERENTE			RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM				