IRM
TEM
30
S

# INFORME DE RECURSOS MINERAIS

CPRM
BIBLIOTECA
IRM
TEM
30

Série Mapas Temáticos do Ouro, escala 1:250.000 Nº 30

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE OURO

## *ÁREA PA-11*
## *XINGUARA*
## *PARÁ*

- Mapa de Jazimentos Auríferos
- Mapa de Índice de Gitologia Quantitativa
- Mapa de Índice de Prospectividade Prévia
- Mapa de Índice de Prospectividade Demandada

Belém
1997

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

***Raimundo Brito***
Ministro de Estado

**SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA**

***Giovanni Toniatti***
Secretário

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS**

***Carlos Oití Berbert***
Diretor-Presidente

***Antonio Juarez Milmann Martins***
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

***Gil Pereira de Souza Azevedo***
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

**Augusto Wagner Padilha Martins**
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

***José de Sampaio Portela Nunes***
Diretor de Administração e Finanças

***Mário Farina***
Chefe do Departamento de Recursos Minerais

***Xafi da Silva Jorge João***
Superintendente Regional de Belém

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

### NOTA EXPLICATIVA

O CÁLCULO DO ÍNDICE DE GITOLOGIA QUANTITATIVA- IGQ É EFETUADO ATRAVÉS DA SOMA DO FATOR DE GITOLOGIA QUANTITATIVA PADRÃO - FGQP E DO FATOR DE MINERALIZAÇÃO- FM.

OS VALORES DO FGQP FORAM ESTABELECIDOS EM FUNÇÃO DA PRODUÇÃO ACUMULADA + RESERVA DE CADA TIPO GITOLÓGICO EM RELAÇÃO AO TOTAL MUNDIAL.

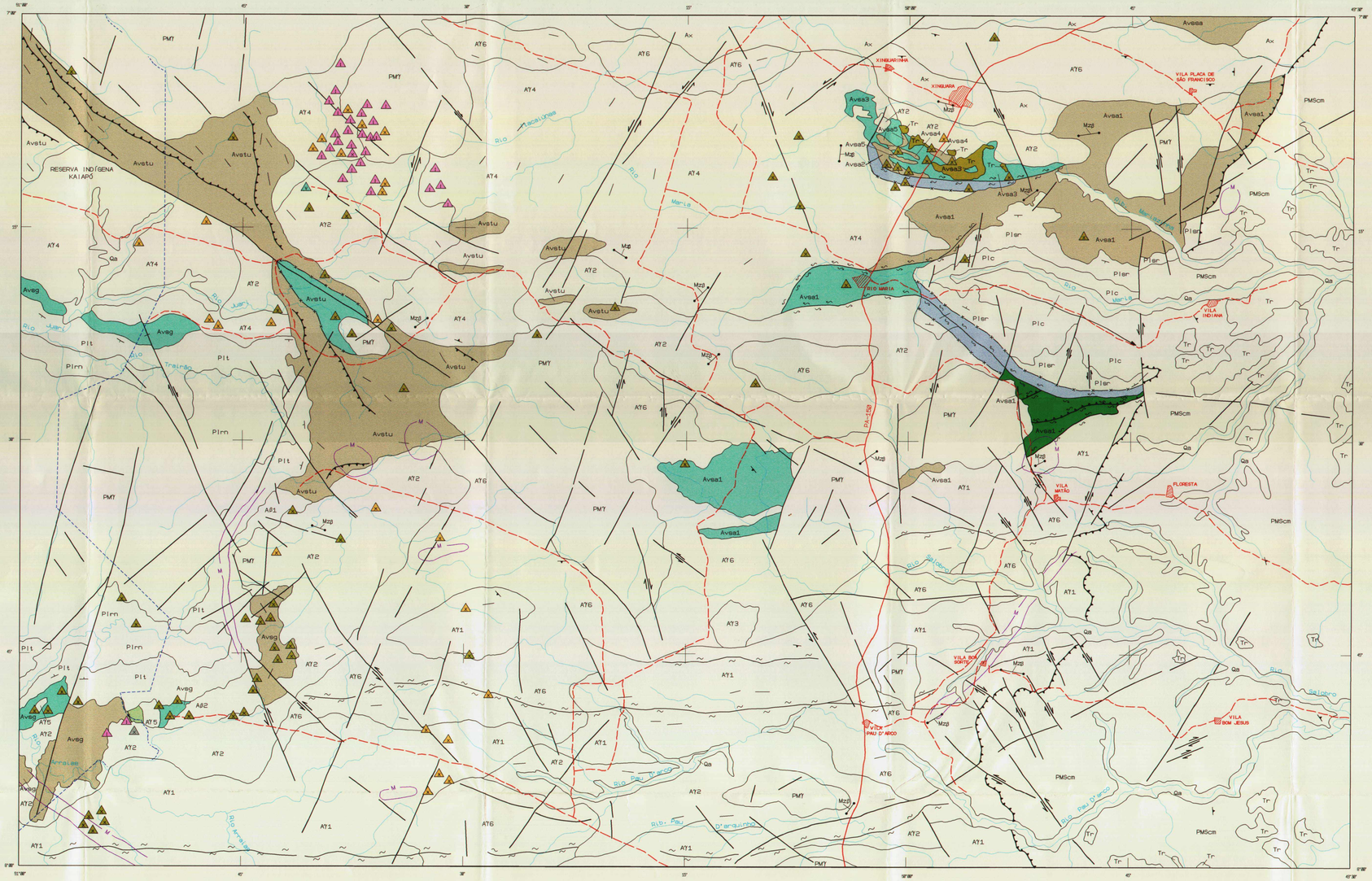
### QUADRO DE FGQP

| | TIPO GITOLÓGICO | FGQP |
|---|---|---|
| I | RESIDUAL/SUPERGÊNICO DESENVOLVIDO EM ZONAS DE FAVORABILIDADE GEOLÓGICO-ECONÔMICA | 15 |
| II | OFIOLÍTICO SULFETADO | Ø5 |
| III | VULCANO-SEDIMENTAR MARINHO COM SUÍTE BIMODAL TOLEÍTICA A CALCIALCALINA PREDOMINANTE EM RELAÇÃO A COMPONENTE SEDIMENTAR | 3Ø |
| IV | MINERALIZAÇÕES SULFETADAS ENCAIXADAS EM ROCHAS SEDIMENTARES PREDOMINANTES EM RELAÇÃO A COMPONENTE VULCÂNICA ASSOCIADA | 15 |
| V | GREENSTONE BELTS E ASSEMELHADOS | 65 |
| VI | VULCANISMO SUBAÉREO EM ZONA DE SUBDUCÇÃO COM SUÍTE BIMODAL ANDESÍTICA A RIOLÍTICA DE CARÁTER CALCIALCALINO E IDADE CENOZÓICA, EM ASSOCIAÇÃO COM Ag. | 5Ø |
| VII | PORPHYRY COPPER | 4Ø |
| VIII | ESCARNÍTICO | 2Ø |
| IX | FILÕES QUARTZO-AURÍFEROS PERIFÉRICOS A CORPOS INTRUSIVOS DE COMPOSIÇÃO INTERMEDIÁRIA A ÁCIDA | 3Ø |
| X | PLÁCERES RECENTES | Ø5 |
| XI | SEQUÊNCIA CARBONATADA-CARBONOSA | 3Ø |
| XII | ITABIRITOS COM NÍVEIS CARBONÁTICOS FERRÍFEROS A MANGANESÍFEROS | Ø5 |
| XIII | PALEOPLÁCERES DO ARQUEANO AO PROTEROZÓICO | 7Ø |
| XIV | FILÕES QUARTZO-AURÍFEROS RELACIONADOS A GRANDES LINEAMENTOS CRUSTAIS (FALHAS E ZONAS DE CISALHAMENTO) | 4Ø |

OS VALORES DE FM FORAM ESTABELECIDOS EM FUNÇÃO DA EXISTÊNCIA E STATUS DOS JAZIMENTOS AURÍFEROS (INDÍCIO, OCORRÊNCIA, DEPÓSITO, JAZIDA OU MINA) CONHECIDOS NA ÁREA CONFORME QUADRO ABAIXO.

### QUADRO DE FM

| CONHECIMENTO SOBRE A ÁREA OU ZONA A SER AVALIADA | FM |
|---|---|
| SEM ANOMALIA(S) | Ø |
| COM INDÍCIO(S) - ANOMALIA(S) GEOQUÍMICA(S) E/OU PRESENCA DE PINTAS DE OURO | Ø4 |
| COM OCORRÊNCIA(S), INCLUINDO GARIMPOS PARALISADOS OU ATIVOS SEM DADOS DE PRODUÇÃO ACUMULADA E/OU RESERVA | 1Ø |
| COM DEPÓSITO(S), INCLUINDO GARIMPOS ATIVOS COM DADOS DE PRODUÇÃO ACUMULADA E/OU RESERVA | 15 |
| COM JAZIDA(S) E/OU MINA(S) COM PRODUÇÃO ACUMULADA OU PRODUÇÃO ACUMULADA + RESERVA ≤ 1Øt | 21 |
| COM JAZIDA(S) E/OU MINA(S) COM PRODUÇÃO ACUMULADA OU PRODUÇÃO ACUMULADA + RESERVA > 1Øt A ≤ 5Øt | 24 |
| COM JAZIDA(S) E/OU MINA(S) COM PRODUÇÃO ACUMULADA OU PRODUÇÃO ACUMULADA + RESERVA > 5Øt A ≤ 1ØØt | 27 |
| COM JAZIDA(S) E/OU MINA(S) COM PRODUÇÃO ACUMULADA OU PRODUÇÃO ACUMULADA + RESERVA >1ØØt | 3Ø |




### ÍNDICE DE GITOLOGIA QUANTITATIVA - IGQ

| IGQ = FGQP + FM | TIPO GITOLÓGICO |
|---|---|
| 15 = 15 + Ø<br>19 = 15 + Ø4 | I - Residual/supergênico desenvolvido em zonas de favorabilidade geológico-econômica |
| 65 = 65 + Ø<br>75 = 65 + 1Ø<br>8Ø = 65 + 15<br>89 = 65 + 24 | V - Greenstone belts e assemelhados |
| Ø9 = Ø5 + Ø4<br>15 = Ø5 + 1Ø<br>2Ø = Ø5 + 15 | X - Plácares recentes |
| 5Ø = 4Ø + 1Ø | XIV- Filões quartzo-auríferos relacionados a grandes lineamentos crustais incluindo falhas e zonas de cisalhamento |
| ØØ | Ambientes sem caracterização do tipo gitológico segundo o quadro de gitologia quantitativa padrão e sem registro de jazimentos auríferos, à luz do conhecimento atual |

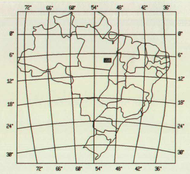
### AMBIÊNCIA GEOLÓGICA E LITOESTRATIGRAFIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FANEROZÓICO | Cenozóico | Quaternário | Qa | Aluviões recentes: argilas, areias e cascalhos |
| | | Terciário | Tr | Cobertura residual: lateritos ferruginosos |
| | Mesozóico | | Mzß | Intrusivas básicas: olivina diabásios, uralita diabásios e subordinadamente, gabros/noritos (Diabásio Cururu) |
| PROTEROZÓICO | Superior | | PMScm | Sequência metassedimentar: ardósias e filitos com quartzitos e metaconglomerados subordinados (Formação Couto Magalhães) |
| | Médio | | PMγ | Intrusivas ácidas anorogênicas: sienogranitos, monzogranitos, álcali-feldspato-granitos e pegmatitos (Granitos Seringa, Banach, Gradaús, Musa, Jamon, Marajoara, São João, Redenção, Mata Sala) |
| | Inferior | | Plar | Sequência sedimentar continental: arenitos, grauvacas e conglomerados com lentes de pelitos subordinadas (Formação São Roque) |
| | | | Pl | Sequência sedimentar marinha: pelitos laminados intercalados com arenitos subordinados (c - Formação Cachoeirinha); quartzo-arenitos e conglomerados basais com pelitos subordinados (t - Formação Tocandeira); folhelhos, argilitos e siltitos com arenitos e brechas intraformacionais subordinadas (rn - Formação Rio Naja) |
| ARQUEOZÓICO | Indivíso | | AT6 | Intrusivas ácidas sin a tardi-tectônicas: monzogranitos, granodioritos, tonalitos e sienogranitos (Monzogranito Xinguara) |
| | | | Ax | Terreno gnáissico-migmatítico: gnaisses tonalíticos e granodioríticos migmatizados e, subordinadamente, gnaisses trondhjemíticos e monzoníticos (Complexo Xingu) |
| | | | AT | Granitóides tipo TTG: granodioritos com tonalitos, monzonitos e trondhjemitos subordinados (2 - Granodiorito Rio Maria); monzogranitos com variações para granodioritos (3 - Granito Mata Surrão); granitóides trondhjemíticos gnaissificados e, subordinadamente, tonalíticos e granodioríticos (4 - Trondhjemito Mogno); granodioritos (5 - Granodiorito Cumaru) |
| | | | Aß | Intrusivas máfico-ultramáficas acamadadas: dunitos, piroxenitos, peridotitos, gabros e anortositos (1 - Complexo intrusivo Serra Azul); peridotitos e dunitos serpentinizados, gabros e diabásios (2 - Suíte Intrusiva Guarapará) |
| | | | Avs | Sequência metavulcano-sedimentar: xistos actinolíticos, tremolíticos e cloríticos, xistos sericíticos, metaclinopiroxenitos, anfibolitos, filitos quartzosos, metagrauvacas e quartzitos micáceos (tu - Grupo Tucumã); metabasitos, metadacitos pórfiros, metariolitos, formações ferríferas bandadas, metacherts, metarenitos, metasiltitos e ardósias (g- Grupo Gradaús); metaultramafitos a actinolita, tremolita, clorita e talco e metamafitos a actinolita, plagioclásio e quartzo (sa - Grupo Sapucaia) |
| | | | Avsa | Sequência metavulcano-sedimentar: clorita xistos, talco xistos, serpentininitos, anfibolitos, metadacitos, metariolitos, metagrauvacas, metacherts e formações ferríferas bandadas (1); metaultramáficas com lentes de formações ferríferas (2), metabasaltos maciços e almofadados (3), metadacitos (4) e metagrabos (5 - Grupo Andorinhas) |
| | | | AT1 | Granitóides intermediários: granitóides tonalíticos e, subordinadamente, granodioríticos e monzograníticos, gnaissificados e migmatizados (Tonalito Arco Verde) |

- Contato
- Falha
- Falha transcorrente sinistral
- Falha transcorrente dextral
- Falha contracional
- Zona de cisalhamento
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente contracional sinistral
- Lineamentos estruturais
- Foliação com indicação de mergulho
- Camada com mergulho indicado
- Dique
- Eixo de sinclinório
- Anomalia magnética (corpo tabular)
- Anomalia magnética (corpo circular ou elíptico)
- Limite de zona de IGQ não coincidente com contato geológico
- Zona de IGQ sem representatividade na escala 1:250.000 com indicação do tipo gitológico
- Cidade, distrito, povoado
- Drenagem
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite de reserva indígena

Base geográfica extraída da folha SB.22-Z-C editada em 1986 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Declinação magnética do centro da folha em 1986: 18°44' W. Crescer ~7' anualmente. Os dados relativos à geologia e aos jazimentos auríferos foram extraídos do Programa de levantamentos Geológicos Básicos - PLGB / Folha Xinguara (CPRM, no prelo), do Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru (DNPM/CPRM, 1981, 1982 e 1983), do Projeto Ouro e Gemas - PA (DNPM, 1988), de publicações científicas (Duarte, 1992, Huhn, 1992; Souza, 1994 e Santos, 1995) e de relatórios de pesquisa do DNPM.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE OURO - PNPO
MAPA DE ÍNDICE DE GITOLOGIA QUANTITATIVA
ÁREA PA-11 - XINGUARA - PARÁ

Escala 1: 250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA SEGUNDO A ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SÃO FÉLIX DO XINGU SB.22-Y-B | SERRA DOS CARAJÁS SB.22-Z-A | XAMBIOÁ SB.22-Z-B |
| RIO FRESCO SB.22-Y-D | XINGUARA SB.22-Z-C | ARAGUAÍNA SB.22-Z-D |
| SERRA DO QUEBRANGULHO SC.22-V-B | REDENÇÃO SC.22-X-A | CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA SC.22-X-B |

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Programa concebido e executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Concepção programática e supervisão: Geólogo Mário Ferina. Coordenação nacional: Geólogo Gerson Manoel Muniz de Matos. Assistência técnica: Geólogo Ricardo Gallart de Menezes. Execução: Geólogos Lúcia Travassos da Rosa Costa, José Maria de Azevedo Carvalho e Evandro Luiz Klein - Superintendência Regional de Belém. Digitalização: Alexandre Dias Carvalho. Trabalho executado com base em informações disponíveis até 1997.

CPRM
BIBLIOTECA
IGM
TEM
30

1/4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

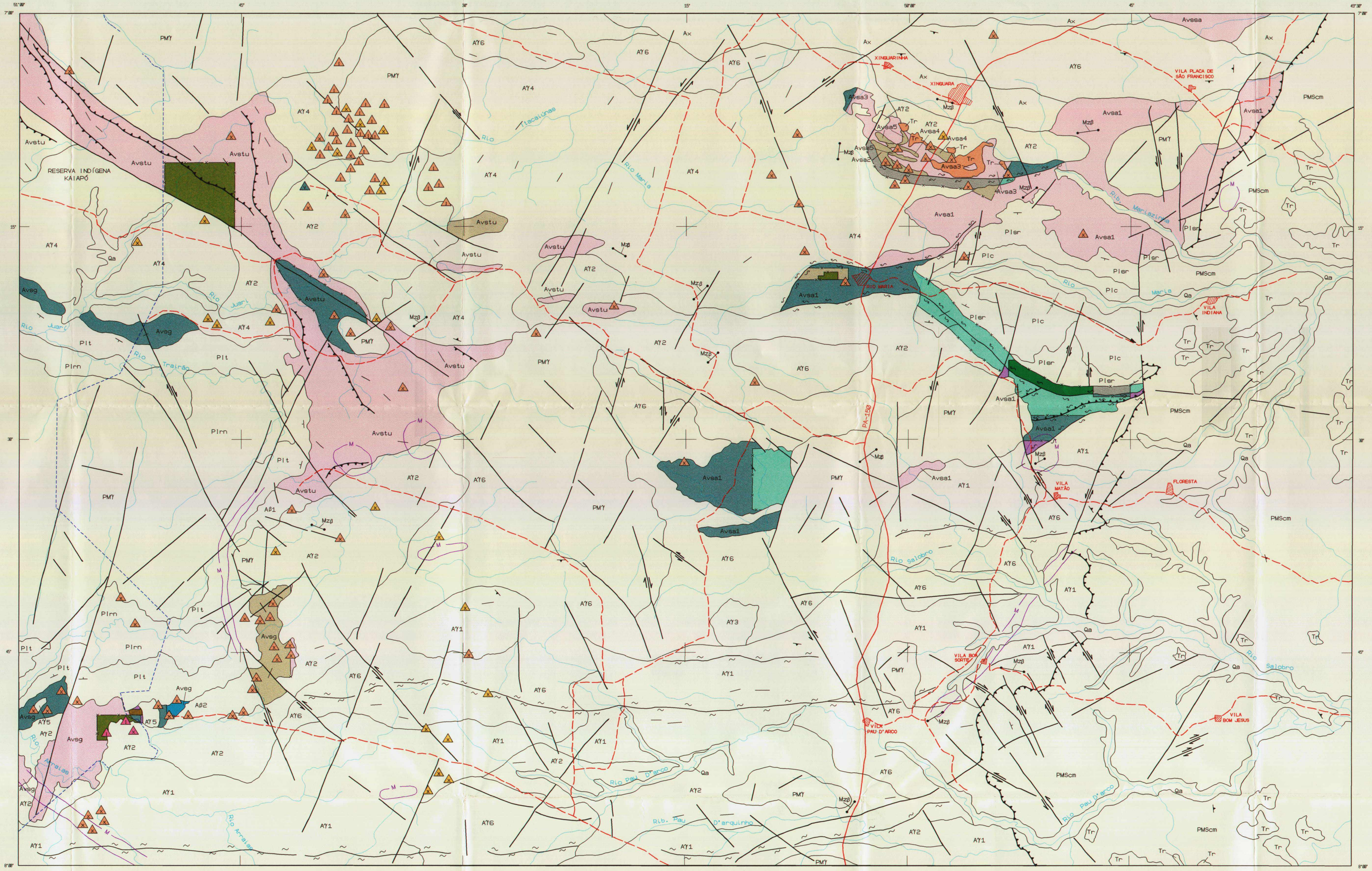
## NOTA EXPLICATIVA

OS VALORES DO ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE DEMANDADA - IPD RESULTAM DA CONJUGAÇÃO DOS DIVERSOS VALORES DE ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE PRÉVIA - IPP E DE ÍNDICE DE GITOLOGIA QUANTITATIVA - IGQ, OBTIDOS ATRAVÉS DA FÓRMULA:

$$IPD = \frac{IGQ\,(200 - IPP)}{200}$$

INDICANDO A IMPORTÂNCIA RELATIVA QUE DETERMINADA ÁREA APRESENTA PARA SER PROSPECTADA.

| CAMPOS DE VARIAÇÃO PARA REPRESENTAÇÃO DOS VALORES DE IPD | |
|---|---|
| ≤ 05 | > 50 a 55 |
| > 05 a 10 | > 55 a 60 |
| > 10 a 15 | > 60 a 65 |
| > 15 a 20 | > 65 a 70 |
| > 20 a 25 | > 70 a 75 |
| > 25 a 30 | > 75 a 80 |
| > 30 a 35 | > 80 a 85 |
| > 35 a 40 | > 85 a 90 |
| > 40 a 45 | > 90 a 95 |
| > 45 a 50 | > 95 a 100 |




## ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE DEMANDADA - IPD

| CAMPO DE VARIAÇÃO DOS VALORES DE IPD | TIPO GITOLÓGICO |
|---|---|
| > 10 a 15<br>> 15 a 20 | I - Residual/supergênico desenvolvido em zonas de favorabilidade geológico-econômica |
| > 45 a 50<br>> 50 a 55<br>> 55 a 60<br>> 60 a 65<br>> 65 a 70<br>> 70 a 75<br>> 75 a 80<br>> 80 a 85 | V - Greenstone belts e assemelhados |
| > 05 a 10<br>> 10 a 15<br>> 15 a 20 | X - Pláceres recentes |
| > 25 a 30<br>> 40 a 45<br>> 45 a 50 | XIV-Filões quartzo-auríferos relacionados a grandes lineamentos crustais, incluindo falhas e zonas de cisalhamento |
| 0 | Ambiente sem caracterização de tipo gitológico segundo o quadro de gitologia quantitativa padrão e sem registro de jazimentos auríferos, à luz do conhecimento atual |

## AMBIÊNCIA GEOLÓGICA E LITOESTRATIGRAFIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FANEROZÓICO | Cenozóico | Quaternário | Qa | Aluviões recentes: argilas, areias e cascalhos |
| | | Terciário | Tr | Cobertura residual: lateritos ferruginosos |
| | Mesozóico | | Mzβ | Intrusivas básicas: olivina diabásios, uralita diabásios e subordinadamente, gabros/noritos (Diabásio Cururu) |
| PROTEROZÓICO | Superior | | PMScm | Sequência metassedimentar: ardósias e filitos com quartzitos e metaconglomerados subordinados (Formação Couto Magalhães) |
| | Médio | | PMγ | Intrusivas ácidas anorogênicas: sienogranitos, monzogranitos, álcalifeldspato-granitos e pegmatitos (Granitos Seringa, Banach, Gradaús, Musa, Jamon, Marajoara, São João, Redenção, Mata Saia) |
| | Inferior | | PIsr | Sequência sedimentar continental: arenitos, grauvacas e conglomerados com lentes de pelitos subordinadas (Formação São Roque) |
| | | | PI | Sequência sedimentar marinha: pelitos laminados intercalados com arenitos subordinados (c - Formação Cachoeirinha); quartzo-arenitos e conglomerados basais com pelitos subordinados (t - Formação Tocandeira); folhelhos, argilitos e siltitos com arenitos e brechas intraformacionais subordinados (rn - Formação Rio Naja) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Aγ6 | Intrusivas ácidas sin a tardi-tectônicas: monzogranitos, granodioritos, tonalitos e sienogranitos (Monzogranito Xinguara) |
| | | | Ax | Terreno gnáissico-migmatítico: gnaisses tonalíticos e granodioríticos migmatizados e, subordinadamente, gnaisses trondhjemíticos e monzoníticos (Complexo Xingu) |
| | | | Aγ | Granitóides tipo TTG: granodioritos com tonalitos, monzonitos e trondhjemitos subordinados (2 - Granodiorito Rio Maria); monzogranitos com variações para granodioritos (3 - Granito Mata Surrão); granitóides trondhjemíticos gnaissificados e, subordinadamente, tonalíticos e granodioríticos (4 - Trondhjemito Mogno); granodioritos (5 - Granodiorito Cumaru) |
| | | | Aβ | Intrusivas máfico-ultramáficas acamadadas: dunitos, piroxenitos, peridotitos, gabros e anortositos (1 - Complexo Intrusivo Serra Azul); peridotitos e dunitos serpentinizados, gabros e diabásios (2 - Suíte Intrusiva Guarapará) |
| | | | Avs | Sequência metavulcano-sedimentar: xistos actinolíticos, tremolíticos e cloríticos, xistos sericíticos, metaclinopiroxenitos, anfibolitos, filitos quartzosos, metagrauvacas e quartzitos micáceos (tu - Grupo Tucumã); metabasitos, metadacitos pórfiros, metariolitos, formações ferríferas bandadas, metacherts, metarenitos, metasiltitos e ardósias (g- Grupo Gradaús); metaultramafitos a actinolita, tremolita, clorita e talco e metamafitos a actinolita, plagioclásio e quartzo (sa - Grupo Sapucaia) |
| | | | Avsa | Sequência metavulcano-sedimentar: clorita xistos, talco xistos, serpentininitos, anfibolitos, metadacitos, metariolitos, metagrauvacas, metacherts e formações ferríferas bandadas (1); metaultramáficas com lentes de formações ferríferas (2); metabasaltos maciços e almofadados (3); metadacitos (4) e metagrabos (5 - Grupo Andorinhas) |
| | | | Aγ1 | Granitóides intermediários: granitóides tonalíticos e, subordinadamente, granodioríticos e monzograníticos, gnaissificados e migmatizados (Tonalito Arco Verde) |

Contato
Falha
Falha transcorrente sinistral
Falha transcorrente dextral
Falha contracional
Zona de cisalhamento
Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
Zona de cisalhamento transcorrente dextral
Zona de cisalhamento transcorrente contracional sinistral
Lineamentos estruturais
Foliação com indicação de mergulho
Camada com mergulho indicado
Dique
Eixo de sinclinório
Anomalia magnética (corpo tabular)
Anomalia magnética (corpo circular ou elíptico)
Limite de zona de IPD não coincidente com contato geológico
Zona de IPD sem representatividade na escala 1:250.000, com indicação do tipo gitológico
Cidade, distrito, povoado
Drenagem
Estrada pavimentada
Estrada não pavimentada
Limite de reserva indígena

Base geográfica extraída da folha SB.22-Z-C editada em 1986 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Declinação magnética do centro da folha em 1986: 16°44' W. Cresce -7' anualmente. Os dados relativos à geologia e aos jazimentos auríferos foram extraídos do Programa de levantamentos Geológicos Básicos - PLGB / Folha Xinguara (CPRM, no prelo), do Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru (DNPM/CPRM, 1981, 1982 e 1983), do Projeto Ouro e Gemas - PA (DNPM, 1988), de publicações científicas (Duarte, 1992, Hühn, 1992; Souza, 1994 e Santos, 1995) e de relatórios de pesquisa do DNPM.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

# PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE OURO - PNPO
# MAPA DE ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE DEMANDADA
# ÁREA PA-11 - XINGUARA - PARÁ

Escala 1: 250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA
SEGUNDO A ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SÃO FÉLIX DO XINGU SB.22-Y-B | SERRA DOS CARAJÁS SB.22-Z-A | XAMBIOÁ SB.22-Z-B |
| RIO FRESCO SB.22-Y-D | XINGUARA SB.22-Z-C | ARAGUAÍNA SB.22-Z-D |
| SERRA DO CUBENCRANQUÉM SC.22-V-B | REDENÇÃO SC.22-X-A | CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA SC.22-X-B |

CPRM
Serviço Geológico do Brasil


Programa concebido e executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Concepção programática e supervisão: Geólogo Mário Farina. Coordenação nacional: Geólogo Gerson Manoel Muniz de Matos. Assistência técnica: Geólogo Ricardo Gallart de Menezes. Execução: Geólogos Lúcia Travassos da Rosa Costa, José Maria de Azevedo Carvalho e Evandro Luiz Klein - Superintendência Regional de Belém. Digitalização: Alexandre Dias Carvalho. Trabalho executado com base em informações disponíveis até 1997.



CPRM
BIBLIOTECA
2/4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

## NOTA EXPLICATIVA

OS VALORES DO ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE PRÉVIA - IPP SÃO NÚMEROS QUE INDICAM COMO E QUANTO UMA DETERMINADA ÁREA JÁ FOI PROSPECTADA E FORAM CALCULADOS ATRAVÉS DO SOMATÓRIO DOS FATORES FMG - FATOR DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO, FAG - FATOR DE AEROGEOFÍSICA, FPG - FATOR DE PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA, FGT - FATOR DE GEOFÍSICA TERRESTRE, FPT - FATOR DE ESCAVAÇÕES/POÇOS E TRINCHEIRAS E FSO - FATOR DE SONDAGEM.

$$IPP = FMG + FAG + FPG + FGT + FPT + FSO$$

OS VALORES ATRIBUÍDOS A CADA FATOR CONDICIONANTE DO IPP RESULTARAM DA IMPORTÂNCIA PROSPECTIVA DOS TIPOS DE TRABALHOS DE CAMPO REALIZADOS NAS ÁREAS CORRESPONDENTES ÀS ZONAS DE LIMITES DE IPP, E FORAM EXTRAÍDOS DOS QUADROS DISCRIMINANTES ABAIXO DEMONSTRADOS.

### QUADRO DE VALORES DO FMG

| ESCALA DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO | VALOR DO FMG |
|---|---|
| < 1:250.000 | 0 |
| 1:250.000 | 05 |
| 1:100.000 | 10 |
| 1:50.000 | 15 |
| ⩾ 1:25.000 | 20 |

O VALOR ATRIBUÍDO AO FMG NÃO É CUMULATIVO

### QUADRO DE VALORES DO FAG

| TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA | VALOR DO FAG |
|---|---|
| SEM AEROGEOFÍSICA | 0 |
| COM AEROGEOFÍSICA DE RECONHECIMENTO (AEROGAMAESPECTROMETRIA, AEROMAGNETOMETRIA) | 05 |
| COM AEROGEOFÍSICA DE DETALHE (INPUT, ETC.) | 10 |

O VALOR ATRIBUÍDO AO FAG NÃO É CUMULATIVO

### QUADRO DE VALORES DO FPG

| TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA | VALOR DO FPG |
|---|---|
| SEM PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA | 0 |
| SEDIMENTO DE CORRENTE (SC): | |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / > 10 ATÉ 50 $km^2$ | 02 |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / > 5 ATÉ 10 $km^2$ | 04 |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / ⩽ 5 $km^2$ | 05 |
| CONCENTRADO DE BATEIA (CB): | |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / > 10 ATÉ 50 $km^2$ | 04 |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / > 5 ATÉ 10 $km^2$ | 08 |
| -DENSIDADE DE 1 AMOSTRA / ⩽ 5 $km^2$ | 10 |
| SOLO (L) E/OU ROCHA (R) | 10 |

O VALOR DE FPG É CUMULATIVO APENAS POR MEIO DE AMOSTRAGEM

### QUADRO DE VALORES DO FGT

| TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA | VALOR DO FGT |
|---|---|
| SEM GEOFÍSICA TERRESTRE | 0 |
| COM MAGNETOMETRIA | 03 |
| COM IP E MÉTODOS ASSEMELHADOS | 07 |

O VALOR ATRIBUÍDO AO FGT É CUMULATIVO

### QUADRO DE VALORES DO FPT

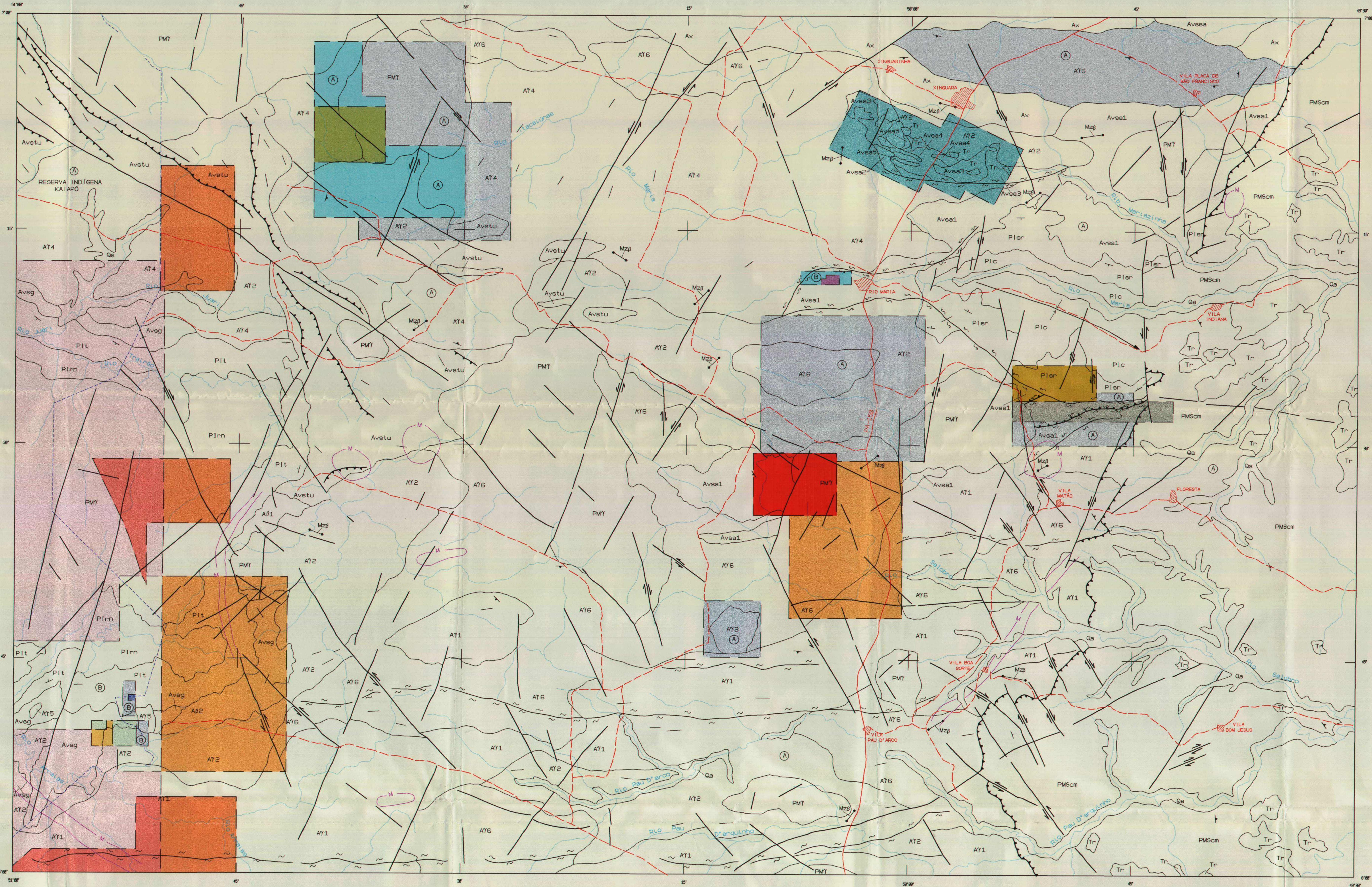
| TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA | VALOR DO FPT |
|---|---|
| SEM ESCAVAÇÕES | 0 |
| COM ESCAVAÇÕES E POÇOS EXPLORATÓRIOS | 05 |
| COM ESCAVAÇÕES E/OU POÇOS EM MALHA (DETALHE) | 10 |

O VALOR ATRIBUÍDO AO FPT É CUMULATIVO

### QUADRO DE VALORES DO FSO

| TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA | VALOR DO FSO |
|---|---|
| SEM SONDAGEM | 0 |
| COM SONDAGEM EXPLORATÓRIA | 15 |
| COM SONDAGEM DE DETALHE | 25 |

O VALOR ATRIBUÍDO AO FSO NÃO É CUMULATIVO




### ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE PRÉVIA - IPP

| SIMBOLOGIA | VALOR DO IPP | VALORES ATRIBUÍDOS AOS FATORES DE CÁLCULO DO IPP: FMG | FAG | FPG | FGT | FPT | FSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 07 | 05 | - | 2 (SC) | - | - | - |
| Ⓐ | 12 | 05 | 05 | 2 (SC) | - | - | - |
| Ⓑ | 12 | 10 | - | 2 (SC) | - | - | - |
| | 17 | 10 | 05 | 2 (SC) | - | - | - |
| Ⓐ | 22 | 15 | 05 | 2 (SC) | - | - | - |
| Ⓑ | 22 | 20 | - | 2 (SC) | - | - | - |
| | 27 | 20 | 05 | 2 (SC) | - | - | - |
| | 30 | 15 | - | 15 (SC+CB) | - | - | - |
| | 32 | 20 | - | 2 (SC) | 10 | - | - |
| | 35 | 15 | 05 | 15 (SC+CB) | - | - | - |
| | 42 | 20 | - | 12 (SC+L) | 10 | - | - |
| Ⓐ | 47 | 15 | 05 | 2 (SC) | - | - | 25 |
| Ⓑ | 47 | 20 | 05 | 12 (SC+L) | 10 | - | - |
| | 52 | 15 | 05 | 2 (SC) | - | 05 | 25 |
| | 57 | 20 | - | 2 (SC) | - | 10 | 25 |
| | 62 | 20 | 05 | 12 (SC+L) | 10 | - | 15 |
| | 69 | 20 | 05 | 19 (SC+CB+L) | - | - | 25 |
| | 82 | 20 | 05 | 12 (SC+L) | 10 | 10 | 25 |
| | 87 | 20 | 10 | 12 (SC+L) | 10 | 10 | 25 |

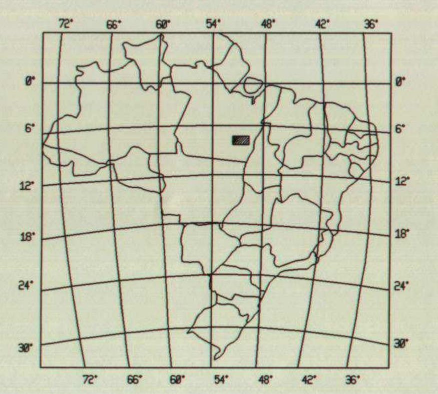
### AMBIÊNCIA GEOLÓGICA E LITOESTRATIGRAFIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FANEROZÓICO | Cenozóico | Quaternário | Qa | Aluviões recentes: argilas, areias e cascalhos |
| FANEROZÓICO | Cenozóico | Terciário | Tr | Cobertura residual: lateritos ferruginosos |
| FANEROZÓICO | Mesozóico | | Mzβ | Intrusivas básicas: olivina diabásios, uralita diabásios e subordinadamente, gabros/noritos (Diabásio Cururu) |
| PROTEROZÓICO | Superior | | PMScm | Sequência metassedimentar: ardósias e filitos com quartzitos e metaconglomerados subordinados (Formação Couto Magalhães) |
| PROTEROZÓICO | Médio | | PMγ | Intrusivas ácidas anorogênicas: sienogranitos, monzogranitos, álcalifeldspato-granitos e pegmatitos (Granitos Seringa, Banach, Gradaús, Musa, Jamon, Marajoara, São João, Redenção, Mata Saia) |
| PROTEROZÓICO | Inferior | | PIsr | Sequência sedimentar continental: arenitos, grauvacas e conglomerados com lentes de pelitos subordinadas (Formação São Roque) |
| PROTEROZÓICO | Inferior | | PI | Sequência sedimentar marinha: pelitos laminados intercalados com arenitos subordinados (c - Formação Cachoeirinha); quartzo-arenitos e conglomerados basais com pelitos subordinados (t - Formação Tocandeira); folhelhos, argilitos e siltitos com arenitos e brechas intraformacionais subordinados (rn - Formação Rio Naja) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Aγ6 | Intrusivas ácidas sin a tardi-tectônicas: monzogranitos, granodioritos, tonalitos e sienogranitos (Monzogranito Xinguara) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Ax | Terreno gnáissico-migmatítico: gnaisses tonalíticos e granodioríticos migmatizados e, subordinadamente, gnaisses trondhjemíticos e monzoníticos (Complexo Xingu) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Aγ | Granitóides tipo TTG: granodioritos com tonalitos, monzonitos e trondhjemitos subordinados (2 - Granodiorito Rio Maria); monzogranitos com variações para granodioritos (3 - Granito Mata Surrão); granitóides trondhjemíticos gnaissificados e, subordinadamente, tonalíticos e granodioríticos (4 - Trondhjemito Mogno); granodioritos (5 - Granodiorito Cumaru) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Aβ | Intrusivas máfico-ultramáficas acamadadas: dunitos, piroxenitos, peridotitos, gabros e anortositos (1 - Complexo Intrusivo Serra Azul); peridotitos e dunitos serpentinizados, gabros e diabásios (2 - Suíte Intrusiva Guarapará) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Avs | Sequência metavulcano-sedimentar: xistos actinolíticos, tremolíticos e cloríticos, xistos sericíticos, metaclinopiroxenitos, anfibolitos, filitos quartzosos, metagrauvacas e quartzitos micáceos (tu - Grupo Tucumã); metabasitos, metadacitos pórfiros, metariolitos, formações ferríferas bandadas, metacherts, metarenitos, metasiltitos e ardósias (g- Grupo Gradaús), metaultramafitos a actinolita, tremolita, clorita e talco e metamafitos a actinolita, plagioclásio e quartzo (sa - Grupo Sapucaia) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Avsa | Sequência metavulcano-sedimentar: clorita xistos, talco xistos, serpentininitos, anfibolitos, metadacitos, metariolitos, metagrauvacas, metacherts e formações ferríferas bandadas (1); metaultramáficas com lentes de formações ferríferas (2), metabasaltos maciços e almofadados (3); metadacitos (4) e metagrabos (5 - Grupo Andorinhas) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | Aγ1 | Granitóides intermediários: granitóides tonalíticos e, subordinadamente, granodioríticos e monzograníticos, gnaissificados e migmatizados (Tonalito Arco Verde) |

- Contato
- Falha
- Falha transcorrente sinistral
- Falha transcorrente dextral
- Falha contracional
- Zona de cisalhamento
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente contracional sinistral
- Lineamentos
- Foliação com indicação de mergulho
- Camada com mergulho indicado
- Dique
- Eixo de sinclinório
- Anomalia magnética (corpo tabular)
- Anomalia magnética (corpo circular ou elíptico)
- R Limite de zona de IPP não coincidente com contato geológico
- Cidade, distrito, povoado
- Drenagem
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite de reserva indígena

Base geográfica extraída da folha SB.22-Z-C editada em 1986 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Declinação magnética do centro da folha em 1986: 16°44' W. Cresce -7' anualmente. Os dados relativos à geologia e aos jazimentos auríferos foram extraídos do Programa de levantamentos Geológicos Básicos - PLGB / Folha Xinguara (CPRM, no prelo), do Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru (DNPM/CPRM, 1981, 1982 e 1983), do Projeto Ouro e Gemas - PA (DNPM, 1988), de publicações científicas (Duarte, 1992, Hühn, 1992; Souza, 1994 e Santos, 1995) e de relatórios de pesquisa do DNPM.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA




# PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE OURO - PNPO
# MAPA DE ÍNDICE DE PROSPECTIVIDADE PRÉVIA
# ÁREA PA-11 - XINGUARA - PARÁ

Escala 1: 250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

CPRM BIBLIOTECA IRM TEM 3/4

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA SEGUNDO A ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| 52°30' – 51°00' | 51°00' – 49°30' | 49°30' – 48°00' |
|---|---|---|
| SÃO FÉLIX DO XINGU SB.22-Y-B | SERRA DOS CARAJÁS SB.22-Z-A | XAMBIOÁ SB.22-Z-B |
| RIO FRESCO SB.22-Y-D | XINGUARA SB.22-Z-C | ARAGUAÍNA SB.22-Z-D |
| SERRA DO CUBENCRANQUÉM SC.22-V-B | REDENÇÃO SC.22-X-A | CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA SC.22-X-B |

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Programa concebido e executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Concepção programática e supervisão: Geólogo Mário Farina. Coordenação nacional: Geólogo Gerson Manoel Muniz de Matos. Assistência técnica: Geólogo Ricardo Gallart de Menezes. Execução: Geólogos Lúcia Travassos da Rosa Costa, José Maria de Azevedo Carvalho e Evandro Luiz Klein - Superintendência Regional de Belém. Digitalização: Alexandre Dias Carvalho. Trabalho executado com base em informações disponíveis até 1997.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

## JAZIMENTOS

### MINA

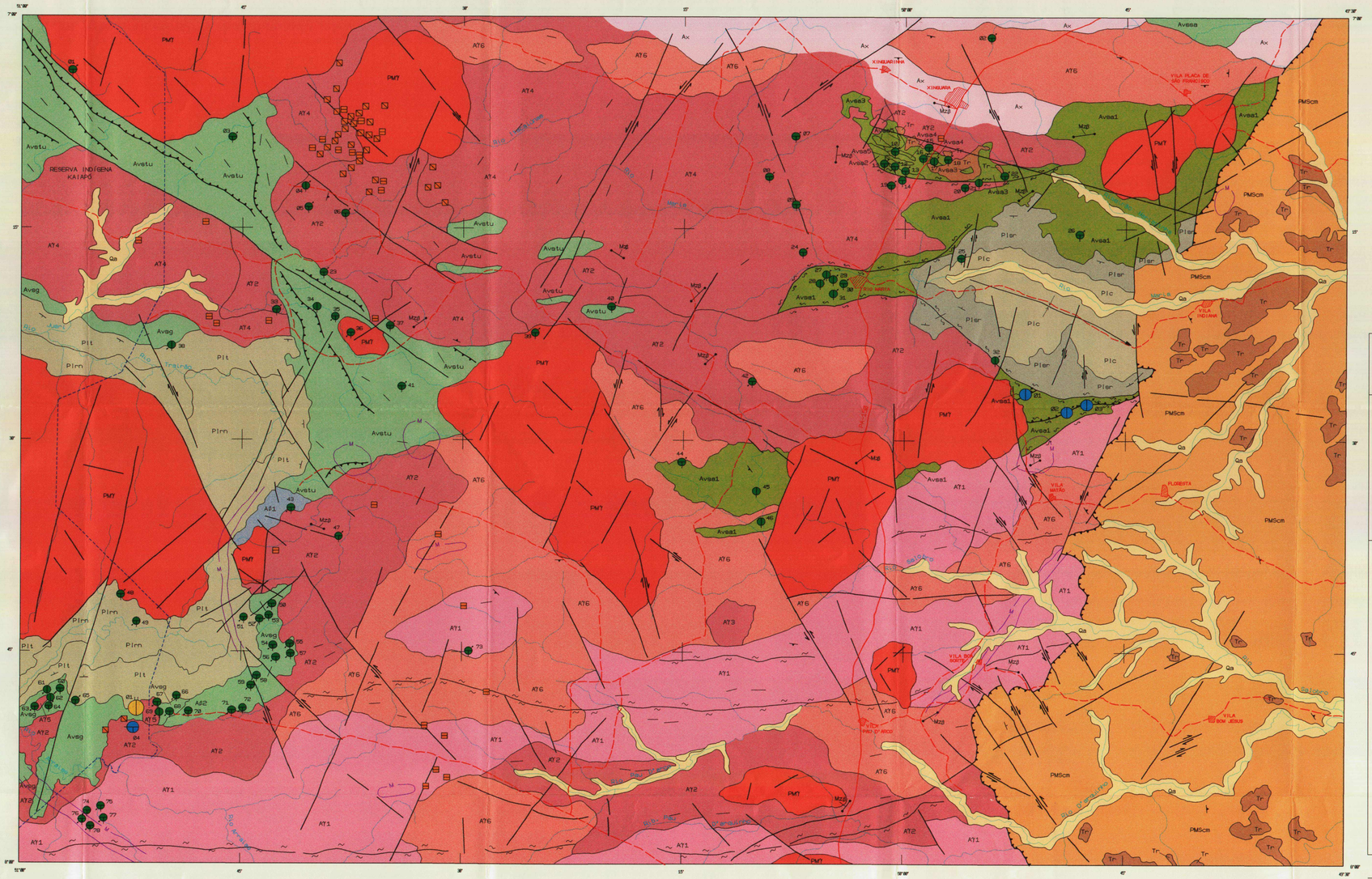
01 - Mina do Cumaru

### DEPÓSITO

01 - Lagoa Seca
02 - Mamão
03 - Babaçu
04 - Zona Leste

### OCORRÊNCIA

01 - Garimpo da Bacia do Ig. Águas Claras
02 - Garimpo Fazenda Bela Vista
03 - Garimpo Ribeirão Triunfo
04 - Garimpo Fogão Queimado
05 - Garimpo da Bacia do Rio Juari
06 - Garimpo do Lontino
07 - Garimpo São Miguel
08 - Garimpo Sítio Araguaia
09 - Garimpo da Cabeceira do Rio Maria
10 - Garimpo Identidade
11 - Garimpo Identidade
12 - Garimpo Identidade
13 - Garimpo Identidade
14 - Garimpo Identidade
15 - Garimpo Identidade
16 - Garimpo Identidade
17 - Garimpo Malvinas
18 - Garimpo Identidade
19 - Garimpo Córrego da Onca
20 - Garimpo Fofoca
21 - Garimpo Sequeiro
22 - Garimpo Sequeiro do Pindorama
23 - Garimpo Castanhal
24 - Garimpo São Sebastião
25 - Garimpo Fazenda Maginco
26 - Garimpo Argeu
27 - Garimpo Cabeça Branca
28 - Garimpo Feijão
29 - Garimpo Serrinha
30 - Garimpo das Mulheres
31 - Garimpo Tatu Frango
32 - Garimpo Peladinha
33 - Garimpo da Bacia do Ig. Bananal
34 - Garimpo Pedra Rica
35 - Garimpo da Bacia do Ig. Bananal
36 - Garimpo da Bacia do Ig. Bananal
37 - Garimpo da Grota do Lima
38 - Garimpo Pista Branca
39 - garimpo Acapu
40 - Garimpo Banach
41 - Garimpo Araguaxim
42 - Garimpo Fazenda Primavera
43 - Garimpo Grota do Pium
44 - Garimpo Fazenda Musa
45 - Garimpo Pedra Preta / Corpo N
46 - Garimpo Pedra Preta / Corpo S
47 - Garimpo Sequeiro da Velha
48 - Garimpo Córrego Santa Fé
49 - Garimpo Fazenda Espadilha
50 - Garimpo Grota do Orlando
51 - Garimpo Grota do Herculano
52 - Garimpo Grota do Emiliano
53 - Garimpo Grota da Anta
54 - Garimpo Grota da Anta Queimada
55 - Garimpo Grota da Fofoca
56 - Garimpo Macedônia
57 - Garimpo Grota da Edna
58 - Garimpo Quarapará
59 - Garimpo Grota do Recanto
60 - Garimpo Grota do Tona
61 - Garimpo Grota do Barroso
62 - Garimpo Grotas do Caxias e Índio
63 - Garimpo Grota do Abacaxi
64 - Garimpo Maria Bonita
65 - Garimpo Tarzã
66 - Garimpo Grota dos Crentes
67 - Garimpo Igarapé do Açaí
68 - Garimpo Igarapé Xixá
69 - Garimpo Grota do Avião
70 - Garimpo Grota da Taberna
71 - Garimpo Grota do Limão
72 - Garimpo Grota do Café
73 - Garimpo da Bacia do Rio Pau D'Arco
74 - Garimpo Grota Rica
75 - Garimpo Grota de Areia
76 - Garimpo Grota da Andorinha
77 - Garimpo Grota do Piauí
78 - Garimpo Grota da Pedra




## CARACTERÍSTICAS DOS JAZIMENTOS

| STATUS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MINA ATIVA | DEPÓSITO | OCORRÊNCIA | INDÍCIO: Solo | INDÍCIO: Aluvião |

| CLASSE | |
|---|---|
| PRIMÁRIA | SECUNDÁRIA |

| TAMANHO — RESERVA + PRODUÇÃO ACUMULADA DE OURO | | |
|---|---|---|
| 10 a 50t | < 10t | INDETERMINADO |

| GARIMPAGEM | | |
|---|---|---|
| ATIVA | PARALISADA | SEM GARIMPAGEM |

## AMBIÊNCIA GEOLÓGICA E LITOESTRATIGRAFIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FANEROZÓICO | Cenozóico | Quaternário | Qa | Aluviões recentes: argilas, areias e cascalhos |
| | | Terciário | Tr | Cobertura residual: lateritos ferruginosos |
| | Mesozóico | | Mz3 | Intrusivas básicas: olivina diabásios, uralita diabásios e subordinadamente, gabros/noritos (Diabásio Cururu) |
| PROTEROZÓICO | Superior | | PMScm | Sequência metassedimentar: aróseias e filitos com quartzitos e metaconglomerados subordinados (Formação Couto Magalhães) |
| | Médio | | PMT | Intrusivas ácidas anorogênicas: sienogranitos, monzogranitos, álcalifeldspato-granitos e pegmatitos (Granitos Seringa, Banach, Gradaús, Musa, Jamon, Marajoara, São João, Redenção, Mata Sala) |
| | Inferior | | Pler | Sequência sedimentar continental: arenitos, grauvacas e conglomerados com lentes de pelitos subordinadas (Formação São Roque) |
| | | | Pl | Sequência sedimentar marinha: pelitos laminados intercalados com arenitos subordinados (c - Formação Cachoeirinha); quartzo-arenitos e conglomerados basais com pelitos subordinados (t - Formação Tocandeira); folhelhos, argilitos e siltitos com arenitos e brechas intraformacionais subordinados (rn - Formação Rio Naja) |
| ARQUEOZÓICO | Indiviso | | A7G | Intrusivas ácidas sin a tardi-tectônicas: monzogranitos, granodioritos, tonalitos e sienogranitos (Monzogranito Xinguara) |
| | | | Ax | Terreno gnáissico-migmatítico: gnaisses tonalíticos e granodioríticos migmatizados e, subordinadamente, gnaisses trondjemíticos e monzoníticos (Complexo Xingu) |
| | | | AT | Granitóides tipo TTG: granodiorítos com tonalitos, monzonitos e trondjemitos subordinados (2 - Granodiorito Rio Maria); monzogranitos com variações para granodioritos (3 - Granito Mata Surrão); granitóides trondjemíticos gnaissificados e, subordinadamente, tonalíticos e granodioríticos (4 - Trondjemito Mogno); granodioritos (5 - Granodiorito Cumaru) |
| | | | A8 | Intrusivas máfico-ultramáficas acamadadas: dunitos, piroxenitos, peridotitos, gabros e anortositos (1 - Complexo Intrusivo Serra Azul); peridotitos e dunitos serpentinizados, gabros e diabásios (2 - Suíte Intrusiva Guarapará) |
| | | | Avs | Sequência metavulcano-sedimentar: xistos actinolíticos, tremolíticos e cloríticos, xistos sericíticos, metaclinopiroxenitos, anfibolitos, filitos quartzosos, metagrauvacas e quartzitos micáceos (tu - Grupo Tucumã); metabasaltos, metadacitos pórfiros, metariolitos, formações ferríferas bandadas, metacherts, metarenitos, metassiltitos e aróseias (g - Grupo Gradaús); metaultramafitos a actinolita, tremolita, clorita e talco e metamafitos a actinolita, plagioclásio e quartzo (sa - Grupo Sapucaia) |
| | | | Avsg | Sequência metavulcano-sedimentar: clorita xistos, talco xistos, serpentininitos, anfibolitos, metadacitos, metariolitos, metagrauvacas, metacherts e formações ferríferas bandadas (1); metaultramáficas com lentes de formações ferríferas (2); metabasaltos maciços e almofadados (3); metadacitos (4) e metagabros (5 - Grupo Andorinhas) |
| | | | AT1 | Granitóides intermediários: granitóides tonalíticos e, subordinadamente, granodioríticos e monzoníticos, gnaissificados e migmatizados (Tonalito Arco Verde) |

- Contato
- Falha
- Falha transcorrente sinistral
- Falha transcorrente dextral
- Falha contracional
- Zona de cisalhamento
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente contracional sinistral
- Lineamentos estruturais
- Foliação com indicação de mergulho
- Camada com mergulho indicado
- Dique
- Eixo de sinclinório
- Anomalia magnética (corpo tabular)
- Anomalia magnética (corpo circular ou elíptico)
- Cidade, distrito, povoado
- Drenagem
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite da reserva indígena

Base geográfica extraída da folha SB.22-Z-C editada em 1986 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Declinação magnética do centro da folha em 1986: 15°44' W. Cresce -7' anualmente. Os dados relativos à geologia e aos jazimentos auríferos foram extraídos do Programa de Levantamentos Geológicos Básicos - PLGB / Folha Xinguara (CPRM, no prelo), do Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru (DNPM/CPRM, 1981, 1982 e 1983), do Projeto Ouro e Gemas - PA (DNPM, 1980), de publicações científicas (Duarte, 1992; Hirn, 1992; Souza, 1994 e Santos, 1995) e de relatórios de pesquisa do DNPM.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

# PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE OURO - PNPO
# MAPA DE JAZIMENTOS AURÍFEROS
# ÁREA PA-11 - XINGUARA - PARÁ

Escala 1: 250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA SEGUNDO A ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SÃO FÉLIX DO XINGU SB.22-Y-B | SERRA DOS CARAJÁS SB.22-Z-A | XAMBIOÁ SB.22-Z-B |
| RIO FRESCO SB.22-Y-D | XINGUARA SB.22-Z-C | ARAGUAÍNA SB.22-Z-D |
| SERRA DO CUBENCRANQUÉM SC.22-V-B | REDENÇÃO SC.22-X-A | CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA SC.22-X-B |

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Programa concebido e executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Concepção programática e supervisão: Geólogo Mário Ferina. Coordenação nacional: Geólogo Gerson Manoel Muniz de Melo. Assistência técnica: Geólogo Ricardo Gallart de Menezes. Execução: Geólogos Lúcia Travassos da Rosa Costa, José Maria de Azevedo Carvalho e Evandro Luiz Klein - Superintendência Regional de Belém. Digitalização: Alexandre Dias Carvalho. Trabalho executado com base em informações disponíveis até 1997.

CPRM BIBLIOTECA 4/4

# Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais


**Sede**
SGAN Quadra 603 - Conjunto "J" - Parte A - 1º andar -
Cep: 70830.030 - Brasília - DF
Telefones: (061)312-5252 - (061)223-5253 (PABX)
Fax: (061)225-3985

**Escritório Rio**
Av. Pasteur, 404 - Urca - Cep: 22292.040 -
Rio de Janeiro - RJ
Telefones: (021)295-5337 - (021)295-0032 (PABX)
Fax: (021)295-6347

**Diretoria de Geologia e Recursos Minerais**
Telefone: (021)295-6196
Fax: (021)295-6196
E-Mail: juarez@cristal.cprm.gov.br

**Departamento de Recursos Minerais**
Telefone: (021)295-5446
E-Mail: mafa@cristal.cprm.gov.br

**Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento**
Telefone: (021)295-5837
Fax: (021)295-5947
E-Mail: augusto@cristal.cprm.gov.br

**Divisão de Documentação Técnica**
Telefones: (021)295-5997
Fax (021)295-5897
E-Mail: seus@cristal.cprm.gov.br

**Superintendência Regional de Belém**
Av. Dr. Freitas, 3645 - Marco - Cep: 66095.110 -
Belém - PA
Telefones: (091)226-0016 - (091)246-8577 (PABX)
Fax: (091)246-4020
E-Mail: cprmbe@cprmbe.gov.br

**Superintendência Regional de Belo Horizonte**
Av. Brasil, 1731 - Funcionários - Cep: 30140.002 -
Belo Horizonte - MG
Telefones: (031)261-3037 - (031)261-5977 (PABX)
Fax: (031)261-5585
E-Mail: cprmbh@estaminas.com.br

**Superintendência Regional de Goiânia**
Rua 148, 485 - Setor Marista - Cep: 74170.110 -
Goiânia - GO
Telefones: (062)281-1342 - (062)281-1522 (PABX)
Fax: (062)281-1709

**Superintendência Regional de Manaus**
Av. André Araújo, 2160 - Aleixo -
Cep: 69065.001 - Manaus - AM
Telefones: (092)663-5533 - (092)663-5640(PABX)
Fax: (092)663-5531
E-Mail: suregma@internext.com.br

**Superintendência Regional de Porto Alegre**
Rua Banco da Província, 105 - Cep: 90840.030 -
Porto Alegre - RS
Telefones: (051)233-4643 - (051)233-7311 (PABX)
Fax: (051)233-7772
E-Mail: cprm_pa@portoweb.com.br

**Superintendência Regional de Recife**
Av. Beira Rio, 45 - Madalena - Cep: 50610.100 -
Recife - PE
Telefones: (081)227-6293 - (081)227-0277 (PABX)
Fax: (081)227-4281
E-Mail: cprm@fisepe.pe.gov.br

**Superintendência Regional de Salvador**
Av. Ulisses Guimarães, 2862
Centro Administrativo da Bahia - Cep: 41213.000 -
Salvador - BA
Telefones: (071)230-0025 - (071)230-9977 (PABX)
Fax: (071)371-4005
E-Mail: cprmsa@bahianet.com.br

**Superintendência Regional de São Paulo**
Rua Barata Ribeiro, 357 - Bela Vista - Cep: 01308.000 -
São Paulo - SP
Telefones: (011)255-8655 - (011)255-8155 (PABX)
Fax: (011)256-6955
E-Mail: cprmsp@uninet.com.br

**Residência de Fortaleza**
Av. Santos Dumont, 7700 - 4º andar - Papicu -
Cep: 60150.163 - Fortaleza - CE
Telefones: (085)265-1726 - (085)265-1288 (PABX)
Fax: (085)265-2212
E-Mail: refort@secrel.com.br

**Residência de Porto Velho**
Av. Lauro Sodré, 2561 - Bairro Tanques -
Cep: 78904.300 - Porto Velho - RO
Telefones: (069)223-3165 - (069)223-3544 (PABX)
Fax: (069)221-5435
E-Mail: cprmrepo@enter-net.com.br

**Residência de Teresina**
Rua Goiás, 312 - Sul - CEP: 64001-570 - Teresina - PI
Telefones: (086)222-6963 - (086)222-4153 (PABX)
Fax: (086)222-6651