SUREG/PV
RI
126

Tombo 001950

OCORRÊNCIAS DE MANGANÊS NA

SERRA DA PROVIDÊNCIA

A' SEDOTE
15/3/79

CPRM
BIBLIOTECA
Rel. Div.
SUREG/PV
n. 13

I 99
I/2004

APRESENTAÇÃO

O Projeto Manganês na Serra da Providência resultou da Solicitação de Serviço DNPM/CPRM nº 21/76, de 11/02/76, de acordo com o Convênio DNPM/CPRM de 21 de maio de 1975, publicado no D.O.U de 08 de julho de 1975.

A seguir fazemos um breve comentário a respeito da geologia regional e dos aspectos geoeconômicos da área.

Em anexo acompanha um mosáico semi-controlado de Radar, escala 1:250.000, no qual acham-se lançados os pontos de ocorrências de manganês cadastrados.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. RESUMO GEOLÓGICO DA ÁREA

3. ASPECTOS GEOECONÔMICOS DO MANGANÊS NA SERRA DA PROVIDÊNCIA

4. FICHAS DAS OCORRÊNCIAS CADASTRADAS

5. ANEXO: LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Manganês na Serra da Providência está localizado no extremo leste do Território Federal de Rondônia, limite com o Estado de Mato Grosso, abrangendo uma área de 4.700 km^2 (Vide Mapa de Localização).

O acesso à área é feito de carro pela BR-364 ou por aviões mono e bimotores até Vila de Rondônia e daí de barco, durante 2:00 h, descendo o rio Jiparaná, atinge-se a parte sul da Serra da Providência, a qual se extende por quase 60 km na direção NNE. Vila de Rondônia dista 365 km de Porto Velho.

O Projeto teve início em fevereiro/76, estando a entrega, ao DNPM, do relatório final previsto para dezembro/77.

Os trabalhos de campo iniciaram em maio/76, com término previsto para abril/77.

Até o momento, foi mapeado 2.730 km^2. Apenas 15% da Serra da Providência foi objeto de estudo.

Fundamentalmente o Projeto objetiva o levantamento geológico, na escala de 1:100.000; delimitação das áreas de ocorrências de manganês e ferro; estudo do aproveitamento geoeconômico das áreas; cadastramento das ocorrências minerais; e reconhecimento radiamétrico, utilizando-se aparelho portátil.

O maior interesse econômico concentra-se na Serra da Providência constituída de metassedimentos manganesíferos.

2. RESUMO GEOLÓGICO DA ÁREA

Com base nos trabalhos até então realizados, embora sem controle altimétrico e com resultados analíticos insuficientes, tentou-se estabelecer, provisoriamente, a seguinte coluna estratigráfica:

Complexo Basal: representado por gnaisses, migmatitos, granitos anatéticos e metapórfiros.

Grupo Beneficente: sob o ponto de vista econômico é a unidade de maior interesse por ser portadora de manganês. Constitui a Serra da Providência representada por metassedimentos de diferentes graus metamórficos.

Na base ocorrem quartzitos feldspáticos. Em seguida aparecem filitos vermelhos com lâminas cinzas com finas camadas de metassiltitos cinza, micáceo, constituindo muitas vezes lentes perceptíveis pela compactação diferencial. O contato com os quartzitos não é explícito, porém, parece ser brusco evidenciando subsidência acelerada e/ou subida de nível das águas, passando de águas rasas para mais profundas. Sobrepõe-se a esses filitos, metassiltitos cinzas chegando localmente a arenito muito fino tomando as vezes coloração vermelha. Estes fácies (?) contem metaconglomerados com seixos principalmente de quartzitos e metassiltitos sendo a matriz quartzo-feldspática. Em posição superior aparecem os metassiltitos vermelhos, micáceos, muito compactos, chegando localmente a um metarenito fino. Finalmente, no topo, tem-se metassiltitos cinzas, com listras vermelhas frequentemente amarelas ou cremes pela alteração. Intercalado aparece também filito vermelho e, em menor escala, filito cinza.

Rochas Intrusivas: intrusionados no Complexo Basal ocorrem pequenos corpos de granito magmático e de rochas básicas,

cujas formas e dimensões ainda não se encontram totalmente definidas. Entretanto, os dados atuais do campo sugerem para as rochas básicas, dimensões inferiores a 150 m, comportando-se como diques, enquanto os corpos graníticos parecem constituir "stocks" no seio do Complexo Basal.

Sedimentos Glaciais: representa uma sequência paleozóica (Permo-Carbonífera) depositada em bacia intracratônica do tipo graben. Litologicamente, corresponde a conglomerados (tilitos) de matriz síltica argilosa, sem estratificação, envolvendo seixos de forma, tamanho e composição variada, notando-se muitas vezes estrias devido a corrosão glacial. Os seixos mais comuns são de metassedimentos, granitos, pórfiros e de quartzo. Sobrepõe-se aos tilitos um arenito arcoseano com cimento ferruginoso e bastante homogêneo.

Depósitos Detrito-Lateríticos: ocorrem capeando as rochas mais antigas, as vezes formando morros de até 2 km de diâmetro. Comumente aparece uma laterita em bancos que toma o aspecto de arenito ferruginoso. Todas estas lateritas encontram-se intensamente impregnadas de manganês.

Aluviões recentes: aparecem as margens dos rios e igarapés de grande porte. Constituem-se de sedimentos argilosos e arenosos semi-consolidados, cuja granulometria varia desde argila até cascalho.

O perfil geológico que acompanha este trabalho foi realizado no sentido W-E a partir do rio Jiparaná cortando, perpendicularmente, a Serra da Providência. No sentido de sua execução observa-se rochas do Complexo Basal, com cobertura, seguindo os filitos vermelhos, passando a uma região plana de cobertura, e finalmente, os granitos intrusivos cortados por diques de diabásio.

Estas unidades estão limitadas por uma série de falhas paralelas N-S, que afetam com maior intensidade os filitos, dando-lhes mergulhos fortes, as vezes verticais, para oeste.

3. ASPECTOS GEOECONÔMICOS DO MANGANÊS DA SERRA DA PROVIDÊNCIA

As vinte e uma ocorrências de manganês aqui mencionadas foram cadastradas na parte sul da Serra da Providência, numa extensão que corresponde a cerca de 15% de sua estrutura total.

O manganês está associado aos metassedimentos do Grupo Beneficente, de idade Pré-cambriana.

Aparece em formas distintas caracterizando três tipos básicos de ocorrência: preenchimentos, enriquecimento supergênico e estratiforme.

Os preenchimentos aparecem ao longo dos planos de falhas e diaclases, chegando, as vezes, a 10 km de extensão e largura centimétrica. Aparece também localmente, mas sempre em zonas de falhas. Neste caso o manganês está preenchendo fraturas e ao mesmo tempo cimentando seixos cataclásticos de quartzo leitosos e filitos silicificados. Estas zonas constituem ambiente geoquímico favorável à reprecipitação do minério, havendo concorrido, para formação desse tipo de depósito secundário, solução ascendente e principalmente descendente, uma vez que situam-se em zonas topograficamente mais baixa. Estas ocorrências não tem despertado maiores interesses por serem pequenas diante das demais.

As ocorrências originadas a partir de processos de intemperismo do filito manganesífero são as mais frequentes, aparecendo regularmente em toda área dos metassedimentos, principalmente espalhadas, em forma de blocos, pelos flancos da serra. Esses blocos atingem localmente dimensões de até 20m x 5m x 3m com teores que variam de 47,0% a 51,5% de Mn e 1,0 a 3,0% de Fe.

A concentração do minério seria semelhante de uma sé

rie de processos. Os falhamentos, cisalhamentos e deformações do filito manganesífero facilita a alteração meteórica, propiciando lixiviação do material sílico argiloso com concentração do manganês; isto se daria "in situ", havendo posteriormente fragmentação e deslocamento. Na maioria desses rolados manganesíferos observa-se vestígios do filito, as vezes passando gradativamente para a rocha pura. Assim, considerou-se este tipo de depósito como sendo de natureza supergenética.

Estes blocos manganesíferos, quando aglomerados em grande quantidade podem conter importância como depósitos susceptíveis de aproveitamento econômico sempre que estão perto do depósito primário. Desta maneira, para que este bem mineral, onde os teores são elevados, possa ser economicamente aproveitado necessita-se apenas de volume.

As ocorrências associadas aos estratos de filito (estratiformes) aparentemente são as de maior interesse econômico, constituindo o minério primário e ao mesmo tempo o protominério. Aparecem em vários níveis em camadas e/ou lentes de espessura variando desde lâminas centimétricas até pacotes de 15 m. Análises química nestes filitos revelam teores de 3% a 15% de Mn. Estes teores baixo a médio poderão em profundidade apresentar ótimas concentrações pela atividade da água infiltrada pela superfície.

A continuidade lateral dessas camadas e/ou lentes de filito manganesífero não foi ainda determinada em virtude das coberturas, mas em vários pontos da área verifica-se sua ocorrência, o que nos leva crer tratar-se de extensas camadas.

Em posição estratigráfica superior encontra-se níveis de filitos pretos carbonosos com desenvolvimento de sulfetos (pirita e calcopirita). Análises para carbono ainda não foram realizadas, mas em princípio observa-se que o metamorfismo não

foi suficiente para cristalizá-lo em forma de grafite.

O manganês, ferro e carbono são elementos afins nos ambientes sedimentares, prestando-se como guia na prospecção um do outro. Na área estes três minerais encontram-se guardando regularidade na distribuição espacial conforme observa-se em diversas regiões mineralizadas. O ferro ocupa posição inferior, o manganês intermediária e na parte superior, o carbono.

Associado a este controle litológico ou de fácies há o controle estrutural de feições maiores, como a serra orientada. A topografia é outro critério que merece ser considerado, pois nossas jazidas em geral provém de enriquecimento supergênico, onde a topografia é importante e o manganês, geralmente, subordina-se às estruturas maiores, como dobras, falhas e as vezes diaclases. Desta forma, considerando a trilogia estrutura-estratificação-topografia, não há dúvidas de que o condicionamento geológico da área em questão é totalmente favorável à formação de jazidas de manganês.

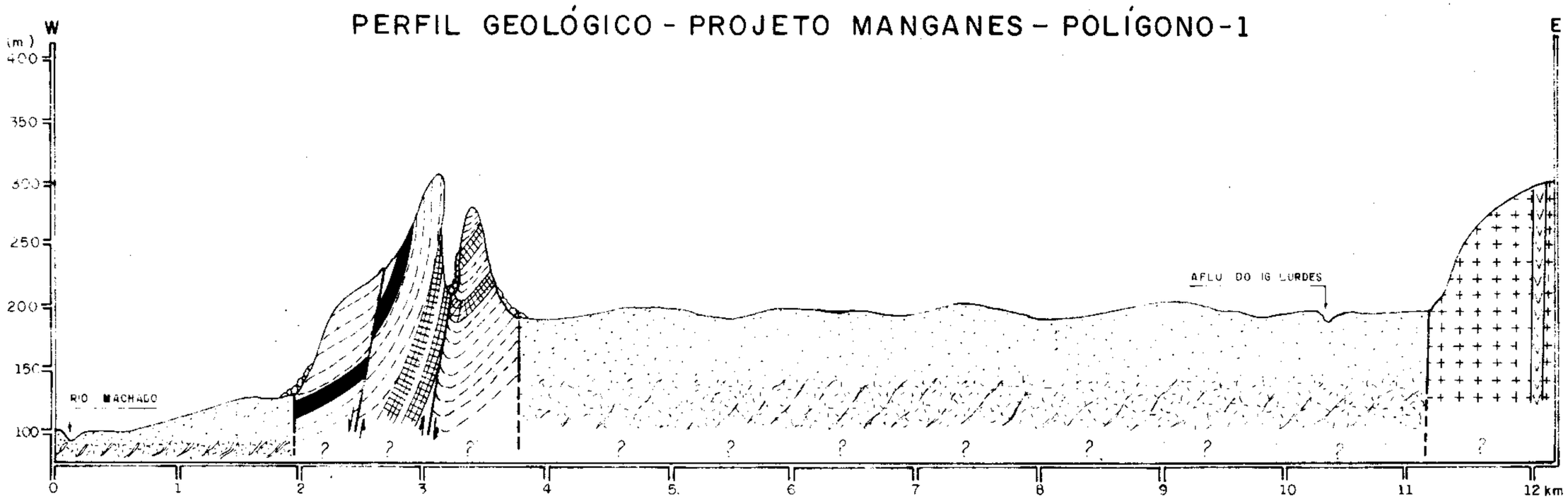
A presença de ocorrências promissoras de manganês é inegável, porém a existência de jazidas está na dependência de dados de sub-superfície.

Para uma avaliação da potencialidade econômica da área será necessário estudos mais detalhados, incluindo poços de pesquisa, furos de sondagens, trincheiras, amostragem sistemática, etc.

Os trabalhos, ora desenvolvidos, de mapeamento geológico e cadastramento das ocorrências são insuficientes para uma definição da existência ou não de jazimento.

O aproveitamento econômico do manganês será dificultado pela sua localização. No entanto, diante do acima exposto, pode-se afirmar que em termos de ocorrências a área é altamente promissora.

PERFIL GEOLÓGICO - PROJETO MANGANES - POLÍGONO-1



ESCALAS

HORIZONTAL - 1: 50.000

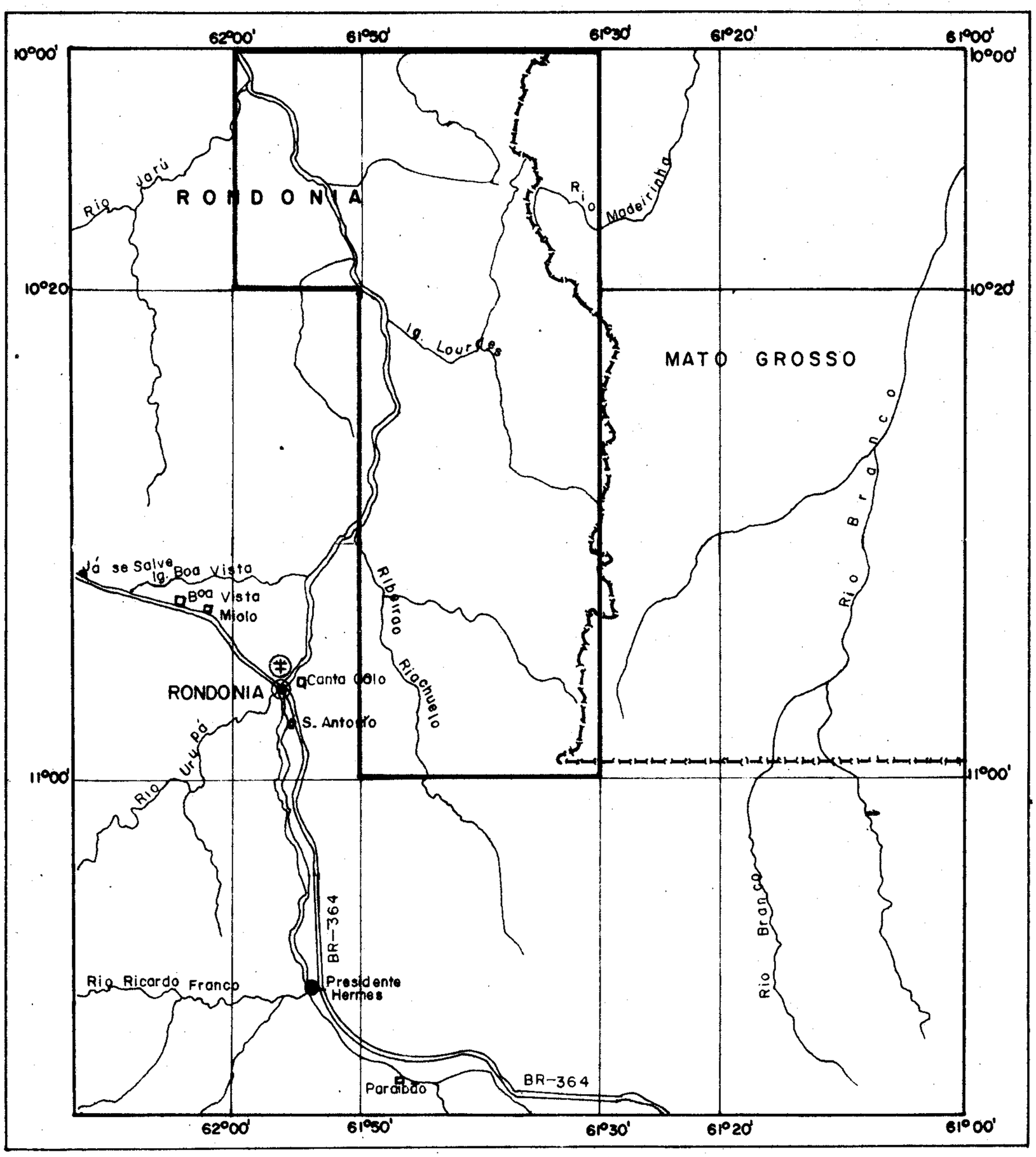
VERTICAL - 1: 5.000

LEGENDA

- Blocos Soltos de Manganês
- Cobertura Elúvio / Colúvio
- Filito Carbonoso
- Filito Manganesífero
- Dique de Diabásio
- Granito Intrusivo
- Embasamento Cristalino
- Filito
- Falha Indiscriminada
- Falha de Empurrão

DES. ISAIAS - 1976

PROJETO MANGANÊS NA SERRA DA PROVIDENCIA
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

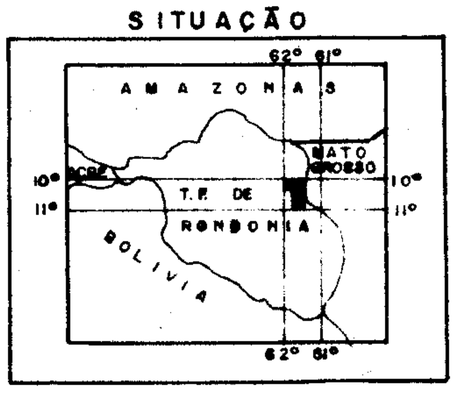


CONVENÇÕES

- RIO
- RODOVIA
- LIMITE INTERESTADUAL
- VILA
- POVOADO
- AEROPORTO
- ÁREA DO PROJETO

CARTA DO BRASIL AO MILIONESIMO
FOLHA MADEIRA SC-20. 1º EDIÇÃO
1959 FUNDAÇÃO IBGE

SITUAÇÃO



ESCALA

1: 1.000000

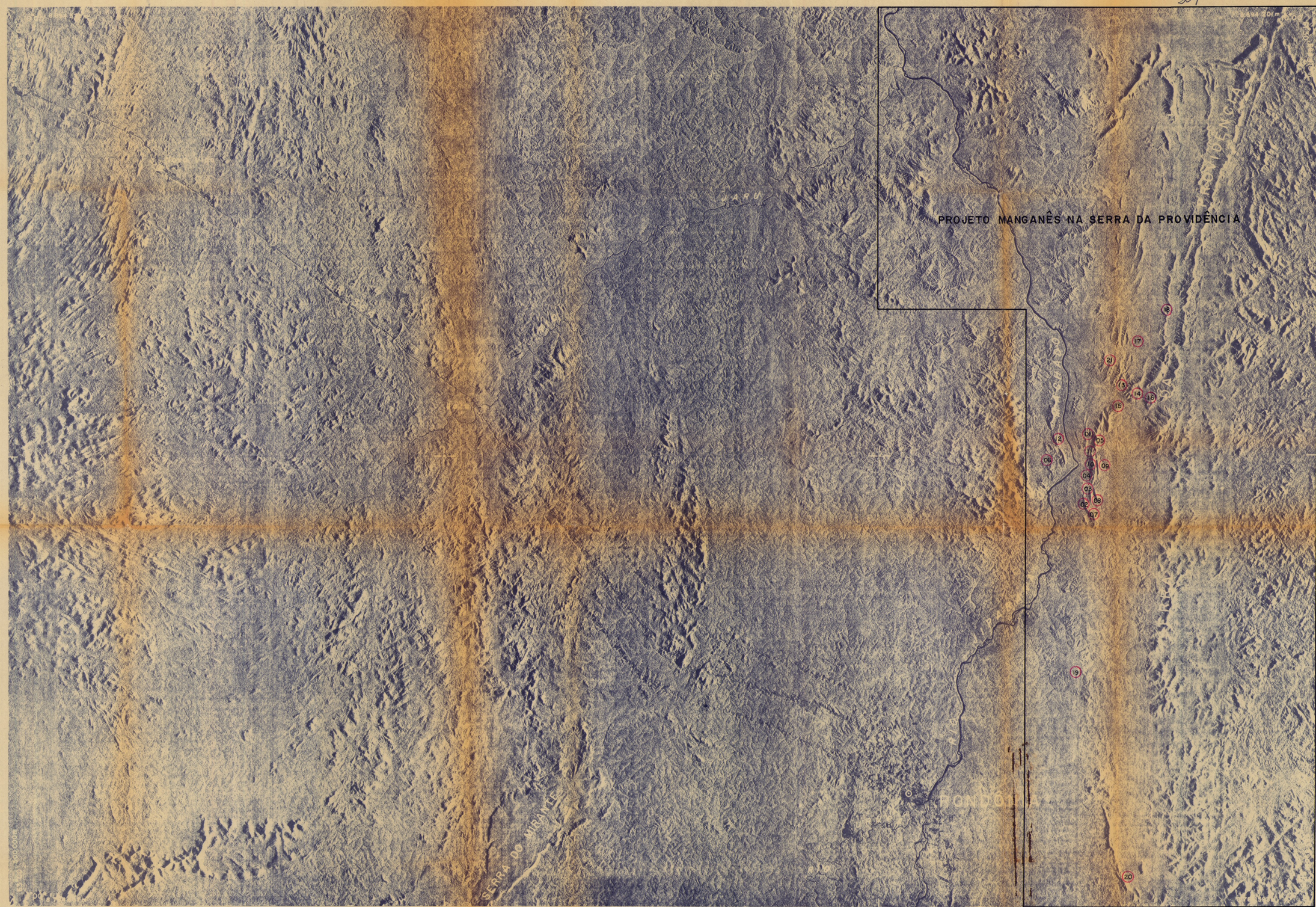
10KM 0 10 20KM

CPRM

CONVENIO
DNPM / CPRM

SUPERINTENDENCIA
REGIONAL
DE
PORTO VELHO

304



Apoio planimétrico baseado em sistema de coordenadas obtidas por observação de satélite Transit

Equipamento Magnavox 702-CA

Densificação por meio de sistema Shoran

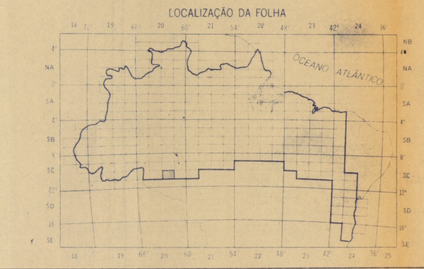
Sistema de projeção U.T.M.

⊙ Estação satélite / Shoran

△ Estação satélite

• Ponto Shoran

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



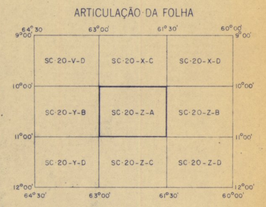
PROJETO RADAM

ESCALA 1:250 000

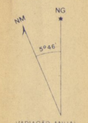
1km 0 2 4 6 8 10 15 20km

1972

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MOSAICO EM JANEIRO DE 1972



VARIAÇÃO ANUAL 9' W

Imagens obtidas em 1971 / 72 com RADAR GEMS 1000 tipo abertura sintética, banda X

Aeronave Caravelle - PT - DUW

Altura média de vôo 11000 metros

Controle automático de vôo por sistema de navegação inercial

Executado por LASA Engenharia e Prospecções S.A.