

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**

CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E FINANCEIRA

**SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA - MME
SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MINERAÇÃO
DO ESTADO DE MATO GROSSO**

DIAGNÓSTICO DO SETOR MINERAL DE MATO GROSSO

MINERAÇÃO - FATOR DE INTERIORIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Março/2002



Dr. RUBENS

Dr. PAULO SEBASTIÃO DE L.

fator decisivo ao
Cedoc para conhecimento
e arquivo devido,

Rubens 07.06.2002



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MINERAÇÃO

Ofício nº 39/2002-AT

Cuiabá, 11 de junho de 2 002.

Prezado Senhor,

Estamos encaminhando a V.Sª. 01 (um) exemplar do "Diagnóstico do Setor Mineral de Mato Grosso", resultado de um Convênio de Cooperação Técnica e Financeira entre a Secretaria de Minas e Metalurgia do Ministério de Minas e Energia - MME e a Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração.

Ao ensejo, renovamos nossos votos de consideração e apreço.

Atenciosamente,

RICARDO JOSE SANTA CECILIA CORREA,
Secretário de Estado de Indústria, Comércio e Mineração.

ILMO. Sr.
FREDERICO MEIRA BARBOSA
Secretário de Minas e Metalurgia - MME

48802 000 279 / 2002 - 00

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E FINANCEIRA

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA – MME
SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MINERAÇÃO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIAGNÓSTICO DO SETOR MINERAL DE MATO GROSSO
MINERAÇÃO – FATOR DE INTERIORIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Março / 2002

Convênio de Cooperação Técnica e Financeira

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA – MME /

SICM DO ESTADO DE MATO GROSSO

Diagnóstico do Setor Mineral

Mineração – Fator de Interiorização e Desenvolvimento

Coordenação Geral: GEOMIN – Geologia e Mineração Ltda

Coordenação Técnica:

Geol. MSc Álvaro Pizzato Quadros

Equipe Executora:

**Geol. MSc Antonio João Paes de Barros
Geol. Dr. Francisco Egidio Cavalcante Pinho
Geol. Dr. Jayme Alfredo Dexheimer Leite**

Representante da SICM:

Geol.Esp. Joaquim Jurandir Pratt Moreno

Estagiárias:

**Acadêmica de Geologia Fernanda Amado Oliveira de Freitas
Acadêmica de Geologia Karen Crystyna Oliveira Gonçalves
Acadêmica de Geologia Tânia Helena Marcelino**

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
LISTA DE ANEXOS	
1 INTRODUÇÃO	9
2 O ESTADO DE MATO GROSSO – ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	10
3 ESTÁGIO ATUAL DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DE MATO GROSSO	14
3.1 INTRODUÇÃO	14
3.2 ÓRGÃOS QUE ATUAM NO SETOR MINERAL	16
3.2.1 DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral	16
3.2.2 FEMA – Fundação Estadual do Meio Ambiente	17
3.2.3 CPRM – Serviço Geológico do Brasil	17
3.2.4 METAMAT – Companhia Matogrossense de Mineração	18
3.2.5 UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso	19
3.2.6 CREA – Conselho regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia	19
3.3 EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO	20
4 PROVÍNCIAS MINERAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO	22
4.1 INTRODUÇÃO (explicação, subdivisão, proposta)	22
4.2 PROVÍNCIA NORTE	22
4.2.1 Introdução	22
4.2.2 Ouro	23
4.2.3 Depósitos Polimetálicos	27
4.2.4 Estanho	28
4.2.5 Rochas Ornamentais	29
4.2.6 Diamantes	29
4.2.7 Ambientes Potencias da Província	30
4.3 PROVÍNCIA PARECIS	30
4.3.1 Introdução	30
4.3.2 Diamantes	31
4.3.2.1 Distrito Aripuanã/ Juína	31
4.3.2.1.1 Bacia do Rio Cinta Larga (São Luís)	32
4.3.2.1.2 Bacia do Rio Vinte e Um de Abril	32
4.3.2.1.3 Bacia do Rio Juína-Mirim	32
4.3.3 Ambientes Potenciais da Província	33
4.4 PROVÍNCIA SUDESTE	34
4.4.1 Introdução	34
4.4.2 Pólo de Águas Minerais e Termas	35
4.4.3 Calcário	39
4.4.4 Diamante	39
4.4.4.1 Distrito Araguaia	39
4.4.4.2 Distrito Chapada dos Guimarães	40
4.4.4.3 Distrito Rio das Mortes	40
4.4.5 Ambientes Potenciais da Província	41
4.5 PROVÍNCIA CENTRO-SUL	41

4.5.1	Introdução	41
4.5.2	Ouro	42
4.5.3	Rochas Ornamentais	43
4.5.4	Pólo Minerador de Calcário	44
4.5.5	Água Mineral	45
4.5.6	Diamantes	45
4.5.6.1	Distrito Paranatinga	45
4.5.6.2	Distrito Alto Paraguai	46
4.5.7	Ambientes Potenciais da Província	48
4.6	PROVÍNCIA SUDOESTE	48
4.6.1	Introdução	48
4.6.2	Ouro	49
4.6.3	Sulfetos Polimetálicos	51
4.6.4	Rochas Ornamentais	52
4.6.5	Ambientes Potenciais da Província	52
4.7	MATERIAIS DE USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	53
5	DIRETRIZES	55
5.1	INTRODUÇÃO	55
5.2	PROGRAMAS	55
5.2.1	Programas de Controle Efetivo da Produção, Comercialização e Tributação da Atividade Mineral	55
5.2.1.1	Objetivos	55
5.2.1.2	Justificativa	55
5.2.1.3	Ações	56
5.2.1.4	Metas	56
5.2.2	Programa de Mapeamento Geológico e de Levantamentos Geofísicos em Mato Grosso	56
5.2.2.1	Objetivos	56
5.2.2.2	Justificativas	56
5.2.2.3	Ações	57
5.2.2.4	Metas	58
5.2.3	Programa de Operação de Depósitos Auríferos de Alto Teor/Baixo Volume	58
5.2.3.1	Objetivos	58
5.2.3.2	Justificativa	58
5.2.3.3	Ações	59
5.2.3.4	Resultados Esperados	59
5.2.4	Programa de Criação de Pólo Joalheiro em Mato Grosso	59
5.2.4.1	Objetivos	59
5.2.4.2	Justificativa	59
5.2.4.3	Ações	59
5.2.4.4	Metas	59
5.2.5	Programa Materiais de Construção	60
5.2.5.1	Objetivos	60
5.2.5.2	Justificativa	60
5.2.5.3	Ações	60
5.2.5.4	Metas	60
5.2.6	Programa de Informações para Gestão Territorial - GATE	60
5.2.6.1	Objetivos	60
5.2.6.2	Justificativa	61

5.2.6.3	Ações	61
5.2.6.4	Metas	61
5.2.7	Programa Insumos Agrícolas	61
5.2.7.1	Objetivos	61
5.2.7.2	Justificativa	63
5.2.7.3	Ações	64
5.2.7.4	Metas	64
5.2.8	Programa de Rochas Ornamentais	64
5.2.8.1	Objetivo	64
5.2.8.2	Justificativa	64
5.2.8.3	Ações	65
5.2.8.4	Metas	65
5.2.9	Programa de Argilas para Fabricação de Cerâmica	65
5.2.9.1	Objetivos	65
5.2.9.2	Justificativa	65
5.2.9.3	Ações	66
5.2.9.4	Metas	66
5.2.10	Programa de Águas Termais	66
5.2.10.1	Objetivos	66
5.2.10.2	Justificativa	66
5.2.10.3	Ações	67
5.2.10.4	Metas	67
6	CONCLUSÃO	67
	ANEXOS	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Evolução da Balança Comercial de Mato Grosso no Período de 1991 a 2001	10
Figura 2	Classificação e Percentagem de Produtos Exportados por Mato Grosso	11
Figura 3	Quadro Demonstrativo dos cinco produtos mais importantes da Pauta de Importação	12
Figura 4	Dados de Produção da Base Mineral de Mato Grosso de 1996 - 2000	13
Figura 5	Mapa de Divisão das Cinco Grandes Províncias Minerais no Estado de Mato Grosso	25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Potencial Energético de Mato Grosso	12
TABELA 2	Quadro das Reservas Garimpeiras da Província Norte	27
TABELA 3	Empresas produtoras de Água Mineral e Potável de Mesa de Mato Grosso e Investimentos Realizados	36
TABELA 4	Quadro de produção e Vendas de Água Mineral na região Leste do Estado de Mato Grosso	37
TABELA 5	Parâmetros de Poços Tubulares e Fontes Naturais na Região leste do Estado de Mato Grosso	38
TABELA 6	Reservas de Diamantes Cubadas pela Cia. Administradora Morro Vermelho	47
TABELA 7	Reservas de Diamantes Cubadas pela Cia. Administradora Morro Vermelho	47
TABELA 8	Estimativa da Produção na Região metropolitana de Cuiabá	54
TABELA 9	Classificação dos Calcários	62

RELAÇÃO DE ANEXOS

Anexo 1	Estrutura Logística do Centro-Oeste Sul-Americano
Anexo 2	Carta de Pontencial Mineral
Anexo 3	Carta de Levantamentos Geofísicos
Anexo 4	Carta de Localização de Projetos
Anexo 5	Contribuições Científicas Relacionadas ao Estado de Mato Grosso
Anexo 6	Projetos Desenvolvidos no Estado de Mato Grosso
Anexo 7	Dados do Setor Mineral de Mato Grosso, segundo o Anuário Mineral Brasileiro 2001
Anexo 8	Mapa de Localização das Reservas Indígenas e parques Estaduais em Mato Grosso

1. INTRODUÇÃO

Este Diagnóstico do Setor Mineral do Estado de Mato Grosso foi elaborado pela equipe técnica e consultores da GEOMIN – Geologia e Mineração Ltda no período de 01 de fevereiro de 2002 a 27 de março de 2002, em decorrência do exposto na Carta Convite nº 41/2001 de 21.11.2001, elaborada pela Comissão Permanente de Licitação instituída pela Portaria nº 02/01 de 09.03.2001, da Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Estado de Mato Grosso.

A viabilização desse trabalho cristalizou-se em função do Convênio de Cooperação Técnica e Financeira entre o Ministério de Minas e Energia – MME / Secretaria de Minas e Metalurgia – SMM e a Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Estado de Mato Grosso – SICM, com a premissa básica de radiografar o setor mineral do Estado, mostrando suas deficiências e propondo as soluções pertinentes.

Consolidam-se ainda os esforços do Governo do Estado em estabelecer uma política para esse setor, complementando iniciativas anteriores, a exemplo do Diagnóstico e Diretrizes para Ações do Estado, executado pelo Instituto de Pesquisas Matogrossenses – IPEM em 2000 e o Programa de Desenvolvimento da Mineração – PROMINERAÇÃO, instituído pela Lei nº 7.607 de 27.12.2001.

Neste trabalho, para facilitar as ações de planejamento foram definidas e caracterizadas 05 (cinco) Províncias Minerais no Estado, nominadas de: Norte, Parecis, Centro-Sul, Sudoeste e Sudeste, com abordagem detalhada das suas vocações minerais, tanto as potenciais quanto aquelas já definidas e em estágio de produção.

Esse procedimento pioneiro no Estado, certamente disponibilizará ao governo e à iniciativa privada as condições indispensáveis para priorizar a aplicação dos investimentos requeridos, considerando inclusive o bem mineral a ser pesquisado, embasando-se no atual estágio de conhecimento relativo a cada Província.

Destarte, na Província Mineral Norte, ressalta-se uma vocação para a ocorrência de ouro e metais base; na Província Parecis, diamantes e, uma ainda incipiente, mas de importância fundamental, predisposição para hidrocarbonetos; na Província Centro-Sul, rochas carbonáticas (calcário e dolomito); água mineral e termal, ouro e material de uso imediato na construção civil; na Província Sudoeste, ouro e polimetálicos e na Província Sudeste, rochas carbonáticas (calcário e dolomito), água mineral e potável de mesa, águas termais e material de uso imediato na construção civil.

A consolidação dessas Províncias Minerais, a médio e longo prazo, com certeza proporcionará mudanças importantes no

Estado, tirando-o da condição de detentor de grande potencial mineral, elevando-o à escala de detentor e produtor de bens minerais, com uma posição de destaque no cenário mineral brasileiro em função da verticalização da sua produção.

Portanto, com este Diagnóstico, o primeiro passo foi dado no sentido de embasar a definição de políticas públicas de curto, médio e longo prazo, que visem alavancar o desenvolvimento do setor mineral mato-grossense. A responsabilidade agora está nas mãos do governo do Estado para, em parceria com o Governo Federal e a iniciativa privada dar seguimento às ações elencadas neste trabalho.

2. O ESTADO DE MATO GROSSO – ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

O Estado de Mato Grosso ocupa uma área de 906.807 km² com uma população 2.560.000 habitantes (IBGE, 2000) e um Produto Interno Bruto da ordem de US\$ 10,6 x 10⁹, o que representa aproximadamente 1,2 % do PIB nacional. Nos últimos anos o estado vem crescendo a uma taxa acima de 7% ao ano e sendo ranqueado nas primeiras posições como produtor de grãos, especialmente soja, de algodão e rebanho bovino, o que é materializado pelo crescimento das exportações e pelo saldo altamente positivo de sua balança comercial (Figura 1).

Evolução da Balança Comercial de Mato Grosso de 1991 - 2001

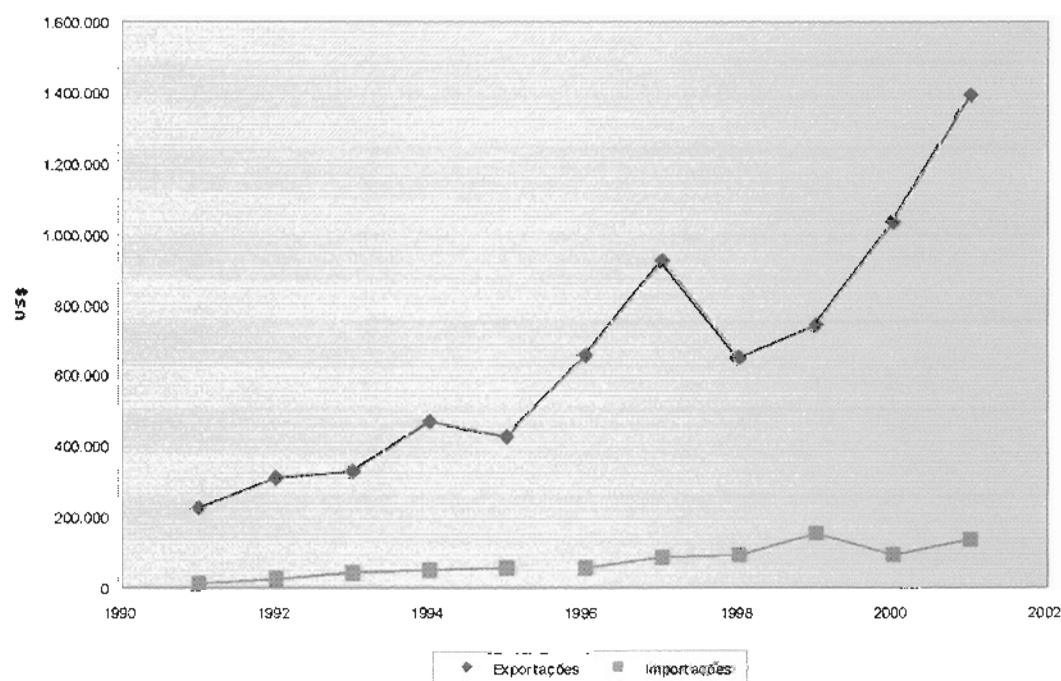


Figura 1 - Evolução da Balança Comercial de Mato Grosso no período de 1991 a 2001
Fonte: www.matogrossoinvest.mt.gov.br

No computo geral o estado ainda ocupa uma modesta figura de décimo segundo lugar no ranking do País, fato que é razoavelmente

explicado pelo baixo índice de industrialização e pela exportação fundamentada em produtos básicos conforme ilustra a Figura 2.



Figura 2 - Classe e percentagem de produtos exportados por Mato Grosso
Fonte: Ministério do Desenvolvimento

O baixo índice de industrialização do estado, embora crescente nos últimos anos, foi retardado fundamentalmente pela deficiência em produção de energia, pela inexistência de uma malha de escoamento de produção compatível e ausência de incentivos governamentais. No caso da energia, o quadro mostra significativo aumento de produção nos últimos anos. De acordo com dados da ANEEL

o estado de Mato Grosso possui 79 usinas onde 67 estão em operação gerando 1.031.182,80 KW de potência, o que representa 1,36% da capacidade de geração do País (TABELA 1). Em construção, atualmente existem 5 UHE e sete PCHs com potência outorgada de 683.657 KW e em fase de outorga 18 usinas com potência outorgada de 685.244KW.

TABELA 1 - Potencial energético de Mato Grosso

Usinas em Operação			Usinas em Construção			Usinas em Outorga		
Tipo	Quantidade	Potência em Operação (kW)	Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)
UHE	4	306.420	UHE	5	586.100	UTE	7	558.200
UTE	37	665.884,80	PCH	7	97.557	PCH	11	127.044
PCH	26	58.878	Total	12	683.657	Total	18	685.244
Total	67	1.031.182,80						

Fonte: www.aneel.gov.br

Do ponto de vista da infra-estrutura rodoviária o estado apresenta três eixos principais, que servem de ligação com o centro-sul e o norte do País, e uma estratégica saída para o Pacífico. Estas ligações em sua maioria são asfaltadas, com exceção de partes da BR Cuiabá-

Santarém, depois de Nova Guarantã do Norte e partes da rodovia Cáceres-Arica no território boliviano. Soma-se a esta malha, a chegada da Ferronorte em Alto Taquari e as hidrovias Paraguai-Paraná e Araguaia-Tocantins.

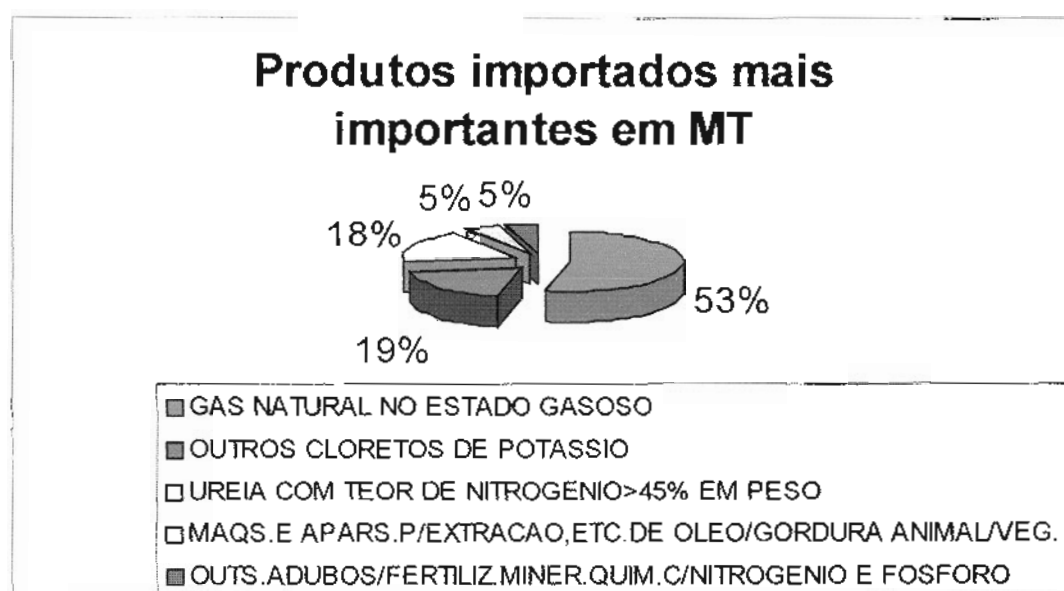


Figura 3 - Quadro demonstrativo dos cinco produtos mais importantes da pauta de importação de Mato Grosso.

Fonte: www.matogrossoinvest.mt.gov.br

O entendimento das interações entre o setor mineral e a cadeia produtiva passa necessariamente pela análise acima apresentada já que a industrialização, o desenvolvimento agropecuário, o aumento populacional, o aumento das exigências de qualidade de vida impõem uma qualificação da infra-estrutura e aumento nas demandas por energia, água e produtos, influenciando diretamente o crescimento das demandas por bens minerais. Neste particular o Estado de Mato Grosso

apresenta opções importantes de suprimento de minerais de uso imediato na construção civil e calcário como corretivo usado especialmente na agricultura. Por outro lado, o Estado depende profundamente da importação de outros insumos tais como fosfato e sais para a produção de fertilizantes. Dos cinco maiores produtos da pauta de importação, três deles estão ligados a base de produção mineral (Figura 3).

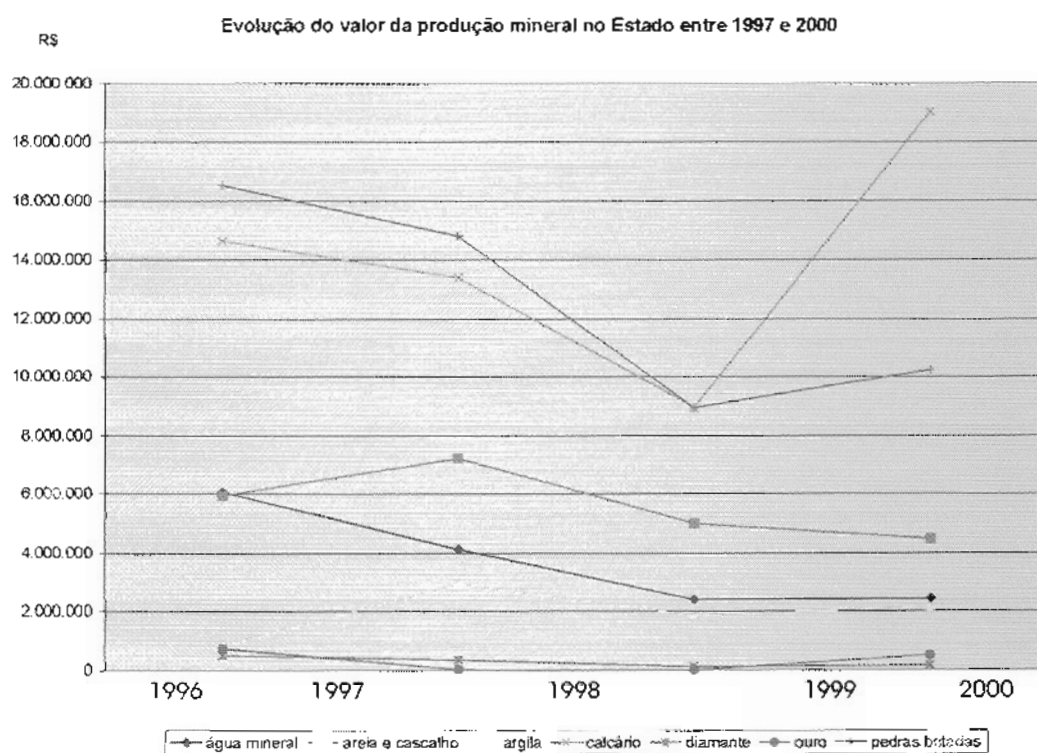


Figura 4 - Dados de produção da base mineral de Mato Grosso de 1996-2000
 Fonte: Anuário Mineral Brasileiro 2001 - DNPM

De forma geral, a base mineral do Estado é composta por uma cesta de produtos restrita a

seis bens minerais cuja produção entre 1996-2000 está representada na Figura 4.

A produção oficial total da base mineral no ano de 2000 (atingiu um valor da ordem de R\$72.000.000,00 (setenta e dois milhões de reais) o que corresponde a um percentual de 0.7% do PIB do Estado. Com esta produção o Estado ocupa uma desconfortável vigésima posição no ranking da produção mineral brasileira. Vários problemas concorrem para este cenário dentre os quais ressaltamos: a ausência de investimentos públicos sejam federais ou estaduais em mapeamentos geológicos sistemáticos em escalas compatíveis e ausência de políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento de projetos mineiros independente da escala de operação. Todos estes assuntos serão detalhadamente discutidos nos capítulos que seguem.

3. ESTÁGIO ATUAL DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DE MATO GROSSO

3.1 INTRODUÇÃO

O conhecimento geológico básico de uma determinada região, estado ou País é diretamente proporcional ao montante de investimento público alocado durante vários anos com este objetivo. Esta regra é global, ou seja, aqueles países onde o investimento público foi maciço por longos períodos de tempo, o conhecimento geológico e evidentemente o potencial metalogenético é

particularmente melhor conhecido e conseqüentemente o setor mineral é forte e a produção mineral atinge proporções da ordem de 20% do PIB. Isto é o caso de países como Austrália, Estados Unidos, Canadá e outros.

No Brasil, o investimento de caráter público em aquisição de conhecimento geológico básico ocorreu de meados de 1960 até quase o final de 1980. Datam desta época os projetos de cunho regional desenvolvidos pela CPRM e pelo projeto RADAMBRASIL. Datam dessa época ainda os levantamentos aerogeofísicos que recobrem mais da metade do território mato-grossense executados, sobretudo, pela PETROBRAS, NUCLEBRÁS e CPRM, voltados principalmente para a pesquisa de petróleo e minerais radioativos, gerando inúmeras anomalias que sequer foram devidamente avaliadas. Esses mesmos investimentos, nos Estados do Amazonas e Pará, conduziram à descoberta de importantes províncias minerais portadoras de depósitos de porte internacional, a exemplo de Carajás, Trombetas, Jarí, Pitinga, etc. Infelizmente, a partir de 1980 os investimentos públicos direcionados ao setor mineral foram drasticamente reduzidos e concentrados em alguns Estados. Nesse contexto, Mato Grosso foi relegado a um segundo plano.

Resultados importantes oriundos desses esforços públicos foi o notável avanço do conhecimento geológico, com a detecção de

ambientes de relevante potencial metalogenético nos Estados de Minas Gerais, Bahia e Pará, conseqüentemente onde grandes empresas nacionais, multinacionais e transnacionais tem aplicado significativos investimentos de risco, com o objetivo de localizar novos depósitos minerais. Logicamente, essas empresas, decidem focalizar seus investimentos em áreas com conhecimento geológico mais detalhado, especialmente com potenciais ambientes geológicos já definidos. Dessa forma, facilmente se explica as razões das baixas taxas de investimento de capital de risco no Estado de Mato Grosso, ou seja, investimentos privados são diretamente proporcionais ao nível do conhecimento geológico. Todavia, seria uma falha irreparável afirmar que em Mato Grosso não houve investimentos de capital público aplicados em conhecimento geológico básico.

No período de 1970/1980, vários projetos de amplitude regional, especialmente desenvolvidos pela Cia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, hoje Serviço Geológico do Brasil e pelo Projeto RADAMBRASIL foram desenvolvidos em Mato Grosso. Entretanto, as peculiaridades do Estado àquela época, especialmente no tocante à existência de vias de acesso e infra-estrutura, restringiram fortemente a possibilidade de melhor pesquisar várias regiões. De qualquer forma, importantes resultados foram obtidos,

particularmente na determinação espacial dos depósitos de calcário, além da descoberta de várias ocorrências de ouro, diamante, cobre, chumbo, prata e níquel.

Uma análise estatística mostra que o nível dos investimentos ainda deixa muito a desejar, mormente se confrontado ao potencial geológico/econômico do Estado, especialmente com relação à produção de ouro e diamante.

No caso específico dos diamantes, o Estado até o início de 1990 respondia, em média, por cerca de 60 % da produção nacional, período em que foram produzidos mais de 1.000.000 ct /ano. Atualmente, estima-se que a produção esteja na faixa entre 200 a 300 mil ct./ano. Segundo dados publicados pelo MICT / SECEX, Mato Grosso exportou em 1997 o equivalente a 50 milhões de dólares em diamantes. A partir de 1998 vem exportando o equivalente a valores da ordem de 6 milhões de dólares/ano.

Com relação à produção de ouro, os dados disponíveis indicam que no período de 1980/1990, Mato Grosso se posicionou sistematicamente como o primeiro ou segundo produtor do Brasil. Os dados oficiais indicam uma produção da ordem de 260 toneladas em vinte anos, mais precisamente entre 1980 a 1999.

Torna-se oportuno enfatizar que o conhecimento geológico básico conduz a perspectivas que vão muito à frente de apenas direcionar a aplicação do capital privado para a

descoberta de novos jazimentos minerais. Associa-se a esse objetivo, parâmetros para a utilização racional dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e de materiais alternativos para a construção civil, além de ordenar o uso e ocupação sustentável de solos em regiões urbanas.

Portanto, é imprescindível que o Estado tenha sob seu domínio o conhecimento geológico básico do seu território. Para tanto, faz-se necessário à definição de políticas dirigidas a esse segmento e conseqüente locação de recursos financeiros embasados em planos quinquenais e decenais.

3.2 ÓRGÃOS QUE ATUAM NO SETOR MINERAL

3.2.1 DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral

O Departamento Nacional da Produção Mineral mantém uma representação na Capital do Estado de Mato Grosso desde 1970, inicialmente através de uma Residência que, a partir de 1982 foi alçada à categoria de Distrito.

Constitui uma Autarquia Federal, que tem como finalidade promover o planejamento, o fomento da exploração e o aproveitamento dos recursos minerais, superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício

das atividades de mineração em todo o território nacional, na forma do que dispõem o Código de Mineração, o Código de Águas Minerais, os respectivos regulamentos e legislação que os complementam, competindo-lhe em especial:

- I – promover a outorga, ou propô-la à autoridade competente, quando for o caso, dos títulos minerários;
- II – coordenar, sistematizar e integrar os dados geológicos dos depósitos minerais;
- III – acompanhar, analisar e divulgar o desempenho da economia mineral brasileira e internacional;
- IV – formular e propor diretrizes para a orientação da política mineral;
- V – fomentar a produção mineral e estimular o uso racional e eficiente dos recursos minerais;
- VI – fiscalizar a pesquisa, a lavra, o beneficiamento e a comercialização dos bens minerais podendo autuar infratores e impor as sanções cabíveis, na conformidade com a legislação mineraria;
- VII – baixar normas, em caráter complementar, e exercer a fiscalização sobre o controle ambiental, a higiene e a segurança da atividade de mineração, atuando em articulação com os demais órgãos responsáveis pelo meio ambiente e pela higiene, segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores;
- VIII – implantar e gerenciar bancos de dados

para subsidiar as ações de política mineral necessárias ao planejamento governamental;

IX – baixar normas e exercer a fiscalização sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais;

X- fomentar a pequena empresa de mineração;

XI – estabelecer as áreas e as condições para o exercício da garimpagem em forma individual ou associativa.

Convém realçar, para os fins a que se destina este diagnóstico, que está em estudo pelo Ministério de Minas e Energia uma reestruturação no DNPM que, em princípio, contempla sua transformação numa Agência, que acarretará mudanças que refletirão nos Estados. Podemos citar como exemplo uma tímida abertura a descentralização administrativa, inseridas no artigos 81, incisos I e IX, e 82; da atual versão do Projeto de lei, que trata das competências da futura Agência, ou seja:

“Artigo 81 (...) I – implementar as ações da política mineral, no âmbito de sua competência, **em articulação** com os Estados, Distrito Federal e os Municípios;”

“Artigo 81 (...) IX – baixar normas e fiscalizar a arrecadação da compensação financeira pela exploração de recursos minerais, **atuando de forma articulada** com os governos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;”

“Artigo 82 – A ANM, sempre que julgar

conveniente e nas condições que fixar em resolução, poderá **delegar as competências** estabelecidas nesta lei para outros órgãos ou entidades públicas, desde que possuam estrutura técnico-administrativa compatível com a natureza e o volume das atividades objeto da delegação, observado o disposto na legislação específica.”

3.2.2 FEMA – Fundação Estadual do Meio Ambiente

Organização instituída na forma de uma fundação pública, com o fim institucional de executar a política estadual de meio ambiente, mantém em sua estrutura administrativa a Divisão de Mineração – DMIN, que atua nas seguintes áreas:

- Licenciamento de Atividades Minerais;
- Fiscalização Ambiental;
- Monitoramento Ambiental; e
- Educação Ambiental.

3.2.3 CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Foi criada em 1969 como empresa de economia mista encarregada de executar os levantamentos geológicos e hídricos do País. Posteriormente foi transformada em empresa pública, sob a denominação de Serviço Geológico do Brasil.

Atua em Mato Grosso desde 1972 quando foi instalada uma Residência em Cuiabá, Capital do Estado. Até 1982 foi

escala 1:250.000.

Salienta-se, contudo que todos esses trabalhos além de deixarem muito a desejar, sob a ótica de abrangência, nas suas consecuições foram utilizados técnicos oriundos de unidade da CPRM de outros Estados, notadamente do Estado de Goiás, portanto sem a preocupação de fortalecer a unidade de Mato

terrenos situadas em qualquer parte do território nacional, ou no exterior.

II – Construir, mediante aprovação prévia do Conselho de Administração, sociedades coligadas e controladas, e ainda associar-se a grupos nacionais e/ou estrangeiros.

III – Celebrar Convênios ou Contratos com pessoas físicas ou jurídicas de direito público

V – Editar e publicar trabalhos técnicos, na forma de boletins, revistas e livros.

VI – Realizar ações na área de fomento e Extensão Mineral, Mapeamento Geológico básico, Modernização Tecnológica e Capacitação Técnica e Desenvolvimento de Projetos Especiais.

Por ser uma empresa vinculada a Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Estado, atua muitas vezes executando ações coordenadas pela SICM, sobretudo no equacionamento de conflitos de interesse e situações onde se faz necessário a intervenção do Estado.

3.2.5 UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso

Instituição de capacitação humana e técnica, que atua na formação de recursos humanos e na pesquisa científica, considerando-se sua inserção no contexto regional e no conjunto da sociedade.

A UFMT conta com um curso de graduação em geologia e dois departamentos que lhe subsidiam as atividades docentes e de pesquisa; o Departamento de Recursos Minerais e o Departamento de Geologia Geral.

O papel que a UFMT tem desempenhado no campo das geociências, ao longo dos últimos vinte anos, está ligado às atividades de pesquisa básica, desenvolvidas por estudantes de graduação em geologia, especialmente mapeamentos geológicos de semidetalhe,

pouco mais de uma dezena de dissertações de mestrado e poucas teses de doutorado. Como exemplo pode ser citado o mapeamento geológico da região compreendida entre os rios Cabaçal e Alegre, compreendendo uma área de aproximadamente 15.000 Km². O conhecimento geológico desta região facilitou, sem dúvida, a presença de várias empresas de mineração, desde meados da década de 80.

3.2.6 CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

O Sistema CONFEA/CREAs dedica-se à fiscalização do exercício profissional. No caso específico dos engenheiros, arquitetos, agrônomos, geólogos, geógrafos, meteorologistas, tecnólogos e técnicos de nível médio – profissões abrangidas pelos CREAs. A regulamentação obedece à Lei Federal nº 5.194, de 24/12/66, e às resoluções baixadas pelo CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Os CREAs – Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, possuem jurisdição própria em cada Estado da União, administrados pelos próprios profissionais – conselheiros que representam instituições de ensino, associações e sindicatos. Os conselhos regionais têm como objetivo principal a fiscalização, orientação, controle e aprimoramento do exercício profissional, atuando em defesa da comunidade, reprimindo

a atividade de pessoas físicas e jurídicas não habilitadas ou que transcendam suas atribuições.

O exercício das profissões de engenheiro, arquiteto, agrônomo, geólogo e atividades afins nos Conselhos é permitido, no território nacional, a todos que, formados por uma instituição de ensino devidamente reconhecida, tenham procedido o registro num conselho regional, ou seja, no CREA de sua jurisdição.

Enquanto a escola atesta a habilitação técnico-científica, através de diploma, o Conselho Regional comprova a habilitação legal, mediante a emissão da Carteira Profissional. Isto significa que antes de exercer atividades nas áreas abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREAs, tanto o profissional quanto a empresa devem proceder o competente registro no Conselho Regional.

3.3 EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO

O estágio atual do conhecimento geológico do Estado é uma somatória dos conhecimentos adquiridos a pouco mais de meio século cujos trabalhos foram iniciados com o extinto Departamento de Minas, intitulados de Geologia do Centro-Oeste e Centro-Leste de Mato Grosso, desenvolvidos entre 1940/1950.

A partir de 1970 a CPRM desenvolveu diversos Projetos regionais designados de

Aluviões Diamantíferos de Mato Grosso, Alto Guaporé, Centro Oeste de Mato Grosso, Apiacás – Caiabis, Manissauá – Missu, Serra do Roncador, Serra Azul, São Manuel e Coxipó – Fase I; Projetos de semidetalhe como a Província Serrana e o Coxipó – Fase II; Projetos especiais de geofísica terrestre identificados como Cuiabá, Aguapeí e Alto Garças e Projetos de aerogeofísica definidos como Cabeceiras do Rio Guaporé, Rio do Sangue, Alto Garças e Juruena – Teles Pires. No período de 1998/2002, elaborou o Projeto PROMIN – Alta Floresta, englobando as Folhas Vila Guarita, Ilha Vinte e Quatro de Maio, Alta Floresta e Rio São João da Barra e em 2001/2002, o Projeto GIS – Brasil, direcionado ao mapeamento geológico do Brasil na escala de 1:2.500.000, compreendendo o Estado de Mato Grosso, inclusive. Ainda entre 1970/1980, o Projeto RADAMBRASIL levou a efeito o mapeamento geológico das Folhas Corumbá, Cuiabá, Porto Velho, Juruena e Tocantins, que delinearão o arcabouço geológico do Estado em escala regional (Anexo 4).

Nesse mesmo período, o governo do Estado criou a Cia Matogrossense de Mineração – METAMAT, que atuou até o final de 1990, desenvolvendo projetos com o objetivo de identificar e avaliar depósitos minerais. Como resultado dessa iniciativa, foi viabilizada a retomada das Minas de Urucum (Corumbá/MS); 03 fontes de águas termais

(Balneário Águas Quentes - Santo Antonio de Leverger/MT, Balneário Canta Galo - Juscimeira/MT e Águas Quentes de General Carneiro/MT); 03 jazidas de calcário (Calcário bonito/MS, Calcário Cocalinho/MT e Calcário Barranquinho - Rosário Oeste/MT); 02 depósitos de ouro (Aragão - Novo Mundo/MT e Realeza - Nossa Senhora do Livramento/MT) e 01 depósito de diamantes (Melgueira - Alto Paraguai/MT). Em nível de contribuição ao conhecimento geológico do Estado, efetuou trabalhos de pesquisa, notadamente na Província Aurífera do Guaporé (Vale do Rio Alegre); distrito Diamantífero de Alto Paraguai (Nortelândia - Alto Paraguai), Província Aurífera Teles Pires - Juruena e no interflúvio Xingu - Araguaia, onde os trabalhos focalizam a pesquisa para calcário, fosfato e argila.

A partir de 1990 a METAMAT direcionou esforços no sentido de fomentar a prospecção mineral e estudos ambientais através da participação em projetos de cooperação técnica com organizações governamentais e iniciativa privada, além de apoio técnico às demandas geradas pelos municípios, que resultaram nos projetos Tanque dos Padres - Poconé e Região de Alta Floresta (parceria com o CETEM/CNPq); Levantamento do Potencial Exploratório das Águas Termais da Bacia do Rio São Lourenço (parceria com o IPT); Projeto Básico para Mina Subterrânea na Região de Peixoto de Azevedo (parceria

DNPM/FEMA); Diagnóstico das Atividades Mineradoras da Bacia do rio Teles Pires (parceria FEMA/PRODEAGRO) e Diagnóstico das Atividades Mineradoras na Sub-Bacia do Alto Paraguai (FEMA/PNMA).

Um marco histórico importante da política de investimentos públicos no Estado foi a criação do Curso de Geologia da Universidade Federal de Mato Grosso, no ano de 1975. Os trabalhos de mapeamento geológico executados pelos formandos constituíram um importante legado ao conhecimento geológico em escala de semidetalhe. Convênios entre o DNPM e a UFMT no período 1981/1986 (Projeto Jauru-Reserva do Cabaçal), junto com o desenvolvimento de várias dissertações de mestrado e teses de doutorado por docentes da UFMT, permitiram o aumento significativo do conhecimento geológico da região sudoeste do Estado, onde sua importância geológica/econômica cristaliza-se pelas minas de ouro de São Vicente e polimetálica do Cabaçal e pelo depósito polimetálico C2C (Mina Santa Helena), com processo de lavra em implantação, além do depósito de níquel de Comodoro e diversos outros depósitos de ouro, na região de Pontes e Lacerda, com destaque para os depósitos de São Francisco, Lavrinha e Pau-a-Pique.

Na região norte do Estado, as maiores contribuições devidas ao conhecimento geológico deveram-se aos trabalhos de reconhecimento geológico da CPRM (Projetos

Centro Oeste de Mato Grosso, Apiacás-Caiabis e Manissaua-Missu); trabalhos de reconhecimento da METAMAT (Projeto Alta Floresta – em parceria com o DNPM/JICA/MMAJ); Projetos Garimpos de Mato Grosso e Ouro e Gemas de Mato Grosso (CPRM/DNPM); PROMIN – Alta Floresta (CPRM) e trabalhos de pesquisa conduzidos por empresas privadas (RTZ, CESBRA, WMC, Paranapanema, Ambrex e Anglo-American) e dissertações em nível de mestrado e doutorado. Essa região constitui uma Província Aurífera importante, uma vez que nos últimos vinte anos produziu cerca de 160 toneladas de ouro através de processos de garimpagem.

Apesar da carência de conhecimento geológico básico, inúmeras empresas de mineração, nacionais e transnacionais, tem alocado investimentos em pesquisa mineral em Mato Grosso, a exemplo da Anglo American Corporation, SOPEMI, RTZ, Santa Elina, Mineradora Bauxita, Western Mining Company, Andrade Gutierrez, Camargo Corrêa, Sumitomo Corporation do Brasil S. A., entre outras.

Constata-se, portanto, que embora o conhecimento geológico do Estado seja heterogêneo, tanto do ponto de vista qualitativo como quantitativo, com algumas regiões mais privilegiadas que outras, alguns dividendos já foram auferidos em termos da relação custo/benefício de investimentos públicos.

Esforços devem ser envidados no sentido de ampliar esses conhecimentos, iniciando-se pela confecção dos mapas geológicos e de potencialidade metalogenética do Estado na escala de 1:1.500.000.

4. PROVÍNCIAS MINERAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO

4.1 INTRODUÇÃO

Objetivando fornecer um panorama do potencial mineral de Mato Grosso, para o público a que se destina este documento, bem como para os interessados ou envolvidos em atividades de planejamento estadual, dividiu-se o espaço territorial mato-grossense em cinco Grandes Províncias assim denominadas: Província Norte, Província Parecis, Província Sudoeste, Província Centro-Sul e Província Sudeste. Este procedimento levou em consideração aspectos geológicos, características geográficas e aquelas de infra-estrutura (Figura 5). Cada uma dessas províncias será descrita em maior detalhe a seguir, considerando-se suas potencialidades minerais e condições de infra-estrutura.

4.2 PROVÍNCIA NORTE

4.2.1 Introdução

Esta Província ocupa toda a porção norte mato-grossense, aproximadamente acima do

paralelo 11°. As atividades econômicas são representadas pela pecuária, pelo extrativismo e por uma agricultura ainda em estágio incipiente. Trata-se da Província de menor densidade demográfica (de 1 a 5,1 hab/km²) do Estado de Mato Grosso e com uma infraestrutura ainda deficitária.

O arcabouço geológico dessa Província é composto por rochas granito-gnáissicas e por coberturas vulcano-sedimentares pertencentes ao Cráton Amazônico. Apesar do pouco conhecimento geológico é responsável pela maior parte da produção de ouro do Estado, adicionando-se a este fato o grande potencial da região para exploração de granitos para uso ornamental, com uma mina em funcionamento no município de Rondolândia, bem como para depósitos de sulfetos polimetálicos, como é o caso da Serra do Expedito no município de Aripuanã.

Oferece oportunidades para investimentos no setor mineral, em diferentes portes:

- Para investimentos superiores a US\$ 1.000.000 existem oportunidades relacionadas a depósitos de classe mundial de sulfetos polimetálicos associados ao vulcanismo ácido a intermediário da Sequência Teles Pires;
- Para investimentos entre US\$ 1.000.000 e US\$ 100.000, em depósitos de ouro de baixa tonelagem e altos teores, relacionados à Província

Aurífera Peixoto de Azevedo - Teles Pires - Aripuanã;

- Com investimentos na melhoria da infra-estrutura de transportes, apresenta excelentes oportunidades para a exploração de rochas ornamentais.

4.2.2 Ouro

A maior concentração de depósitos e ocorrências de ouro na Província Norte se localiza na região entre a Serra do Cachimbo, ao norte; a serra do Caiabis e a Chapada dos Dardanelos, ao sul; a região de Peixoto de Azevedo/Matupá, a leste; e o rio Aripuanã, a oeste (Dardene e Schobbenhaus, 2001). Ocupa uma área de aproximadamente 50.000Km², integrando a grande Província do Tapajós, na Bacia Amazônica. Abrange os municípios de Peixoto de Azevedo, Matupá, Nova Guarita, Terra Nova do Norte, Itaúba, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Garantã do Norte, Carlinda, Alta Floresta, Nova Canaã do Norte, Colider, Paranaíta, Nova Monte Verde, Nova Bandeirantes, Apicás, Juruena, Cotriguaçu, Aripuanã e Colniza, sendo citada e conhecida na bibliografia como Província Alta Floresta ou Província Aurífera Peixoto de Azevedo-Teles Pires-Aripuanã. Considerando-se as ocorrências de mineralizações de ouro, Paes de Barros *et al.*, (1999) dividiram esta Província em quatro distritos: Peixoto de Azevedo, Teles Pires, Cabeça e Aripuanã.

A história de exploração de ouro nesta Província teve início em 1966 com a descoberta de ouro por garimpeiros no rio Juruena. A descoberta das primeiras ocorrências de ouro na região de Peixoto de Azevedo deu-se quando os trabalhos de abertura da rodovia Cuiabá-Santarém (BR - 163) atingiram o local onde atualmente está implantada a cidade de Peixoto de Azevedo, na altura do quilômetro 700 dessa rodovia (Barros, 1994). A divulgação dessa notícia fez afluir para a região milhares de garimpeiros, resultando na descoberta de dezenas de depósitos secundários nas planícies aluvionares, situadas principalmente ao longo das drenagens de segunda e terceira ordens, caso dos córregos Baixão Novo, Baixão Velho, Grotá Rica, Jaó, Simão, Peixotinho, Najá, Micharia, Grotá Funda e outros. A garimpagem manual evoluiu para a mecanização com a utilização de tratores, dragas e bombas para a sucção de cascalho. Finalmente em 1981, começaram a ser utilizadas as balsas e dragas escariantes para a exploração de aluviões existentes nas calhas dos rios Teles Pires, Peixoto de Azevedo, Braço Norte e Peixotinho.

Em 1983 a garimpagem do primeiro depósito de ouro primário na região, garimpo da Serrinha, na localidade de Santo Antônio, atualmente município de Guarantã do Norte, desencadeou a exploração em mais de uma centena de veios. A partir de 1990, a região

recebeu investimentos maciços de empresas de mineração privadas, a exemplo da RTZ, AMBREX e Consórcio Brasil Gold, entre outras, que resultou em um melhor conhecimento geológico / econômico, principalmente das áreas até então garimpadas, e que geraram alguns depósitos auríferos.

No Distrito de Peixoto de Azevedo as mineralizações estão alojadas em bandas de cisalhamento e em estruturas extensionais de direção norte-noroeste e oeste-noroeste, como as ocorrências do "Parafba", "Cubu", "Pezão", "Edu", "Edson Goiano", "Mineiro" e outros. Também ocorrem depósitos vinculados a apófises e *stocks* graníticos, freqüentemente relacionados ao magmatismo Teles Pires, como nos garimpos "Pé Quente", "Trairão", "Aluizio" e "Naiuram", entre outros (Paes de Barros *et al.*, 1999).

O Distrito Teles Pires forma uma faixa de direção leste-oeste a noroeste-sudoeste estendendo-se desde Paranaíta, passando por Apiacás, até o Rio Juruena, onde as mineralizações ocorrem sob a forma de veios de quartzo sulfetados e disseminações alojadas em bandas de cisalhamento múltiplas relacionadas a uma assembléia granítica pré-magmatismo Teles Pires. Um outro contexto com mineralização de Au do tipo *Stockwork* ocorre na área de "Novo Planeta", relacionada à intrusão do monzogranito Teles Pires, em rochas do embasamento e em vulcânicas Teles Pires (Jica/ MMAJ, 1999; Veiga, 1988).

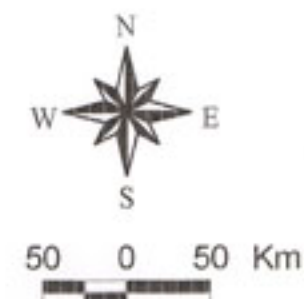
Diagnóstico do Setor Mineral de Mato Grosso

CARTA DAS PROVÍNCIAS MINERAIS

Ano 2002

Províncias

- 1 - Província Norte
- 2 - Província Parecis
- 3 - Província Centro Sul
- 4 - Província Sudeste
- 5 - Província Sudoeste



Escala: 1 : 4.500.000

Figura 5



SECRETARIA DE INDÚSTRIA COMÉRCIO E MINERAÇÃO

Carlos Avalone Júnior
Secretário

Convênio:

SMM/MME

Secretaria de Minas e Metalurgia
Ministério de Minas e Energia

CARTA DAS PROVÍNCIAS MINERAIS

Executor:



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Dante Martins de Oliveira
Governador

Rogério Sales
Vice-Governador



MAPAS & CIA
(0xx)65 621-3313

Botelho & Moura, (1998); Botelho *et al.*, (1997), sugerem que estes granitos sejam relacionados a arcos vulcânicos, associando-os aos numerosos depósitos e ocorrências de ouro detectados na região.

No Distrito do “Cabeça” as ocorrências auríferas relacionam-se a uma seqüência vulcano-sedimentar, localmente intrudida por granitóides pré-Teles Pires e intensamente deformada. Corpos auríferos de pequenas dimensões e altos teores se alojam em estruturas de direções nordeste e noroeste.

No Distrito de Aripuanã, os depósitos e ocorrências de ouro podem ser classificados em três tipos principais: a) filoneana, com veios de quartzo ricos em sulfetos e com altos teores de ouro; b) associados a zonas sulfetadas em rochas vulcânicas félsicas; e c) aluvial/coluvial (Coutinho *et al.*, 1998; Pinho, 2001; Neder, 2002).

Em relação aos direitos minerários, existem quatro reservas garimpeiras nesta Província, a saber: Peixoto de Azevedo, “Cabeça”, “Zé Vermelho” e Jurueña, criadas

através de Portarias ministeriais, e que compreendem uma área total de 873.125 hectares (TABELA 2). Apesar da grande quantidade de requerimentos de pesquisa para ouro na província, (500.000ha segundo estimativas METAMAT/DNPM), as listagens oficiais mostram somente 2 (dois) Decretos de Lavras, 2 (duas) Permissões de Lavra Garimpeira e 2 (dois) Relatórios Finais de Pesquisa aprovados, totalizando 26 toneladas de ouro cubadas, com um potencial estimado em 600 toneladas.

Em termos de produção de ouro, é a província de maior relevância no Estado de Mato Grosso. Entre os anos de 1980 e 1999, a produção foi estimada em 160 toneladas, no valor de US\$ $1,5 \times 10^9$, representando cerca de 60% da produção total do Estado (IPEM/SICM, 2000). No ano de 1999 a produção foi de 3,2 toneladas, com um ligeiro aumento no ano 2000, quando produziu 3,8 toneladas.

TABELA 2 - Quadro das Reservas Garimpeiras da Província Norte

Denominação	Substância	DOU	Área (ha)	Municípios
Reserva Garimpeira do Cabeça	Ouro	10/05/83	121.000	Alta Floresta
Reserva Garimpeira do Zé Vermelho	Ouro	10/05/83	50.000	Paranaíta
Reserva Garimpeira Peixoto de Azevedo	Ouro	10/05/83	657.500	Peixoto de Azevedo Novo Mundo Matupá Terra Nova do Norte
Reserva Garimpeira do Juruena	Ouro	28/03/88	44.625	Apiacás Nova Bandeirantes
Total			873.125	

Fonte: IPEM/SICM, 2000

Outras ocorrências são conhecidas na Província Norte, tanto para o extremo leste, quanto para o extremo oeste, o que sugere a existência de mineralizações de ouro em toda a sua extensão.

4.2.3 Depósitos Polimetálicos

O depósito do "Expedito" está localizado ao longo de um conjunto de Serras orientadas leste-oeste, a aproximadamente 14 km ao norte da sede do município de Aripuanã.

A descoberta deste depósito data de quase uma década atrás, quando a intensa atividade garimpeira implantou-se nos depósitos aluvionares das cercanias da Serra do Expedito. A exaustão desses depósitos levou à diminuição da atividade e alguns poucos garimpeiros se aventuraram nas partes mais

altas da Serra a fim de lavar o depósito primário, resultando na descoberta de algumas ocorrências de cobre associadas a produtos de lixiviação, conhecidos como *gossans*. Esta intensa atividade atraiu empresas de mineração que se interessaram em adquirir os direitos minerários, então sob o domínio de garimpeiros. A primeira dessas empresas, a Mineração Rio Taboco, executou quase duas dezenas de furos de sondagem, interceptando vários níveis de sulfetos polimetálicos maciços. Esta empresa, posteriormente renegociou seus direitos com a Noranda Mineração, que reavaliou os dados existentes e desenvolveu novas sondagens. Os resultados obtidos, em função do porte da Empresa, não alcançaram as expectativas iniciais, conduzindo a uma nova negociação dos

direitos minerários, desta feita com a Anglo-American, que àquela época já era detentora dos direitos minerários de centenas de milhares de hectares nas regiões adjacentes. Os dados já definidos pela Anglo-American, somados aqueles obtidos pela Mineração Rio Taboco/Noranda, permitiram a avaliação de um depósito com algo em torno de 12.000.000 de toneladas de minério, colocando-o na posição de um dos mais importantes depósitos de sulfetos polimetálicos do Brasil.

Esse depósito consiste de uma mineralização polimetálica de Zn, Pb, Cu, e Ag, hospedada em um conjunto de rochas vulcânicas ácidas, juntamente com seus produtos explosivos, os quais são intrudidos por corpos graníticos subcirculares de emplacamento raso. Zonas de alteração hidrotermal nas quais desenvolvem-se intensa carbonatação, cloritização e biotitização, denunciam a proximidade do minério. Dados disponíveis em Relatório de Pesquisa da Anglo-American indicam uma reserva medida da ordem de 6.692.275 toneladas de minério com 7,77% de Zn, 1,68% de Pb, 0,09% de Cu, 49,76 gr/ton de Ag e 0,24gr/ton de Au, e uma reserva indicada da ordem de 6.006.666 toneladas de minério com 8,03% de Zn, 1,50% de Pb, 0,07% de Cu, 49,61 gr/ton de Ag e 0,22gr/ton de Au.

Segundo Neder *et al* (2000) a mineralização apresenta dois estilos principais, a saber: 1) maciço com pirita, esfalerita,

pirrotita e galena com quantidades menores de calcopirita; e 2) semimacijo com os sulfetos mostrando bandamento composicional determinado por intercalações de níveis ricos em pirita e pirrotita e níveis ricos em esfalerita.

4.2.4 Estanho

Os depósitos de estanho de Mato Grosso estão localizados no extremo noroeste do Estado, estando a reserva mais importante situada na localidade de São Francisco, no município de Colniza. Outras ocorrências menos expressivas localizam-se no município de Rondolândia.

A Mina de São Francisco integra a Província Estanífera de Rondônia, descoberta e explotada inicialmente por garimpeiros, à semelhança de outros depósitos estaníferos da região. A mina foi operada pelo Grupo Parapanema a partir de 1970, representando um marco na história da mineração organizada na Amazônia Brasileira. Atualmente a mina encontra-se desativada.

A Empresa Mineração Aripuanã é detentora do Grupamento Mineiro nº 048/80 com reservas medidas de 13.176.494 m³, reservas indicadas de 1.461.000 m³, e reservas inferidas de 1.666.000 m³ de minério de estanho, segundo relatório de pesquisa apresentado ao DNPM.

A intensa cobertura vegetal aliada ao avançado estágio do intemperismo registrado na região, gera obstáculos a um mapeamento

geológico mais preciso. As informações geradas pelos trabalhos de pesquisa fundamentam-se na coleta de amostras e dados esparsos de estudo de raros afloramentos.

Praticamente toda a área encontra-se recoberta por uma areia quartzítica, de granulometria média a grossa, algo argilosa, resultante da decomposição do substrato rochoso, identificado apenas nos leitos dos igarapés e nas porções mais elevadas topograficamente. Nesses locais, encontram-se *boulders* parcialmente alterados de rochas graníticas porfiróides, de composição granodiorítica, constituída de microclina, plagioclásio, anfibólio, biotita, clorita e minerais secundários e de alteração. As rochas graníticas encontram-se cortadas por diques de diabásio com textura ofítica.

A gênese do minério está associada às rochas graníticas (Granito Rondoniense), onde nas fases tardias de cristalização ocorreu o preenchimento de fraturas por cristais de cassiterita provenientes da ação de fluídos ricos em sódio e de características pegmatíticas e pneumatolíticas. A ação do intemperismo sobre estas rochas provocou a destruição e alteração da maioria dos seus minerais, liberando a cassiterita que, carregada pela água superficial, depositou-se em aluviões formando jazidas secundárias do tipo *placers*.

4.2.5 Rochas Ornamentais

Nesta província existe apenas uma operação de lavra de rochas graníticas para fins ornamentais, situada no município de Rondolândia. Esta operação está sendo executada via guia de utilização, não existindo acesso a informações mais detalhadas tais como; reserva, produção, qualidade dos materiais, etc.

A despeito de uma única operação de lavra, esta Província apresenta grande potencial para ocorrência de novos produtos, o que é evidenciado pela grande quantidade de afloramentos de rochas graníticas, especialmente nas proximidades de Peixoto de Azevedo, Colíder, Alta Floresta, Juara, Confresa, Terra Nova do Norte, Santa Helena e Juína. Várias destas ocorrências já foram tecnologicamente ensaiadas, sendo inclusive caracterizadas segundo o melhor uso (Rajab *et al.*, 1998), tendo inclusive sido atribuídos nomes comerciais às mesmas; Cinza Pallus nas proximidades de Alta Floresta, Salmão Mato-Grossense nas proximidades de Juara, Vermelho Mato Grosso em Terra Nova do Norte, e Negro Confresa nas proximidades da cidade homônima.

4.2.6 Diamantes

Nesta província são conhecidos apenas dois garimpos de diamantes localizados no vale do rio São Tomé, afluente da margem direita do Rio Juruena, no município de Apiacás, conhecidos como "Nova Esperança" e

“Por Enquanto” (Relatório Técnico METAMAT/2001). Estes garimpos foram inicialmente explorados para ouro por volta de 1978. A descoberta de diamantes ocorreu em 1982, quando os mesmos depósitos aluvionares e coluvionares foram reprocessados, através do uso de *jigs* para produção de diamantes. A operacionalização e manutenção desses garimpos foi realizada através do uso de aviões, sendo o óleo diesel trazido de Jacareacanga (AM) através da hidrovia Tapajós.

Os diamantes produzidos foram essencialmente do tipo indústria, não se tendo uma estimativa da quantidade comercializada, nem dos teores.

4.2.7 Ambientes Potenciais da Província

Como eventuais áreas potenciais para gerar depósitos diamantíferos pode-se referendar a região das cabeceiras do rio Roosevelt e os afluentes da margem esquerda do rio Madeirinha.

Os trabalhos do projeto RADAMBRASIL realizados entre 1980/1990, acusaram a existência de rochas carbonáticas na Serra do Cachimbo, mais precisamente próximo à cidade de Alta Floresta, às margens do rio Teles Pires e na confluência do rio Ximarí, com o rio Teles Pires. Estas ocorrências estão sendo levantadas e estudadas pela METAMAT.

A relevância deste trabalho se justifica por que as jazidas e depósitos de calcário mais próximos situam-se a 800 km, onerando o frete, por consequência o custo final do produto e em decorrência vindo a comprometer, no futuro, o desenvolvimento da agricultura regional nos municípios do norte mato-grossense. O solo, após uso intensivo, terá se degradado com lixiviação dos nutrientes e perda de matéria orgânica e húmus, passando a exigir as devidas correções, para continuar produzindo. Diante deste quadro, a atividade agrícola demanda a prévia correção dos solos sob pena de comprometer a competitividade dos seus produtos.

Além das ocorrências de ouro concentradas na Província Aurífera Peixoto de Azevedo - Teles Pires - Aripuanã, e da ocorrência polimetálica no Distrito de Aripuanã, a Província Norte, em toda a sua extensão é marcada por ocorrências de ouro e de outros metais. Ressalta-se que o ambiente geológico portador de mineralizações se estende ao longo da província. Apesar da potencialidade contida neste ambiente, as condições de infra-estrutura dificultam a prospecção, bem como um conhecimento mais aprofundado da província.

4.3 PROVÍNCIA PARECIS

4.3.1 Introdução

É a maior das províncias e a menos conhecida do ponto de vista geológico, pois a Bacia do Parecis constitui-se de sucessivos platôs que refletem uma topografia plana, levemente inclinada para o norte, recoberta por sedimentos Terciário-Quaternário Detrítico-Lateríticos, o que dificulta a ocorrência de afloramentos.

O comportamento topográfico torna esta província uma importante área para a expansão da fronteira agrícola no Estado, apesar da baixa densidade demográfica.

Três eixos rodoviários principais cortam-na no sentido Norte/Sul: a BR-163, asfaltada, a BR-158, em pavimentação, e a MT-170, de revestimento primário.

A província oferece oportunidades de investimentos no setor mineral, em diferentes situações:

- Amplo campo para atuação de empresas de pesquisa na área de hidrocarbonetos na Bacia do Parecis, que ocupa a maior parte da província;
- Para investimentos superiores a US\$ 1.000.000 em lavras de diamantes na região de Juína;
- Para investimentos de pequeno porte, relacionados a produção de gemas (granadas, diopsídios) associadas a kimberlitos e provindas de materiais de alteração intempérica dos mesmos, na região de Juína;

- Para a implantação de empresas produtoras de pó-corretivo, na região nordeste do estado, que representa uma fronteira de expansão da atividade agrícola, porém, necessitando de pesquisas mais detalhadas.

4.3.2 Diamantes

Esta Província inclui os principais ambientes geológicos e metalogenéticos para diamantes, fato materializado por expressivas ocorrências já detectadas e posicionadas ao longo do segmento PA (Parguazense) do Lineamento 125° AZ, conforme Gonzaga e Tompkins (1991). Compreende as Províncias Kimberlíticas de Paranatinga e Aripuanã / Juína; porém só esta última se insere no contexto da Província Parecis.

A existência de corpos kimberlíticos mineralizados na região de Juína, evidenciando uma vinculação direta dos depósitos secundários com estes corpos, e a significativa distribuição em termos de área potencial, são fatores concorrentes para manter Mato Grosso, nos últimos 15 anos como um dos maiores produtores de diamantes do Brasil.

4.3.2.1 Distrito Aripuanã / Juína

Localiza-se na região noroeste do Estado, abrangendo os municípios de Juína e Aripuanã, compreendendo uma área de cerca de 1.500 km², ou o equivalente a 0,16 % da área do

Estado de Mato Grosso. Constitui o mais novo distrito produtor de diamantes do Estado, sendo que sua descoberta remonta ao ano de 1976.

A colonização de Juína se deu através de um projeto implementado pela extinta Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, que começou a abrir os módulos para os colonos em 1972, com os primeiros garimpos abertos no ano de 1978, e que também marca o início das atividades da Mineração Itapená, do Grupo Anglo-American/ SOPEMI.

Em termos de extensão é possível estimar uma faixa territorial alongada segundo a direção aproximada NW, que tem como limite sudeste as mineralizações e os corpos de kimberlitos existentes nas cabeceiras do rio Juína-Mirim, afluente da margem esquerda do rio Juruena. Daí se estende para NW, tendo como balizamento a bacia do rio Vinte e Um de Abril, a sul, e a bacia do rio Cinta Larga ou São Luís, a norte, ambos afluentes da margem direita do rio Aripuanã, conforme Mapa de Ocorrências em anexo.

Segundo Haralyi (1991), a maior concentração de corpos kimberlíticos descobertos neste Distrito situa-se nas cabeceiras do rio Juína-Mirim, mapeados como intrusivos nos arenitos da Formação Fazenda Casa Branca, com desenvolvimento de cangas lateríticas sobre kimberlitos, que chegam a

alcançar concentrações de diamantes de 0,5 a 1,0 ct/m³.

As aluviões diamantíferas deste distrito, conforme descrição de Haralyi (1991), possuem as seguintes características:

4.3.2.1.1 Bacia do Rio Cinta Larga (São Luís)

Apresenta espessuras reduzidas dos cascalhos mineralizados (0,3 a 0,5 cm); teor médio elevado (6 a 7 ct/m³); baixa proporção de gemas (5 a 8%), coloração predominante *brun*, produção estimada até 1990 de 2,5 a 3,0 milhões de quilates.

4.3.2.1.2 Bacia do Rio Vinte e Um de Abril

Mostra espessuras dos cascalhos mineralizados variáveis, face a predominância de paleo canais; teor médio menor em relação a do Cinta Larga; baixa proporção de gemas (5 a 8%), coloração predominante *brun*, produção estimada até 1990 de 2,5 a 3,0 milhões de quilates.

4.3.2.1.3 Bacia do Rio Juína-Mirim

Exibe espessuras dos cascalhos mineralizados de 1,0 a 1,5 cm; teor médio baixo (0,6 a 0,8 ct/m³); produção estimada até 1990 de 5 mil quilates.

Em termos gerais o hábito dos diamantes em Juína é de cristais irregulares, predominando formas achatadas (octaédricos,

octadodecaédricos e rombododecaédricos). O maior diamante do tipo gema em Juína, foi encontrado no Ribeirão Mutum e possuía 232 quilates, e o do tipo indústria, na foz do Ribeirão Porcão, com 263 quilates.

Em 1988, a METAMAT procedendo levantamentos nos garimpos dos rios São Luís, Cinta Larga, e Porcão, identificou a presença de cerca de 249 dragas operando, com 3.432 homens trabalhando diretamente nas frentes de lavra, e cerca de 8.000 pessoas envolvidas diretamente na atividade garimpeira, gerando uma produção de 100.164 ct/mês, sendo o diamante comercializado a preços médios da ordem de 8.500,00 Cz\$/ct (US\$ 16 /ct).

Informações do Grupo CINDAM Industria e Comercio Ltda, que adquiriu os direitos da Mineração Itapená, e atuou na comercialização e exportação dos diamantes de Juína, em 1990, indicam uma produção de cerca de 1.440.000 ct, comercializados a preços médios de US\$ 17,00/ct, gerando um faturamento da ordem de US\$ 24,48 milhões de dólares.

Estimativas efetuadas pela METAMAT evidenciaram que no ano de 1999 este distrito apresentava a maior concentração de garimpos em atividade no estado, com uma produção anual estimada em 300 mil quilates, respondendo por 79% da produção de diamantes do Estado, equivalente a um valor de produção da ordem de US\$ 9,8 milhões.

Informações extraídas do Relatório final de pesquisa da mineração Itapena (DNPM 860143/78) em aluviões do rio São Luís, reportam uma reserva medida de diamantes de 772.621 ct, com teor médio de 4,14 ct/m³.

Segundo informações da FEMA três empresas de mineração encontram-se em processo de regularização junto ao DNPM: Diagem do Brasil Ltda, Mineração CDJ Ltda e Mineração Juína-Mirim Ltda. A empresa de mineração Diagem do Brasil detém no município de Juína uma reserva medida de 13,9 milhões de toneladas, com teor médio de 0,40 ct/t, segundo informações do 12º Distrito do DNPM.

4.3.3 Ambientes Potenciais da Província

A presença de inúmeros corpos kimberlíticos, alguns deles portadores de diamantes, indica um forte potencial para pesquisa de diamantes nessa Província.

As áreas potenciais desta província situam-se no médio curso do rio Aripuanã, entre as coordenadas 11° 00' a 11° 15' de latitude sul, e nas cabeceiras dos rios Roosevelt e Madeirinha, no limite com o Estado de Rondônia, onde existem vários corpos de kimberlitos já mapeados.

O conhecimento sobre rochas carbonáticas nessa Província é incipiente. Assim informações dos jazimentos advêm de pesquisas realizadas no Estado de Rondônia,

na borda oeste da bacia dos Parecis, representada pelo Planalto dos Pacaás-Novos. Este fato gera possibilidades de ocorrências no Estado de Mato Grosso.

O material carbonático impuro (margas), não consolidado encontrado em sondagens geotécnicas às margens do rio Teles Pires na MT-220, próximo a cidade de Sinop, a uma profundidade de 25 metros, juntamente com as ocorrências de margas encontradas no município de São Félix do Xingu atestam a necessidade de investimentos em prospecção nesta Província.

A Companhia Matogrossense de Mineração vem desenvolvendo atividades de pesquisa no extremo nordeste desta província, na Serra do Roncador, onde vem detectado importantes ocorrências de calcário e de evaporitos que define potencialidade para concentração de sais e hidrocarbonetos.

Importante perspectiva de desenvolvimento dessa Província se refere a possibilidade de ocorrência de hidrocarbonetos. Sua área concentra o maior número de levantamentos geofísicos aerotransportados já executados em Mato Grosso, com a finalidade específica de estudos para prospecção de hidrocarbonetos. Na década de 90 a PETROBRÁS executou furos estratigráficos na porção centro-sul desta província.

4.4.1 Introdução

A proximidade com os estados de Goiás, São Paulo e Mato Grosso do Sul, portais dos fluxos migratórios das décadas de 70, 80 e 90, aliado à morfologia plana do Planalto dos Guimarães, Planalto dos Alcantilados - Alto Araguaia, propiciou uma ocupação mais regular desta província, com uma densidade demográfica, entre 5 e 35 habitantes por quilômetro quadrado, considerada alta quando comparada a outras regiões de Mato Grosso.

A agricultura extensiva representa a principal atividade econômica se destacando como a maior produtora de grãos do Estado.

Sua rede rodoviária é a mais completa do Estado, tendo as BR-163/364 e BR-070 como eixos principais. A nova alternativa de transporte de carga começa a se concretizar com a construção do trecho ferroviário Chapadão dos Gaúchos - Cuiabá, pela Ferronorte.

O arcabouço geológico é representado por rochas sedimentares fanerozóicas da Bacia do Paraná.

Esta Província oferece importantes oportunidades para investimentos no setor mineral, devido as ocorrências minerais existentes, a boa infra-estrutura implantada, e também por representar um forte mercado consumidor, entre estas:

4.4 PROVINCIA SUDESTE

- Investimentos entre US\$ 400.000 e US\$ 1.000.000 para indústrias de envasamento de água mineral;
- Investimentos de porte variado para implantação de balneários, fazendo uso de fontes e poços de águas termais;
- Para produção de pó-corretivo, pois representa uma das mais importantes Províncias em nível de produção agrícola;
- Para pesquisa e lavra de diamantes, pois historicamente produziu gemas de boa qualidade.
- E para produção de materiais de uso imediato na construção civil, próximo aos núcleos urbanos, devido ao mercado consumidor existente;

4.4.2 Pólo de Águas Minerais e Termais

O pólo de águas minerais e termais do Estado de Mato Grosso situa-se na Província Sudeste e parte na Província Centro-Sul do Estado, abrangendo centros urbanos importantes, com destaque para as cidades de Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis e Barra do Garças, onde se concentra mais de 50% da população de Mato Grosso.

A área de ocorrência das fontes de água mineral e fontes e poços tubulares com águas termais, é de aproximadamente 50.000 Km², incluindo os municípios de Cuiabá, Chapada

dos Guimarães, Campo Verde, Jaciara, Dom Aquino, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Rondonópolis, Pedra Preta, São José do Povo, Poxoreo, General Carneiro e Barra do Garças.

Referências sobre a existência de fontes termais no Estado datam do início do século XX. No entanto, o primeiro trabalho de pesquisa visando caracterizar uma fonte termal foi desenvolvido em 1974, pela Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, nas Águas Quentes de São Vicente, no hotel/balneário homônimo. A partir de 1980, novas pesquisas foram realizadas nas fontes termais de Juscimeira, General Carneiro e Barra do Garças, entre outras.

Quanto às águas minerais e potáveis de mesa, o primeiro trabalho de pesquisa com o objetivo de definir uma fonte para fins de envazamento e consumo humano, iniciou-se em 1974, estendendo-se até 1984, no município de Chapada dos Guimarães, sob responsabilidade da Mineração Lebrinha, pioneira na industrialização de água no Estado. Outras cinco empresas já exploram esse bem mineral e novos empreendimentos estão se instalando no Estado com essa mesma orientação.

As perspectivas de retorno dos investimentos alocados nesse segmento industrial são promissoras, função do crescente aumento da demanda por água. Em Mato Grosso os investimentos neste setor já somam R\$ 16.300.000,00 (TABELA 3).

TABELA 3 - Empresas produtoras de água mineral e potável de mesa em Mato Grosso e investimento realizado.

Empresa	Município	Vazão m³/h	Funcionários	Investimento R\$
Cristalina	Campo Verde	72	28	4.000.000,00
Lebrinha	Chapada Guimarães	40	48	3.500.000,00
Buriti	Cuiabá	0,58	20	2.500.000,00
Brunado	Jaciara	162	28	3.000.000,00
Puríssima #	D. Aquino	1.500	28	2.500.000,00
Água Vitani #	Tangará	8,5	36	800.000,00
Total			188	16.300.000,00

- Fonte IPEM/SICM, 2000

Essa realidade sinaliza para a necessidade premente de se estabelecer políticas para o aproveitamento racional dos recursos hídricos, imprescindíveis ao desenvolvimento sustentado abrangendo os domínios da exploração, avaliação, exploração, conservação, administração e planejamento.

As águas minerais e potáveis de mesa envasadas em Mato Grosso para consumo

humano alcançaram no ano 2000 uma produção da ordem de 50 milhões de litros, segundo registros oriundos do DNPM/MT (TABELA 4). Novos empreendimentos, ainda em fase de pesquisa, credenciaram-se para a exploração desse segmento industrial no Estado; o potencial dos aquíferos é substancial a demanda é crescente e estimula essa perspectiva.

TABELA 4 - Quadro de Produção e vendas de água mineral (litros)
no Estado de Mato Grosso

Ano	PRODUÇÃO E VENDAS (litro)						Total/ano
	Cristalina	Lebrinha	Buriti	Brunado	Puríssima	Vitani	
1993	6.734.629	10.360.142					17.094.771
1994	9.443.511	13.344.098					22.787.609
1995	14.156.112	19.692.878	721.920	1.141.282			35.712.192
1996	17.129.952	17.835.828	3.423.571	5.039.894			43.429.245
1997	21.973.952	15.390.840	5.227.041	7.861.645			50.453.478
1998	24.203.518	16.783.314	5.815.940	8.871.888			55.674.660
1999	9.567.138	16.622.423	7.521.560	12.902.094	622.100		47.235.315
2000	6.713.116	14.292.098	6.216.200	11.664.386	10.385.489	232.000	49.503.289
Total	109.921.928	124.321.621	28.926.232	47.481.189	11.007.589	232.000	

Fonte: DNPM/MT

As águas termais despontam como uma nova opção para viabilizar a implantação de projetos de hotelaria / balneários com fins de aproveitamento turístico. Apenas no município de Juscimeira, em uma área de 22x22 Km, através de poços tubulares profundos em operação, pode-se estimar uma vazão ao redor de 500 m³/h. Vale salientar, que esse aquífero estende-se nas direções norte, nordeste, leste e sudeste, alcançando os municípios de D.

Aquino, Rondonópolis, Pedra Preta e Poxoréo (TABELA 5).

Coutinho (1999), avaliou o potencial existente na região supra citada, demonstrando uma capacidade de atendimento em nível de empreendimentos hoteleiros de até 1.000.000 de pessoas/ano. Nesse cálculo foram consideradas as surgências naturais e poços tubulares perfurados, com uma vazão estimada de 1.313,66 m³/hora, de água natural termalizada a temperaturas médias de 42° C.

TABELA 5 - Parâmetros de poços tubulares e fontes naturais na região leste do Estado de Mato Grosso
- Pólo de Água Termal de São Lourenço-

Local / Município	Vazão m ³ / h	Temperatura da Água (°C)	Profundidade do Ponto de Captação
Barra do Garças	—	39	Superfície
* Dom Aquino	70	42	368
General Carneiro	547,66	34 - 44	Superfície
* Juscimeira	52	42	281
Poxoréo	—	—	Superfície
* São José do Povo	60	39	290
* St ^a Elvira (Juscimeira)	20	42	207
* Jarudore (Poxoréo)	70	52	504
* Três Pontes (Rondonópolis)	44	37	229
* Gleba Cascata (Rondonópolis)	51	45	424
* Naboreiro (Rondonópolis)	65	44	387
Águas Quentes (Juscimeira)	274	40 - 45	Superfície
Águas Quentes (São Vicente)	60	40	Superfície
TOTAL	1.313,66	—	—

Fonte: IPEM/SICM, 2000

* Surgências oriundas de poços artesianos, com utilização para abastecimentos de cidades e comunidades rurais.

Atualmente, esse complexo de águas termais vem sendo explorado comercialmente por um único empreendimento hoteleiro/balneário nas Águas Quentes de São Vicente e sub-aproveitado através de pequenos balneários nos municípios de Juscimeira e Barra do Garças.

No Estado de Mato Grosso, as ocorrências de águas minerais, potáveis de mesa e termais estão associadas a um contexto geológico conformado por rochas sedimentares, condicionadas aos aquíferos Furnas e Ponta Grossa e afloram sob a forma de surgência, preferencialmente na zona de contato entre essas duas formações geológicas,

à exceção das Águas Quentes de São Vicente e da água mineral de Tangará da Serra (Água Vitani), relacionadas ao domínio de rochas ígneas.

As águas termais estão armazenadas no aquífero Furnas e confinadas pelos sedimentos impermeáveis da Formação Ponta Grossa. O hipertermalismo desse aquífero se processa pelo grau geotérmico registrado na região (1° C / 29 m), em associação com a velocidade de circulação da água que permite o aquecimento nas zonas profundas e com a velocidade de ascensão superior à taxa de resfriamento devido ao equilíbrio térmico com as zonas mais rasas, sob influência da tectônica

38

4.4.4 Diamantes

Os depósitos diamantíferos explorados nesta Província ocorrem, ao longo da planície aluvionar de rios que formam as bacias dos rios Garças, Araguaia e Itiquira (Distrito

equivale a um valor de produção bruto em torno de um bilhão de dólares, sendo considerado preços médios históricos de US\$ 100/ct.

4.4.4.1 Distrito Araguaia

Este Distrito abrange os municípios de Alto Araguaia, Itiquira, Alto Garças, Araguainha, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Guiratinga, Torixoré, Tesouro, General Carneiro, Pontal do Araguaia e Barra do Garças. Em termos de área pode-se considerar uma faixa territorial alongada segundo a direção nordeste (Mapa de Ocorrências em anexo), compreendendo uma área de cerca de 18.000 km², ou o equivalente a 1,98 % da área do Estado de Mato Grosso.

4.4.4.2 Distrito Chapada dos Guimarães

Abrange, de oeste para leste, porções dos municípios de Chapada dos Guimarães, Nova Brasilândia, Planalto da Serra e Paranatinga; compreendendo uma área de aproximadamente 8.000 km², ou o equivalente a 0,88 % da área do Estado de Mato Grosso.

A exploração de diamantes neste distrito data do início da década de 1930, quando da descoberta de diamantes no rio Manso e no córrego Água Fria. As aluviões exploradas estão localizadas principalmente na bacia dos rios Novo, Cuiabazinho, Manso, Roncador, Jangada, Casca, Quilombo, Cavalos, etc.

Trabalhos de mapeamento e cadastramento de garimpos executados pela METAMAT/SOPEMI (1992), identificaram mais de 30 regiões garimpeiras.

Os trabalhos de pesquisa da Mineração Rio Quilombo, na região conhecida como

garimpo do "Peba", no município de Chapada dos Guimarães, definiram uma reserva medida da ordem de 1.926.400 m³, com teor médio de 3,5 pt/m³, totalizando cerca de 67.425 ct de diamantes.

4.4.4.3 Distrito Rio das Mortes

Abrange os municípios de Poxoré, Jaciara, Primavera do Leste, Pedra Preta e Dom Aquino. Em termos de área pode-se estimar uma faixa territorial alongada segundo a direção nordeste (Mapa Ocorrências em anexo), compreendendo cerca de 2.400 km², ou o equivalente a 0,26 % da área do Estado de Mato Grosso, abrangendo partes das bacias dos rios São Lourenço e das Mortes.

As principais aluviões diamantíferas situam-se nas bacias dos rios Coité, São João, Poxoreuzinho, Alcantilado, Sangradourozinho, Corguinho, Paraíso, Jacomo, e das Pombas.

Trabalhos de mapeamento e cadastramento de garimpos executados pela METAMAT/SOPEMI (1992), identificaram 16 regiões garimpeiras explorando aluviões com teores médios entre 0,4 a 1,5 pt/m³ onde há predomínio de diamantes de cor branca, bronze e amarela; com tamanho médio de 20 a 30 pontos.

O Projeto Opções Tecnológicas para o Controle Ambiental da Atividade Garimpeira em Poxoré (METAMAT, 1993) estimou, quando dos trabalhos de lavra, em 6.600 ct o

volume de diamantes comercializado mensalmente.

4.4.5 Ambientes Potenciais da Província

O histórico de exploração de depósitos aluvionares de diamantes, bem como a ampla distribuição de ocorrências, atestam o potencial deste tipo de depósito na Província Sudeste.

A área do Aquífero Furnas o maior aquífero de Mato Grosso na porção oeste da Província, representa um ambiente de grande potencial para exploração de águas minerais e termais.

A ocorrência da Formação Ponta Grossa na região de Jaciara-Rondonópolis, gera um potencial para a produção de argila para a indústria cerâmica.

A presença de diversas ocorrências de rochas calcárias no contexto da Formação Irati, ao longo da Província, permitem supor grande potencial para descoberta de novos depósitos.

4.5 PROVÍNCIA CENTRO-SUL

4.5.1 Introdução

É a província que apresenta a maior densidade demográfica, variando de 150 a 230 habitantes por quilômetro quadrado.

A infra-estrutura rodoviária compreende as BR-163, BR-070/364 e BR-158 e as MTs-130/ 336/ 251/ 338/ 060/ 451/ 361/ 244/241e

também apresenta farta disponibilidade de energia, inclusive com a operação da Termoelétrica de Cuiabá com potencial instalado de 240 MW.

A geologia está representada pela Faixa Paraguai, desenvolvida no Ciclo Brasileiro de 900-600Ma e compartimentada em Zona Interna, Externa e Cobertura de Plataforma. A primeira representada pelo Grupo Cuiabá, com forte vocação aurífera e as outras pelo Grupo Alto Paraguai, que devido a ampla ocorrência de calcários e pelo forte desenvolvimento agrícola, constitui-se na Província de maior expressão industrial através de sete pólos mineradores instalados, oferecendo reais possibilidades de expansão. Ainda merecem atenção as argilas com diatomáceas de Cáceres, diamante e rochas ornamentais.

Esta província oferece importantes oportunidades para investimentos no setor mineral:

- A área mineralizada a ouro do Grupo Cuiabá, entre Poconé e Cuiabá, apresenta oportunidades para pequenas lavras de depósitos filoneanos de quartzo aurífero;
- Instalação de novas indústrias de moagem de calcário para corretivo e brita;
- Exploração de diamantes em depósitos aluvionares;
- Indústrias de envasamento de água mineral;
- Produção de materiais de uso imediato na construção civil;

- Exploração de aquíferos termais com fins turísticos.

4.5.2 Ouro

Os depósitos e ocorrências de ouro desta província se concentram em duas regiões específicas, a Baixada Cuiabana e o Distrito de Nova Xavantina.

Na **Baixada Cuiabana**, as mineralizações auríferas ocorrem em uma faixa alongada segundo a direção nordeste, partindo de Poconé até as bordas da Chapada dos Guimarães, no município de Cuiabá. Esta faixa ocupa uma área de aproximadamente 4.000km² englobando parte dos municípios de Poconé, Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio do Leverger, Várzea Grande e Cuiabá.

Na Baixada Cuiabana as mineralizações auríferas do Grupo Cuiabá foram descobertas no início do século XVIII, nas proximidades da cidade de Cuiabá (Abreu, 1978). No período de 1980 a 1983 houve um retorno à exploração de ouro nesta região. As atividades reiniciaram principalmente com a garimpagem de ouro dos depósitos elúvio-lateríticos e posteriormente, com o declínio destas reservas, passaram a ser garimpados os depósitos filonianos (ouro em veios de quartzo). Atualmente somente depósitos filoniosos são garimpados ou minerados. Pode-se dizer que a atividade mineradora nesta região evoluiu da garimpagem nômade e impactante, para um

tipo de exploração racional, com fixação da atividade em depósitos do tipo primário, e consolidação de um pequeno parque minerador instalado nos municípios de Poconé e Nossa Senhora do Livramento.

A produção de ouro na Província Aurífera da Baixada Cuiabana foi estimada em 70 toneladas, no período entre 1980 e 1999 (IPEM/SICM, 2000), com um valor estimado de US\$ 700.000,00. Essa produção vem se mantendo constante nos últimos cinco anos, em torno de 2 ton/ano, apesar da diminuição do número de empreendimentos em operação. Em 1999 a produção de Au foi de 1,9 toneladas e de 2,2 toneladas em 2000 (IPEM/SICM, 2000).

Levando-se em conta as áreas já garimpadas e/ou mineradas, as ocorrências ou depósitos de ouro podem ser classificados em três tipos principais: veios de quartzo auríferos, depósitos de alteração hidrotermal e lateríticos.

Nos veios a exploração é feita através de trincheiras que acompanham as fraturas de direção noroeste. Estes veios possuem espessuras que variam de alguns centímetros a metros. Veios portadores de ouro, concordantes com a estruturação regional nordeste são raros. As principais rochas encaixantes são os filitos, filitos com intercalações de quartzitos, filitos grafitosos, filitos, carbonosos e formações ferríferas.

Os depósitos de alteração hidrotermal são observados na antiga Mineração Casa de Pedra, e representam corpos concordantes ou

discordantes com o acamadamento e a clivagem da rocha encaixante.

O **Distrito de Nova Xavantina** se localiza no centro leste do Estado de Mato Grosso, na margem esquerda do Rio das Mortes, município de Nova Xavantina.

O local conhecido como "Garimpo do Araés" foi intensamente garimpado em duas épocas distintas; a primeira no século XVIII e a segunda nas décadas de 80 e 90, quando uma intensa atividade garimpeira se instalou na área. Neste período, que iniciou com a lavra a céu-aberto e, posteriormente evoluiu para lavra subterrânea, foram desenvolvidas mais de uma dezena de *shafts* com profundidades de até 80m e centenas de metros de galerias. Posteriormente algumas empresas se instalaram na área, para o desenvolvimento de pesquisas. Segundo informações do DNPM, a empresa Mineração Jaguar Ltda titular do Decreto de Lavra nº 057/2000, definiu reserva medida de 288.547 toneladas com teor médio de 10,55 g/t/Au; reserva indicada de 90.185 toneladas com teor médio de 24,72 g/t/Au e reserva inferida de 2.685.123 toneladas com teor médio de 5,44 g/t/Au.

Segundo dados apresentados pelo IPEN/SICM (2000), a produção acumulada no período de 1980-1999 foi de 6 toneladas de ouro, no valor de US\$ 600.000,00 e apontam reservas cubadas na ordem de 19,84 toneladas de ouro.

O depósito é do tipo filoneano, onde o ouro encontra-se associado a veios de quartzo que variam em espessura e direção. O veio principal aparece dobrado, com direções que variam de nordeste a noroeste, e espessuras entre 0,05 e 5,2m. O ouro associa-se a galena, esfarelita, calcopirita e pirita, com alto teor de prata. As rochas encaixantes são representadas por uma sequência vulcano-sedimentar e pacotes de filitos carbonosos (Pinho & Pinho, 1990).

4.5.3 Rochas Ornamentais

As ocorrências de rochas graníticas, nesta Província localizam-se na região de Barra do Garças e em São Vicente. Neste último existe uma unidade de lavra paralizada na Fazenda Bonfim cujos direitos minerários pertencem a De Jorge Mineração Ltda. Segundo fontes da empresa a reserva é em torno de 26.000m³, baseada na produção de blocos cujos produto comercial foi designado de Vermelho Pantanal. A empresa operou a lavra durante aproximadamente dois anos com uma produção média de 110 m³/mês.

Rajab *et al.*, (1998), identificaram além do Vermelho Pantanal uma outra ocorrência a 85 km de Cuiabá em direção a São Vicente que foi designada de Marrom Pantanal.

As ocorrências de rochas graníticas no município de Barra do Garças se acham em

fase de estudos ainda não disponíveis na literatura.

4.5.4 Pólo Minerador de Calcário

Os calcários desta província formam seqüências de proeminentes morrarias alinhadas, ocupando uma extensa faixa em forma de arco que se estende do sudoeste ao nordeste do Estado, tendo um extremo no município de Cáceres e outro no município de Cocalinho, no Vale do rio Araguaia.

Seu conhecimento remonta de longas datas, como conseqüência da sua notoriedade e abundância. Sua história de aproveitamento econômico coincide com a ocupação do Estado, desde o aproveitamento artesanal até a moderna industrialização das rochas carbonáticas para uso agrícola / cimento reportado anteriormente.

Pela longa exposição de calcários de boa qualidade em faixa que corta o Estado, passando pelas bordas sul e sudeste do Planalto e Chapada dos Parecis, e borda norte-nordeste do Planalto e Chapada dos Guimarães, e Planalto dos Alcantilados – Alto Araguaia, com terras altamente propícias a agricultura, chamadas de chapadões, e ainda por ser cortada por eixos rodoviários, esta faixa apresenta os calcários mais explorados para corretivo de solo.

As rochas carbonáticas de cobertura de plataforma desta província pertencem aos domínios marginais da faixa Paraguai.

Dois empreendimentos de médio porte e um de pequeno porte atuam no beneficiamento deste bem mineral. O primeiro localiza-se no município de Tangará da Serra, explotado pela Calcário Tangará; o segundo na BR-070 pela Império Minerações e o terceiro próximo a cidade de Mirassol d'Oeste pela Tercom Ltda. Os dois primeiros têm como produto principal o corretivo de solo e o menor, exclusivamente para brita.

A maior expressividade destas rochas se dá na faixa que se estende do rio Jaurú no município de Glória d'Oeste, atravessando a BR-070 e seguindo em direção aos municípios de Mirassol d'Oeste, Curvelândia e Lambari d'Oeste, não se tendo conhecimento de sua continuidade até Tangará da Serra, onde reaparece novamente.

O domínio interno da faixa Paraguai, correspondente ao Grupo Cuiabá, apresenta uma seqüência de lentes calcárias passíveis de exploração. Atualmente são conhecidas as da localidade de Chumbo próxima a cidade de Poconé, a da Guia em exploração pela Mineração Caieira Nossa Senhora da Guia, uma no município de Planalto da Serra, outra de amplitude quilométrica estendendo-se de leste do município de Planalto da Serra até Paranatinga, em cujo extremo encontram-se as lavras da Império Minerações, EMAL e

REICAL, prosseguindo com uma lente em lavra pela Empresa Roncador no município de Água Boa e por último uma lente localizada à margem do rio Jatobá, no município de Campinápolis.

A produção de calcário agrícola desta província é a mais expressiva do estado, sendo responsável pela produção de 2.895.507 t, distribuída pelos municípios de Nobres e Rosário Oeste – 1.730.365 t (54,46%); Tangará da Serra – 366.713 t (11,54%); Jangada – 215.089 t (6,77%); Cuiabá – 168.996 t (5,31%); Primavera do Leste – 165.030 t (5,28%); Cáceres – 134.329 t (4,22%) e Paranatinga – 114.985 t (3,61%).

4.5.5 Água Mineral

Fazem parte da Província Centro-Sul a fonte de água potável de mesa da empresa Água Vitani em Tangará da Serra e as fontes termais conhecidas como Águas Quentes de São Vicente, já descritas no item Pólo de Águas Minerais e Termais da Província Sudeste.

4.5.6 Diamantes

Em termos regionais dois distritos diamantíferos podem ser caracterizados, a saber: Alto Paraguai e Paranatinga, ambos posicionados na porção sudoeste do Cráton Amazônico, na zona de contato entre a Bacia

dos Parecis e a Faixa Paraguai, que delimita a extremidade sul do Cráton, Carvalho *et al.* (1991).

As áreas potenciais desta província localizam-se no interflúvio entre as altas cabeceiras dos rios Teles Pires e Ronuro.

4.5.6.1 Distrito Paranatinga

Situa-se na região central do Estado, acompanhando as altas cabeceiras dos rios Paraguai, Xingu e Teles Pires. O Distrito abrange parte dos municípios de Paranatinga, Campinápolis e Gaúcha do Norte. Em termos de área estima-se uma faixa territorial alongada segundo a direção leste-oeste, que tem como referência as cabeceiras dos rios Ronuro, Batovi e Coliseu, (Carta de Potencial Mineral, em anexo), compreendendo cerca de 7.000 km², ou o equivalente a 0,77 % da área do Estado de Mato Grosso.

A atividade exploratória nesta Província teve início na década de 1960, a partir de atividades garimpeiras em função da descoberta de depósitos aluvionares diamantíferos nas cabeceiras do rio Paranatinga resultando na criação do município homônimo em 1963.

Gonzaga & Tompkins (1991), reportam que na região das cabeceiras dos rios Batovi e Jatobá, no segmento (DL) do lineamento 125° AZ. foram mapeados pela BP Mineração cerca de 4 dezenas de corpos Kimberlíticos, sendo

alguns mineralizados, como o corpo Batovi-9, de idade de 121 m.a. (Davis 1977, in Gonzaga e Tompkins 1991). Barros *et al.* (1982) reportam que as rochas da Formação Diamantino constituem as principais hospedeiras dos kimberlitos mapeados neste Distrito.

Nesta Província são explotados preferencialmente depósitos aluvionares tipo paleo-canais e canais atuais, uma vez que as aluviões de planície e os terraços são de pequena expressão.

São desconhecidos dados de produção oficiais, e mesmo estimativas do montante de diamantes produzidos neste Distrito. Trabalho de mapeamento e cadastramento de garimpos (METAMAT / SOPEMI, 1992) identificou 11 regiões garimpeiras em atividade, sendo estimada uma produção da ordem de 4.000 ct/mês, com predomínio de diamantes de cor amarela, bronze e branca; tamanho médio de 5 a 8 pontos, e teores bastante variáveis, face a descontinuidade e morfologia dos depósitos.

4.5.6.2 Distrito Alto Paraguai

Este distrito situa-se na região médio norte do Estado, ocupando uma área de aproximadamente 3.375 Km², abrangendo os municípios de Alto Paraguai, Diamantino, Nortelândia, Arenápolis, Nobres, São José do Rio Claro, Santo Afonso e Nova Marilândia.

Os depósitos diamantíferos explorados neste Distrito são secundários, associados a cascalhos aluvionares e coluvionares desenvolvidos ao longo das drenagens.

Um Diagnóstico efetuado no Distrito Diamantífero do Alto Paraguai, entre julho a setembro de 1996 (convênio FEMA - METAMAT), definiu um montante de 12.500 ha de áreas degradadas por garimpos, localizadas principalmente ao longo dos cursos d'água. Apesar do declínio da produção garimpeira, um cadastramento efetuado encontrou operando um total de 130 dragas e 07 balsas, onde trabalhavam cerca de 945 homens e 125 mulheres, sendo cadastrado ainda um total de 665 garimpeiros manuais. Estimou-se naquele período que esta atividade para se manter com o atual nível de mecanização, movimentaria recursos da ordem de R\$ 700.000,00 (Setecentos Mil Reais) por mês, o que resultaria em uma produção de no mínimo 2.000 quilates/mês.

Na região de Nortelândia trabalhos de pesquisa mineral conduzidos pela Cia. Administradora Morro Vermelho (Carvalho *et al.* 1991), caracterizaram a Formação Parecis como um pacote de arenitos finos a médios, brancos a vermelhos, com níveis de conglomerados oligomíticos de 5 a 6 metros de espessura. Recobrimo esta unidade ocorrem sedimentos do tipo cascalhos coluvionares, com espessuras de 1 a 15 metros, e aluvionares, com espessuras médias de 1,5 m.

Esta mesma empresa (Grupo Camargo Correa), vem desde 1982 desenvolvendo a pesquisa e exploração de diamantes em depósitos aluvionares da região de Nortelândia.

As reservas dimensionadas atingiram em 1991 um total de 13.200.000 m³ de minério, com teores médios de 3,5 pt/m³, utilizando o sistema de lavra em painéis e beneficiamento através de meio denso do tipo DWP. O volume de minério tratado mensalmente é da ordem de 10.000m³/mês "in situ".

Segundo o 12º distrito do DNPM, a Cia Morro Vermelho produziu no ano de 2000, o montante de 1.774 ct de diamantes, ou seja, o equivalente a cerca de 93,4 % da produção oficial do Estado.

As TABELAS 6 e 7 ilustram as reservas cubadas pela Companhia Administradora Morro Vermelho, em Nortelândia, considerando-se diferentes fontes de referência.

TABELA 6 – Reservas de diamantes cubadas pela Cia. Administradora Morro Vermelho

Tipo de depósito	Reservas medidas + Indicadas	Teor médio
Terraços secos	2.000.000 m ³	4,54 pt/m ³
Outros	8.700.000 m ³	1,5 pt/m ³
Outros	4.500.000 m³	3,5 pt/m³

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro, 2001

TABELA 7 - Reservas de diamantes cubadas pela Cia. Administradora Morro Vermelho

PROCESSO	MEDIDA (m ³)	TEOR ct/m ³	INDICADA (m ³)	TEOR ct/m ³	INFERIDA (m ³)	TEOR ct/m ³
805.982/72	146.163	0,04	493.820	0,04	650.619	0,04
866.912/84	207.794	0,06	355.887	0,05		
866.924/70	22.546	0,10	194.000	-		
800.098/76	166.301	0,10	706.580	0,024	404.810	
Total	542.804		1.750.287		1.055.429	

Fonte: Relatório Anual de Lavra - DNPM/1996

4.5.7 Ambientes Potenciais da Província

A faixa mineralizada a ouro entre Poconé e Cuiabá, forma um ambiente propício para novas descobertas de depósitos filoneanos de ouro. Da mesma forma, a região do entorno do Garimpo do Araés, em Nova Xavantina, é um ambiente favorável para prospecção deste metal.

As ocorrências de calcário na Faixa Paraguai, na região entre Nobres e Cocalinho, passando por Paranatinga, formam um ambiente favorável para produção de pó-corretivo de solo. Soma-se ao fato da existência de calcário nesta região, a expansão da fronteira agrícola nos chapadões da Província Parecis a norte desta faixa.

Ambientes favoráveis à ocorrência de fontes de água mineral estão relacionados aos derrames basálticos de Tangará da Serra, e aos arenitos da Formação Raizama na Província Serrana entre Cáceres e Diamantino.

Por representar o maior mercado consumidor de materiais de uso imediato na construção civil, esta província forma um ambiente propício para a produção de cascalho, areia e brita. A ocorrência dos filitos do Grupo Cuiabá e dos folhelhos da Formação Ponta Grossa gera potencialidades para a produção de argila, a ser utilizada na fabricação de telhas e tijolos, e até mesmo para o fabrico de cerâmica fina (pisos e azulejos).

4.6 PROVÍNCIA SUDOESTE

4.6.1 Introdução

Esta província conta com uma infraestrutura adequada em termos de rodovias, tanto Federal (BR-070/364) como Estadual (MT-170/175) e mesmo vicinais.

A crescente necessidade de um corredor de integração sul-americana para escoamento da produção do Estado para o Pacífico, culminou com a pavimentação da MT-070, faltando a parte em território Boliviano de San Matias a San Javier.

A Província apresenta produção significativa de energia elétrica (Juba I, Juba II, e novos projetos ao longo do Rio Jaurú e Guaporé), além de municípios com significativa infraestrutura em termos de comércio, escolas, hospitais, tais como: São José dos Quatro Marcos, Araputanga e Pontes e Lacerda além de um porto (Porto de Morrinhos), situado no município de Cáceres que dá acesso à hidrovia Paraguai-Paraná.

A sustentação econômica da província está baseada na pecuária, agricultura e mineração e sua densidade demográfica varia de 5 a 35 habitantes por quilômetro quadrado.

O arcabouço geológico é constituído principalmente por rochas de composição granito-gnáissica da porção sudoeste do Cráton Amazônico, e por metassedimentos arenosos

do Grupo Aguapeí. Caracteriza-se por várias ocorrências de bens minerais, com predomínio de Au, depois Sulfetos polimetálicos e também por ocorrências de rochas graníticas para uso ornamental, bem como do depósito de níquel laterítico de Comodoro.

Disponibiliza as seguintes oportunidades para investimentos no setor mineral:

- Implantação de projetos de grande porte para produção de níquel, a partir dos depósitos do tipo laterítico como é o caso do Morro Sem Boné e Morro do Leme;
- Implantação de projetos de médio porte para produção de zinco, cobre e chumbo com prata e ouro associados, a semelhança do depósito do tipo C-2-C no município de Rio Branco;
- Extração de ouro em depósitos de pequeno porte e altos teores na faixa entre Porto Esperidião e Pontes e Lacerda, depósitos estes associados a faixas de cisalhamento no Grupo Aguapeí, ou relacionados a faixas de alteração de corpos graníticos;
- Produção de materiais de uso imediato na construção civil.

4.6.2 Ouro

São duas as áreas de concentração de ocorrências de ouro nesta Província: a primeira está relacionada às rochas metassedimentares do Grupo Aguapeí e estruturas a elas relacionadas, conhecida como

Província Aurífera do Alto Guaporé (Saes *et al.*, 1991, Rizzotto, 1994). A segunda está relacionada à seqüência vulcano-sedimentar ocorrente na Faixa Cabaçal, parte integrante do Cráton Amazônico, conhecido como Distrito Aurífero do Alto Jaurú (Dardene & Schobbenhaus, 2001).

A Província Aurífera do Alto Guaporé situa-se no extremo sudoeste do estado de Mato Grosso, ao longo de uma faixa orientada na direção noroeste, formada por um sistema de serras, abrangendo os municípios de Porto Esperidião, Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Conquista d'Oeste e Nova Lacerda.

As rochas pertencentes ao Grupo Aguapeí (conglomerados, arenitos e pelitos) foram depositadas como uma seqüência transgressiva-regressiva em bacia do tipo aulacógeno, sendo deformadas e metamorfasadas (baixo grau), durante a Orogenia Sunsás-Aguapeí. Diversos litótipos compõem o embasamento da região, sendo representado, pela Seqüência Rio Alegre e pelo Granito-Gnaiss Santa Helena.

As ocorrências auríferas nos metassedimentos do Grupo Aguapeí, próximo à fronteira Brasil-Bolívia, foram primeiramente exploradas, no século-XVIII, pelos Bandeirantes. Na década de 80, a região passou por um novo período de prospecção e exploração, tanto por empresas como por garimpeiros, com ênfase para a Empresa de

Mineração Santa Elina que viabilizou a Mina de São Vicente, hoje paralisada. Atualmente toda a produção de ouro está relacionada à atividade garimpeira. Ao longo da província são registrados mais de 20 depósitos e ocorrências auríferas, sendo as principais o Depósito "Pau-a-Pique" (sul), Complexo Aurífero Lavrinha (central) e de São Vicente (norte).

O Depósito do Pau-a-Pique insere-se na parte sul da serra homônima, município de Porto Esperidião. O minério neste depósito é constituído por um sistema de veios de quartzo encaixados em fraturas do tipo D, R, R', P, P' e T e em disseminações do metal nas rochas encaixantes representadas por milonitos da Formação Fortuna (Grupo Aguapeí) e por um corpo de anfibólio-biotita-clorita milonito (Tonalito Pau-a-Pique). Estas rochas foram afetadas por uma zona de cisalhamento transcorrente dextral, com componente de cavalgamento oblíquo (Zona de Cisalhamento Corredor). O ouro ocorre associado a sulfetos/óxidos: pirita, magnetita, hematita, ilmenita e martita e, secundariamente, à calcopirita, pirrotita e arsenopirita (Fernandes,).

No Complexo Aurífero Lavrinha, região de Pontes e Lacerda, as mineralizações ocorrem tanto na Formação Fortuna como na Vale da Promissão, associadas a veios de quartzo concordantes às estreitas zonas miloníticas de baixo ângulo com vergências

para sudoeste. De forma semelhante ao Depósito Pau-a-Pique, o ouro, ocorre disseminado nas encaixantes e associado a sulfetos/óxidos.

O depósito aurífero de São Vicente, localizado na borda oriental norte da Serra homônima, é alongado segundo a direção noroeste, com 2000m de comprimento e 250m de largura. As rochas encaixantes são metaconglomerados, metarenitos conglomeráticos, arenitos e intercalações de metapelitos (Formação Fortuna). Destas litologias, os meta-arenitos conglomeráticos correspondem a uma camada contínua que serve de nível guia na prospecção. São reconhecidos dois tipos de minérios: (i) supergênico, composto por sericita, rara caolinita, quartzo, óxidos de Fe, Mn e Ti e ouro livre; (ii) sulfetado que corresponde às porções mais profundas do depósito, onde o intemperismo não agiu plenamente. Os minerais componentes são sericita, caolinita, quartzo, pirita, arsenopirita e rutilo. O ouro está incluso em piritas e na forma livre. Além disso, são evidenciadas pelo menos duas fases de sulfetação neste depósito.

Dados do DNPM indicam cinco Decretos de Lavra da empresa Mineração Santa Elina Indústria e Comércio Ltda no município de Vila Bela da Santíssima Trindade. Os dados relatados incluem: reservas medidas de 34.789.738 toneladas com um total de 8,2 toneladas de ouro contido; reservas indicadas de 18.563.500

toneladas de minério, e reservas inferidas de 193.950.000 toneladas de minério (Anuário Mineral Brasileiro, 2001).

Segundo IPREM/SICM (2000) a Província Aurífera do Alto Guaporé produziu 30 toneladas de ouro no período de 1980-1999, contando atualmente com reservas da ordem de 48,6 toneladas de ouro, de um potencial estimado em 300 toneladas. Em 1999 a produção foi de 1,5 toneladas de ouro, subindo para 2,0 toneladas no ano 2000. Com a desativação da lavra da empresa Mineração Santa Elina Indústria e Comércio Ltda, a produção atual está estimada em 480 Kg de ouro por ano, provindos principalmente de operações da Cooperativa dos Produtores de Ouro de Pontes e Lacerda - COPROPOL.

4.6.3 Sulfetos Polimetálicos

Com respeito as mineralizações polimetálicas, Cu, Pb, Zn, Au e Ag, destaca-se o Distrito Polimetálico do Cabaçal e o Depósito de Níquel de Comodoro.

O Distrito Polimetálico do Cabaçal está localizado no município de Rio Branco, próximo à divisa com o município de Araputanga nas proximidades do curso médio do Rio Cabaçal. Este distrito foi inicialmente reconhecido pelos trabalhos de detalhe e semidetalle, desenvolvidos pela Mineração Manati, uma subsidiária da BP Mineração, entre 1980 a 1985. Os trabalhos executados

envolveram mapeamento geológico-estrutural de detalhe, levantamentos aerogeofísicos e geofísicos terrestres, acompanhados de levantamentos geoquímicos de solos, sedimentos de corrente e de rochas. Os resultados obtidos levaram à abertura da Mina do Cabaçal que operou entre 1987 e 1991, além da descoberta de outro depósito e alvos.

Durante este período foram lavrados 869.279 toneladas de minério com 0,82% de Cu, 5g Au/t e 66gAu/t.

Entre os depósitos reconhecidos durante os trabalhos desenvolvidos pela Mineração Manati, entre 1980 e 1985, destaca-se o depósito C-2C. A partir de 1999 o consórcio Votorantim/Pró-Metálica, retomaram estudos técnicos de viabilidade econômica e decidiram pela sua entrada em operação a partir de 2003.

O depósito C-2C apresenta características semelhantes à da Mina do Cabaçal e ocorre a aproximadamente 10 km a sudeste desta. Prevê-se a lavra de aproximadamente 1.200.000 toneladas de minério com teores de Zn da ordem de 8,2%, e com Cu, Pb e Ag como seus subprodutos.

O Distrito de Comodoro está localizado no extremo oeste da Província nos domínios do município homônimo, nas localidades conhecidas como Morro do Leme e Sem Boné. Os trabalhos desenvolvidos pela empresa Anglo-American, durante 1997-2001, identificaram um depósito de Níquel Laterítico da ordem de 7.000.000 de toneladas com teor

de 4,5 % de Ni. Estudos de viabilidade econômica foram levados a efeito, entretanto dados oficiais ainda não foram publicados.

O depósito está hospedado em rochas ultramáficas serpentinizadas com níveis enriquecidos em sulfetos (calcopirita-70%; pirrotita 25% e pirita-5%). Elementos do Grupo da Platina e Au foram analisados nos sulfetos e apresentaram os seguintes resultados médios: Pt 30-75 ppb, Pd 40-95 ppb, Ir 30 ppb, Rh 20 ppb e Au 20-60 ppb.

4.6.4 Rochas Ornamentais

Até o momento não existe em atividade extração de rochas graníticas para uso ornamental. Entretanto, o Catálogo de Pedras Ornamentais de Mato Grosso, (Rajab et al., 1999), evidencia um grande número de ocorrências de rochas graníticas com grande potencial para industrialização, inclusive com ensaios tecnológicos e definição de nomes comerciais: Trevo do Mato, localizado na Fazenda Porto Belo em Vila Bela da Santíssima Trindade, Ipiranga e Di Paulo em São José dos Quatro Marcos, Águas Claras em Indiavaí, Jaurú em Figueirópolis, Vermelho Urutau em Mirassol d'Oeste e Vila Cardoso em Porto Esperidião.

4.6.5 Ambientes Potenciais da Província

Os dados geológicos, estruturais, geoquímicos, e isotópicos juntamente com depósitos já conhecidos permitem sugerir a existência de dois ambientes potenciais para ocorrência de novos depósitos de sulfetos polimetálicos.

O entendimento da região do Cabaçal permite sugerir a existência de ambientes do tipo Arco de Ilhas e /ou arcos magmáticos primitivos. Em ambos os casos, é grande o potencial para descoberta de novos depósitos de Cu, Pb, Zn, Au e Ag. Nos primeiros, o reconhecimento de ambientes vulcanogênicos é de fundamental importância haja visto a íntima associação destes com mineralizações polimetálicas. No segundo caso, a ocorrência de corpos tonalíticos relacionados a arcos magmáticos primitivos condiciona a existência de depósitos do tipo Cu e Au, porfirítico.

Por outro lado, a presença de associações de rochas caracteristicamente originadas em fundo oceânico, Sequência vulcano-sedimentar (Quatro Meninas, Araputanga e Rio Alegre), indica a possibilidade de depósitos de metais base (Cu, Ni e Co) a semelhança dos depósitos de sulfeto maciço encontrados em *Oman*, *Chipre* e *Bay of Islands*. Adicionalmente, os corpos ultramáficos diferenciados da Suíte Intrusiva Figueira Branca e da região do rio Aguapeí, apontam para possibilidades de mineralizações de Cu, Cr e EGP. Outro fator importante e que potencializa esta Província é o desenvolvimento de horizontes lateríticos aos

quais podem associar-se concentrações importantes de Ni secundário à semelhança do que ocorre na região do Morro do Leme e Sem Boné.

Toda a faixa entre o depósito da fazenda Ellus no município de Porto Espiridião, até a Mina de São Vicente em Nova Lacerda, representa uma área altamente favorável para a prospecção de depósitos de ouro ligados a zonas de cisalhamento.

4.7 MATERIAIS DE USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Estes materiais não foram tratados especificamente em cada Província, em função de suas particularidades e especificidades, entre as quais independência do contexto geológico, ocorrência indiscriminada em todas as Províncias e principalmente, exigências mercadológicas.

Sua contribuição na melhoria da qualidade de vida da sociedade, através da utilização como pedra de mão para alicerce, argila para telha e tijolos, areia e cascalho como agregados, perfaz seguramente 75% de cada unidade habitacional/empresarial. São também largamente aplicados na construção de vias pavimentadas ou não, barragens, portos e, por fim em grandes obras de engenharia, mostrando a verdadeira dimensão de sua importância.

Na maioria dos municípios, estas matérias primas são facilmente encontradas *in natura*, em situação geológica de fácil extração, remoção e comercialização. Já em outros municípios, devido à incompatibilidade das condições geológicas, estes depósitos são raros, ou mesmo inexistentes requerendo uma firme e decisiva ação técnica na busca de soluções alternativas.

Todo o município necessita de uma radiografia que ressalte no seu entorno a localização, dimensionamento, qualificação e caracterização desses depósitos, pré-condição indispensável ao Plano Diretor Municipal, alicerçando uma gestão compatível com os paradigmas do desenvolvimento sustentável.

O baixo valor do investimento inicial, as facilidades de licenciamento para exploração e o mercado cativo, dotam esta atividade de forte atrativo.

A reduzida margem de lucro deste setor, inibe investimentos tanto na qualificação dos depósitos como na aquisição de tecnologia de equipamentos. A viabilização técnica/econômica desta atividade deve resultar da interação do poder público municipal (Prefeituras), estadual (SICM) e federal (Universidades), onde existem qualificações técnicas ao desenvolvimento de ações desta natureza.

É lógico que a envergadura destes levantamentos está proporcionalmente vinculada à taxa demográfica de cada

pesquisas de novas gemas para geração de produtos alternativos ao diamante.

5.2.5. Programa Materiais de Construção

5.2.5.1 Objetivo

Baixar os custos de produção dos materiais de uso na construção civil em todos os municípios de Mato Grosso.

5.2.5.2 Justificativa

No município a necessidade de materiais básicos para a construção civil promove investimentos no comércio, tendo sempre como diretriz econômica básica a distância do centro consumidor, nunca tomando como premissa a qualidade, regularização e dimensões dos depósitos e muito menos a questão ambiental.

A caracterização dos depósitos permitirá gestões municipais devidamente embasadas para o aproveitamento disciplinado dos bens minerais diagnosticados.

5.2.5.3 Ações

- Articulações técnicas e financeiras para viabilização e programas envolvendo Prefeituras Municipais, Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração e Universidade Federal de Mato Grosso.
- Realização de levantamentos para diagnosticar, quantificar e qualificar depósitos no entorno das sedes municipais.

- Priorização de municípios para realização de levantamentos geológicos de detalhe.

5.2.5.4 Metas

- melhoramento do padrão técnico dos materiais de construção;
- dotar as prefeituras de estudos sobre localização, disposição, quantificação dos depósitos;
- reduzir a relação custo/benefício;
- pesquisar bens minerais mais nobres (argilas especiais) que se prestem para outras aplicações;
- priorizar o uso de depósitos que minimizem o impacto ambiental.

5.2.6 Programa de Informações para Gestão Territorial – GATE

5.2.6.1 Objetivos

O Programa GATE – Programa de Informações para Gestão Territorial, foi criado em 1991 pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil, especificamente para o estudo dos meios físico, antrópico, e biótico, a fim de subsidiar ações governamentais e privadas na conciliação do desenvolvimento sócio-econômico com o uso racional dos recursos naturais, em benefício do desenvolvimento sustentável, da preservação da natureza e da melhoria da qualidade de vida. Objetiva também dotar os municípios de informações

município, seu estágio de desenvolvimento e, principalmente, às suas perspectivas de crescimento em curto e médio prazo.

A cidade de Cuiabá, por exemplo, é abastecida de areia e argila oriundas do leito e da planície de inundação do rio Cuiabá, respectivamente, com baixo custo financeiro e alto custo ambiental.

Face à perspectiva de crescimento da Grande Cuiabá (Cuiabá/Várzea Grande), o momento é oportuno para implementação de trabalhos, cujos resultados dotarão os municípios de elementos indispensáveis ao planejamento das suas ações.

A degradação ambiental nas adjacências do rio Cuiabá pelas constantes escavações de argila para cerâmica requer ações de deslocamento dos oleiros para outras áreas produtivas. Assim, mais uma vez fica implícita a necessidade de levantamentos geradores de alternativas. A situação registrada em Cuiabá e Várzea Grande estende-se para os 142 municípios do Estado de Mato Grosso.

A TABELA 8 mostra a movimentação financeira gerada pelo setor (IPEM-SICM/2000), bem como a sua capacidade de produção. Faz-se mister salientar, o forte comércio de produtos cerâmicos (tijolos furados e telhas) advindos de outros Estados.

TABELA 8 - Estimativa da Produção na Região Metropolitana de Cuiabá

Bens Minerais	Número de Empresas	Produção Anual (estimada)	Pessoal Empregado (estimado)	* Valor (R\$) da Comercialização
Cerâmicas (argila)	12	88.800.000 peças	192	10.656.000,00
Dragas (areia)	41	885.600.m ³	328	8.856.000,00
Cascalheiras (brita)	03	66.600m ³	15	932.400,00
Total	56	-	535	20.444.400,00

Fonte: Dados Obtidos com base em estimativas de campo pela METAMAT, abrangendo os Municípios de Cuiabá, Várzea Grande e Santo Antônio de Leverger.

*Estimativa obtida com base no preço de comercialização, FOB praça de Cuiabá – mês de abril/2000 –

Inclui preço do produto + frete.

5. DIRETRIZES

5.1 INTRODUÇÃO

A geração e a consolidação de diretrizes voltadas ao setor mineral pressupõem vontade política na implementação e fortalecimento das metas já estabelecidas pelo Governo Estadual para o seu desenvolvimento: AGROPECUÁRIA / INDÚSTRIA / MINERAÇÃO.

A consecução deste propósito passa pela obrigatoriedade na retomada de reconhecimento geológico básico do Estado, gerando condições favoráveis e competitivas para a atração de investimentos de risco.

A implantação de programas dirigidos para o setor, depende de articulação tripartite – Governo/Universidade/ Empresa, único caminho viável para o desenvolvimento racional e sustentado.

Desta forma, neste diagnóstico, estão detalhados dez Programas, que constituem uma proposta mínima a ser implementada pelo Governo em ações de curto, médio e longo prazo, no sentido de alavancar o setor mineral, para que este possa ocupar o seu espaço no desenvolvimento econômico/social de Mato Grosso.

5.2 PROGRAMAS

5.2.1 Programa de Controle Efetivo da Produção, Comercialização e Tributação da Atividade Mineral

5.2.1.1 Objetivo

Tornar eficiente o controle da produção mineral, mediante a interação do DNPM, FEMA, SICM, METAMAT, CREA e SEFAZ.

5.2.1.2 Justificativa

O desconhecimento da real situação do segmento minerador pelo Estado, aliado à existência de um modelo de gestão centralizado na União e à ausência de controles diretos sobre a produção, comercialização, enfim a ausência de uma ação fiscal efetiva, contribuem sobremaneira para o elevado grau de clandestinidade da atividade e evasão de receitas, estimadas em mais de 90%.

A centralização administrativa, no que diz respeito à fiscalização e regulamentação do setor por parte do governo federal, vem gerando um quadro cada vez mais crítico de clandestinidade, sonegação e evasão fiscal, refletindo principalmente nos valores irrisórios de produção mostrados pelas Agências oficiais.

A reestruturação gerencial do setor mineral brasileiro exige também ajustes no arcabouço jurídico e administrativo que regulamenta o setor, de maneira a viabilizar um modelo de gestão compartilhada, envolvendo a União, Estado e Municípios.

As potencialidades comprovadas do setor mineral do Estado, bem como o compromisso com o desenvolvimento sustentável, exigem a presença do poder público estadual no gerenciamento da atividade, especialmente para reverter o cenário atual de degradação ambiental e a performance negativa da produção, a despeito das perspectivas favoráveis em termos de mercado.

5.2.1.3 Ações

O primeiro passo foi dado com a assinatura do Convênio de Cooperação Técnica nº 009/2000, envolvendo o DNPM e o Governo do Estado de Mato Grosso, que permitirá uma maior fiscalização da Contribuição Financeira pela Exploração Mineral – CFEM.

Instituir um Grupo de trabalho, interinstitucional pelos seguintes órgãos: DNPM, FEMA, SICM, METAMAT, CREA e SEFAZ.

Levantar dados de produção, comercialização, tributação, de natureza trabalhista e social.

Promover ações de fiscalização (*sensu stricto*).

5.2.1.4 Metas

Gerar um cadastro atualizado das atividades mineradoras em Mato Grosso.

Promover discussões no sentido de constantemente estar avaliando o papel do Estado no setor mineral.

Propiciar o enriquecimento do acervo técnico quanto a natureza e tipologia dos depósitos fiscalizados, bem como obter dados geo-econômicos que contribuam para análise de mercado.

Direcionar com maior propriedade as ações de incentivo e fomento à mineração.

5.2.2 Programa de Mapeamento Geológico e de Levantamentos Geofísicos em Mato Grosso.

5.2.2.1 Objetivo

Dotar o Estado de Mato Grosso de um conhecimento geológico e geofísico, em escalas adequadas que incentivem o investimento de risco na exploração mineral e de hidrocarboretos.

5.2.2.2 Justificativas

O Estado de Mato Grosso, apesar do reconhecido potencial geológico/econômico, onde se destacam as produções de ouro, diamante, pó-corretivo de solos, cimento, rochas ornamentais e recentemente, perspectivas de produção de zinco, prata e níquel, ainda não dispõe de mapeamentos geológicos e de levantamentos geofísicos em grande parte de seu território em escalas adequadas.

A carência de conhecimento geológico é fator limitante para a exploração mineral, barrando a entrada de recursos para aplicação em pesquisas e, conseqüentemente não

possibilitando o crescimento de indústria mineral e a instalação da indústria petrolífera no Estado.

Uma consulta à página dos trabalhos realizados pela CPRM nos Estados brasileiros mostra 25 citações para Mato Grosso, situando-o atrás de 16 outros Estados, sendo que 10 deles possuem mais de 100 citações e, 5 mais de 250 citações.

Cinco Estados já possuem seus mapas geológicos ao milionésimo elaborados pela CPRM (Rondônia, Maranhão, Piauí, Sergipe e Goiás). Em outros quatro esses mapas estão em fase de conclusão (Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul) e, em outros três esse mapeamento foi executado a partir de convênios com órgãos estaduais (Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Norte). Não existe previsão para a execução desse mapa em Mato Grosso.

No tocante aos mapeamentos geológicos realizados a partir de 1980 em escala 1:500.000, Mato Grosso ocupa a décima primeira colocação; em mapeamentos na escala 1:250.000 desce para a décima sétima, com apenas três folhas executadas e quatro em fase de execução e, finalmente, em mapeamentos na escala de 1:100.000, ocupa a décima quarta posição, com somente uma folha executada.

Sob o enfoque dos levantamentos aerogeofísicos, o Estado foi contemplado com a execução de dezessete levantamentos, que cobrem aproximadamente 50 % do seu

território, considerando-se que alguns desses trabalhos abrangem áreas de Estados limítrofes. Esses estudos, executados pela CPRM, PETROBRÁS e NUCLEBRÁS (CNEN), em sua quase totalidade não estão disponíveis para consulta em Mato Grosso e foram maiormente direcionados para a prospecção de hidrocarbonetos e minerais radioativos, cujas pesquisas são de cunho reservado, não tendo sido sequer interpretados para gerar prospectos associados a outros bens minerais.

Quanto aos levantamentos geoquímicos, Mato Grosso ocupa uma das últimas colocações entre os demais Estados da Federação. Registra-se apenas um projeto de pesquisa de platina na região sudoeste do Estado e a cobertura constante dos projetos rio Alegre, Coxipó, Apiacás, São Manuel e Pontes e Lacerda e o PROMIN/Alta Floresta, este em fase final de execução.

5.2.2.3 Ações

a - Mapeamentos Geológicos

- 1) Produzir o Mapa Geológico de Mato Grosso em escala 1/500.000;
- 2) Mapear a Província Norte em escala 1/250.000, priorizando as regiões da Província Aurífera Peixoto de Azevedo Teles Pires – Aripuanã, e a região das divisas MT/RO - MT/GO;

- 3) Mapeamento geológico em escala 1/100.000 nas áreas potenciais da Província Norte;
- 4) Realizar estudo de fácies sedimentares na Província Parecis, com posterior mapeamento das áreas de interesse.
- 5) Realizar mapeamento geológico em escala 1/100.000 das Províncias Sudoeste/Centro-Sul/Sudeste, priorizando:
 - As áreas mineralizadas do Grupo Aguapeí e as áreas de escudo da Província Sudeste;
 - Áreas mineralizadas das regiões entre Poconé-Cuiabá e de Nova Xavantina;
 - Faixa de ocorrência de rochas carbonáticas das Províncias Centro-Sul e Sudeste;
 - Área de abrangência do Aquífero Furnas na parte oeste da Província Sudeste

b - Levantamentos Geofísicos

- 1) Completar a cobertura geofísica do estado (MAG e GAMA) em linhas espaçadas de 500m, utilizando recursos do Programa de Levantamentos Aerogeofísicos da Amazônia-PLAA (CPRM/SMM);

- 2) Completar a cobertura geofísica (AEROGRAV) da Província Parecis.

5.2.2.4 Metas

- Mapa Geológico do Estado de Mato Grosso em escala 1/500.000 em 3 (três) anos;
- Mapa geológico da província Norte em escala 1/250.000 em 5 (cinco) anos;
- Mapa geológico das Províncias Sudoeste, Centro-Sul e Sudeste em escala 1/100.000 em 10 (dez) anos;
- Cobertura aerogeofísica do Estado em cinco anos.

5.2.3 Programa de Operação de Depósitos Auríferos de Alto Teor/baixo Volume

5.2.3.1 Objetivo

Desenvolver tecnologia para Lavra de depósitos auríferos de alto teor e baixo volume na Província Norte, principalmente entre as bacias dos rios Peixoto de Azevedo e Juruena; na Província Centro-Sul, para os depósitos do Grupo Cuiabá; e na Província Sudoeste, nos depósitos relacionados ao grupo Aguapeí.

5.2.3.2 Justificativa

As regiões em epígrafe são notadamente reconhecidas pela presença de depósitos de ouro filoneano, associados a zonas de cisalhamento, cujas principais características

são o baixo volume e o alto teor, condições estas que impõem sérias restrições à operação de lavra por parte de grandes empresas mas que permitem sua utilização por pequenas empresas de mineração ou mesmo cooperativas de produtores.

5.2.3.3 Ações

- Incentivar a criação de cooperativas garimpeiras e/ou de pequenas empresas em estreita colaboração com organismos estaduais de mineração e meio ambiente.
- Qualificação de mão de obra para operação dos depósitos.
- Desenvolvimento e simulação de modelos para otimização dos processos de lavra, beneficiamento e recuperação ambiental.

5.2.3.4 Resultados Esperados

Definição de processos modernos de lavra e beneficiamento para depósitos auríferos em diferentes regiões do Estado em expectativa de exploração, produzirão nos próximos dez anos, algo em torno de 20 toneladas de ouro.

5.2.4 Programa de Criação de Pólo Joalheiro em Mato Grosso

5.2.4.1 Objetivo

Gerar agregação de valores à produção de ouro e diamante, em áreas garimpeiras, via verticalização da produção.

5.2.4.2 Justificativa

Grande parte da produção de ouro e diamante no Estado de Mato Grosso advém da atividade garimpeira em pólos como Nortelândia - Alto Paraguai, Chapada dos Guimarães - Poxoréo, para diamantes, e Cuiabá, Nova Xavantina, Pontes e Lacerda e Norte de Mato Grosso para ouro. Esta produção normalmente é imune à fiscalização, impostos, empregos e renda. Ademais, estas regiões não apresentam, à exceção de Chapada dos Guimarães, outras alternativas de desenvolvimento econômico-social para as classes menos favorecidas.

5.2.4.3 Ações

- Incentivar a criação de associações e/ou cooperativas de garimpeiros para atuarem na produção de ouro e gemas, na manufatura de jóias e na comercialização final dos produtos.
- Criação de uma escola de joalheria em parceria com SICM/ FIEMT/ SENAI/ SEBRAE, gerando mão de obra qualificada e qualificando antigos lapidadores.

5.2.4.4 Metas

Lançar no mercado a Grife Jóias de Mato Grosso, com a criação de dois ou três pólos joalheiros em Nortelândia, Chapada e Cuiabá, nos próximo 5 a 7 anos. Além de executar

básicas para o reconhecimento dos seus recursos minerais e hídricos, aptidão agrícola, vegetação, ocupação do solo, regularização da exploração mineral, aspectos sócio-econômicos e fundiários, infra-estrutura, preservação ambiental, entre outros, visando o planejamento e ordenamento territorial, propondo soluções e estabelecendo metas, facilitando assim a elaboração de Planos Diretores Municipais realistas.

5.2.6.2 Justificativas

A correta interpretação das informações oriundas deste Programa mostrará uma radiografia dos municípios, integrando dados sociais, econômicos, ambientais, hidrológicos, hidrogeológicos e geológicos, proporcionando às administrações municipais o conhecimento detalhado dos problemas e as soluções requeridas. A objetividade da abordagem e disponibilização dos resultados permitirá uma rápida compreensão da realidade municipal através de um conjunto de informações básicas, direcionadas à abordagem das relevantes questões estruturais e conjunturais que afetam cada município.

5.2.6.3 Ações

- Mobilizar a classe política mato-grossense, municiando-a de informações técnicas pertinentes, bem fundamentadas e realistas, que permitam uma argumentação sólida junto ao Governo

Federal, em particular ao Ministério das Minas e Energia, no sentido de que o Serviço Geológico do Brasil, órgão gestor desse Programa, elabore convênios e libere recursos para, em parceria com o Estado de Mato Grosso, através da Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração e a Universidade Federal de Mato Grosso, desenvolva esse Programa nos municípios previamente selecionados.

5.2.6.4 Metas

Em princípio, esse Programa priorizará os municípios de Cuiabá, Várzea Grande, Chapada dos Guimarães, Nobres, Poconé, Juína e Alta Floresta, através de um organograma de trabalho a ser definido em uma discussão conjunta entre os órgãos envolvidos, considerando-se as peculiaridades de cada município.

5.2.7 Programa Insumos Agrícolas

5.2.7.1 Objetivos

Os insumos agrícolas constituem bens minerais utilizados como matéria-prima na agricultura para incremento na qualidade dos solos e na produtividade das lavouras. Dentre uma variada gama de materiais, destacam-se os seguintes: fertilizantes naturais com rochas fosfáticas (apatitas e fosforitas); rochas potássicas (carnalita e halita); sulfatos (anidrita e gipsita) e nitratos. Os fertilizantes industriais;

compreendendo centenas de produtos derivados com denominações comerciais, agregando macro e micro nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Co, Mo, Fe, Mn, Cl), tais como: superfosfatos, ortofosfatos, fosfato bicálcico, cloreto de potássio, nitrato de potássio, compostos amoniacais; corretivos de solos: calcários, gesso, conchas; e os condicionadores de solos: turfas, vermiculita, zeólitas, carbonatitos, kimberlitos, serpentinitos e pó de rocha.

Na indústria nacional de fertilizantes, bens minerais como sulfetos metálicos são utilizados para obtenção de ácido sulfúrico, produto essencial para a industrialização de rocha fosfática e obtenção de micro nutrientes.

Os calcários podem ser classificados quanto ao uso agrícola, conforme sistemática adotada pelo Ministério da Agricultura (Portaria 03) (Tabela 9).

TABELA 9 - Classificação dos calcários

Nome	Classificação usual	Portaria 03	Geológica
Calcário calcítico	< 2,1 % MgO	< 5 % MgO	
Magnesiano	-	5,0 a 12,0 % MgO	10 a 25% MgCO ₃
Calcário dolomítico	2,1 a 10,8 % MgO		
Dolomito calcítico	10,9 a 19,5 % MgO		
Dolomito	> 19,5 MgO	> 12,0 %	>25% de MgCO ₃

Fonte: IPEM/SICM, 2000

A turfa agrícola (depósito fóssil de material orgânico vegetal pouco decomposto), a vermiculita (mica magnésiana) e as farinhas de rocha são utilizadas principalmente como condicionadores de solos, adicionados ao solo natural, aumentando a sua capacidade de absorção de fertilizantes, de retenção de água, de aeração e conteúdo orgânico. A turfa é ainda empregada em substratos de mudas hortifrutíferas e de flores e, como veículo de biofertilizantes. As zeólitas naturais (aluminossilicatos de metais alcalinos e alcalino terrosos), com largo emprego em países de agricultura desenvolvida, são usadas para retenção de nutrientes no solo, suporte para aplicação de herbicidas e no aumento da capacidade de retenção de água nos solos.

5.2.7.2 Justificativas

O Estado de Mato Grosso com uma superfície de 906.806,9 km², tem uma área plantada de aproximadamente 45.000 km² (IBGE/99), pastagem formada de 90.000 km² (FAMATO/99) e pastagens degradadas de 24.850 km² (EMPAER/99). Estes números refletem a expressiva produção agropecuária do Estado, o que torna os insumos agrícolas de importância relevante, não só para manter a capacidade de produção, mas também no sentido de agregar valor à produção interna, viabilizando novas oportunidades de investimentos. Segundo dados do AMB (2001), referentes ao ano base de 2000, a produção

nacional de rocha fosfática beneficiada pelos Estados de GO, MG e SP foi da ordem de 4.223.334 t, perfazendo um valor de produção da ordem de 218,7 milhões de dólares. As importações para suprir o mercado interno com fosfatos primários e derivados químicos, foram da ordem de 573,79 milhões de dólares. Segundo dados da ANDA – Associação Nacional para Difusão de Adubos (www.anda.org.br), a produção nacional de fertilizantes tipo N, P, K e S, em 2000, demandou matérias primas naturais como: amônia, fosfato, ácido fosfórico, ácido sulfúrico e enxofre, em quantidades da ordem de 9.381.272 t, sendo que deste total, um montante da ordem de 2.491.356 t foram importados.

A agricultura no Estado de Mato Grosso demanda uso intensivo de fertilizantes, como mostra a análise do complexo soja, como maior cultura do Estado. Na safra 2000/2001, o Estado produziu, segundo dados do IBGE, 8.460.000 t em uma área plantada de 2.800.000 ha, ocupando o equivalente a cerca de 11 % das áreas desmatadas do Estado. Para se obter esta produção, estima-se que foram utilizados cerca de 2,8 milhões de toneladas de pó calcário, a um custo da ordem de R\$ 42 milhões de reais e cerca de 1,2 milhões de toneladas de fertilizantes, a um custo ao redor de R\$ 500,00/t, o que perfaz valores em torno de R\$ 600.000.000,00 reais.

Mato Grosso é o maior produtor de soja do Brasil gerando um valor bruto de produção superior a 2,5 bilhões de reais, com grande potencial para incorporar novas áreas, sobretudo na região centro norte do Estado, considerando-se a perspectiva da BR-163 (Cuiabá – Santarém) tornar-se efetivamente um corredor de exportação, quando pavimentada, dependendo apenas de disponibilizar insumos a preços mais competitivos.

As indústrias produtoras de pó calcário instaladas no Estado geram cerca de 800 empregos diretos e mais de 5.000 empregos indiretos. Por sua vez os fertilizantes utilizados na agricultura são em sua totalidade importados de outros Estados, alcançando valores superiores a 1 bilhão de reais contribuindo para gerar rendas e empregos em outras unidades da federação.

5.2.7.3 Ações

- Realizar reconhecimento geológico voltado à prospecção e caracterização de ocorrências de rochas calcárias conhecidas e ambientes potencialmente portadores de rochas calcárias, em contextos estratégicos, tais como: Grupo Beneditense e bacia do rio Teles Pires / Ximará, na Província Norte.
- Fazer o reconhecimento geológico com a finalidade de conhecer o arcabouço lito-estrutural de bacias sedimentares, potencialmente portadoras de horizontes

de fosforitas, no vale do rio São Tomé, e da bacia do Alto Tapirapé, que aflora no interflúvio entre os rios Comandante Fontoura e Araguaia.

- Executar mapeamento de detalhe e avaliar ocorrências potencialmente econômicas de rochas calcárias, aflorantes nos municípios de Guiratinga, Itiquira, Apiacás, Cana Brava do Norte e Campinópolis.

5.2.7.4 Metas

- Gerar prospectos para exploração de insumos agrícolas: calcários, fosforitas, entre outros.
- Avaliar ambientes e unidades potencialmente portadores de bens minerais que poderão ser utilizadas como insumo.
- Promover investimentos para produção de insumos no Estado

5.2.8 Programa de Rochas Ornamentais

5.2.8.1 Objetivos

Definir o potencial do Estado de Mato Grosso para a produção de rochas ornamentais e incentivar sua industrialização.

5.2.8.2 Justificativa

A produção de rochas para revestimento, especialmente granitos, tem ampliado significativamente sua inserção deste produto

no mercado nacional e internacional (IPT, 2002). No âmbito internacional o mercado é dominado pela Itália, China e Índia, sendo que o Brasil ocupa o quinto lugar nesse *ranking*. No caso brasileiro, a maior parte da produção é exportada sob forma de blocos o que significa menor preço final, menor lucro e menor geração de empregos. Entretanto, esta situação tende a se modificar com a mudança do perfil da atividade com a verticalização do processo nas indústrias o que significa agregação de valor ao bem produzido (chapas polidas), da ordem de 900%, em relação aos blocos e por consequência possibilidades de instalação de novas indústrias em pólos distintos dos tradicionais existentes no Brasil, como Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Neste sentido, o Estado de Mato Grosso apresentará em breve condições de infra-estrutura (rodovias, ferrovia, energia e hidrovias), próximas das ideais para instalação de indústrias de rochas ornamentais e transporte intermodal de seus produtos finais.

5.2.8.3 Ações

- Definir um plano de avaliação do potencial das províncias graníticas de Mato Grosso a fim de viabilizar a produção e beneficiamento dessas rochas, visando sua utilização como revestimento.
- Qualificar os laboratórios do SENAI e UFMT para procederem a caracterização

tecnológica desses bens minerais e capacitação técnica de mão de obra regional tanto na fase de lavra como na caracterização tecnológica e no beneficiamento, através de cooperação técnica com organismos de outros Estados (IPT, CETEM).

- Desenvolver estudos de viabilidade técnica/econômica.

5.2.8.4 Metas

Definição de regiões pólos com potencialidade para exploração e beneficiamento de rochas ornamentais e entrada em operação de pelo menos um empreendimento nos próximos cinco anos.

5.2.9 Programa de Argilas para Fabricação de Cerâmicas

5.2.9.1 Objetivos

Reduzir a dependência do Estado em produtos cerâmicos, transformando-o em médio e a longo prazo em exportador, gerando divisas para o Estado, através da indústria de cerâmica estrutural, de revestimento e de peças sanitárias.

5.2.9.2 Justificativas

- Existência de potencial geológico para gerar matéria prima de boa qualidade;

- Malha viária em condições de uso, bem como disponibilidade de energia para industrialização;
- Substituir as argilas dos terraços aluvionares (bacia de inundação dos rios) por argilas de melhor qualidade, a exemplo das argilas de formação Ponta Grossa, localizados fora de terraços aluviais minimizando assim os impactos ambientais.

5.2.9.3 Ações

- Levantamento e caracterização tecnológica dos filitos do grupo Cuiabá;
- Mapeamento geológico da Formação Ponta Grossa visando a detecção dos níveis silto-argiliticos, na Província Sudeste;
- Estimativa de volume dos depósitos viáveis;
- Realização de ensaios tecnológicos específicos voltados a caracterização das argilas para uso na fabricação de telhas, tijolos, azulejos, pisos e material sanitário;
- Gestões de médio e longo prazo para deslocamento de oleiros e indústrias para locais de exploração com menor impacto ambiental.

5.2.9.4 Metas

- Gerar matéria-prima que permita maior diversidade de aplicação;

- Gerar oportunidades de investimento;
- Reverter o atual quadro de importador para exportador de produtos cerâmicos;
- Propiciar a instalação de pólos ceramistas, a exemplo do parque cimenteiro de Mato Grosso.

5.2.10 Programa de Águas Termais

5.2.10.1 Objetivos

Dimensionar, posicionar e avaliar o potencial de exploração do aquífero termal confinado as unidades geológicas areníticas de base na Bacia do Paraná em nosso Estado, com ênfase aos municípios de Campo Verde, Juscimeira, Poxoreu, General Carneiro, Jaciara, Primavera do Leste, Rondonópolis e Barra do Garças.

5.2.10.2 Justificativas

A publicação intitulada "Fontes Termais do Estado de Mato Grosso", editada pela METAMAT em 1985, chama a atenção para a existência de 06 (Seis) fontes termais naturais. Estas fontes estão localizadas na Província Sudeste, distribuídas entre os municípios de Cuiabá e Barra do Garças. Além deste fato perfurações geológicas profundas em Jaciara e imediações vem sistematicamente encontrando águas quentes cujo potencial supera em uma análise preliminar, uma produção de 500 m³/h.

Tais fatos aliados a proximidade destas ocorrências a regiões com forte potencial turístico (Pantanal, Chapada dos Guimarães, Barra do Garças, Pontal do Araguaia, Jaciara) viriam a orientar e propiciar investimentos em complexos turísticos e hoteleiros gerando novas oportunidades, empregos e renda em municípios de baixa vocação desenvolvimentista.

5.2.10.3 Ações

- Cadastramento de poços artesianos e fontes termais;
- Mapeamentos geológicos e geofísicos, inicialmente de detalhe nas imediações das ocorrências, e concomitantemente de semidetalhe na área de abrangência passível de conter estas águas;
- Disciplinar e racionalizar o uso das fontes (naturais e poços jorrantes) existentes de forma a preservar o manancial subterrâneo;
- Perfurações estratigráficas exploratórias.

5.2.10.4 Metas

- Controle geológico/estrutural específico dos reservatórios;
- Mapas geológicos, geofísicos e de potencialidade de exploração de novos aquíferos termais;
- Gerar dados que diminuam o risco ao investidor na utilização deste bem

mineral seja para balneário, aquecimento ou como envazamento;

- Gerar opções de atração ao turismo emergente no MT.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho, resultante do Convênio de Cooperação Técnica entre o MME/SMM e o Governo do Estado de Mato Grosso através da Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração / SICM, permite estabelecer um cenário realista para o setor mineral mato-grossense, o que subsidiará a definição de políticas e metas com a premissa básica de propiciar a inserção deste setor no desenvolvimento sócio-econômico do Estado.

Em função das argumentações / justificativas contidas em seu bojo, permite-se as conclusões a seguir elencadas:

- divisão em cinco Províncias Minerais demonstra a heterogeneidade tanto em nível de conhecimento geológico quanto em termos de infra-estrutura, o que facilita o trabalho de definição de políticas e ações de planejamento estratégico;
- a participação do setor mineral do Estado na geração de riquezas, é muito baixa quando comparada com o potencial oriundo da diversidade de ambientes geológicos. Concorre para isto a ausência de políticas e de

- investimentos públicos em conhecimento geológico básico, além da dissociação entre os organismos federais e estaduais, ligados ao setor;
- o baixo nível de investimento de capital de risco privado em função da inexistência de conhecimento geológico básico, o que também explica a inexistência de depósitos de classe mundial;
 - a indústria mineral de baixo porte está baseada em dois únicos segmentos: produção de calcário e produção de água mineral;
 - a grande quantidade de pequenos depósitos de ouro, com potencial total estimado em 70 a 100 t, não são explorados tanto por deficiência tecnológica como por falta de políticas públicas de incentivos a cooperativas e micro e médias empresas;
 - a indústria de materiais de uso imediato na construção civil carece de incentivo e desenvolvimento tecnológico, o que induz a uma má qualidade do produto final e um baixo índice de lucratividade;
 - o Estado apresenta grande potencial para geração de depósitos de sulfetos polimetálicos e ouro, e uma infraestrutura que poderá permitir a instalação de grandes indústrias para extração desses bens minerais;
 - a diversidade de rochas graníticas aponta para uma grande perspectiva de implantação de indústria de transformação, dependendo de incentivos, desenvolvimento tecnológico e melhoria de infraestrutura no setor de transporte;
 - a produção de diamantes está subestimada devido as dificuldades de fiscalização;
 - a agregação de valores ao ouro e diamantes, via verticalização da produção, redundará em mais ofertas de empregos, renda e impostos (pólos joalheiros de Mato Grosso);
 - existe a necessidade de definição de um arcabouço institucional com interação/integração dos diversos órgãos relacionados ao setor mineral, mais especificamente DNPM/ CPRM/ FEMA/ SICM/ Universidade e METAMAT, no sentido de estabelecer políticas de fomento para o setor mineral.

A N E X O S

ANEXO 1

Infraestrutura Logística do Centro-Oeste

Sul-Americano

ANEXO 2

Carta de Potencial Mineral

ANEXO 3

Carta de Levantamentos Geofísicos

ANEXO 4

Carta de Localização de Projetos

ANEXO 5

Contribuições Científicas Relacionadas ao

Estado de Mato Grosso

1.0- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ab' Saber, A.N. "O Planalto dos Parecis, na região de Diamantino, Mato Grosso". Boletim Paulista de Geografia, São Paulo (17): 63-79, jul. 1954.
- Abreu Fº, W. et al. **Projeto Ouro e Gemas** – Área piloto na Reserva Garimpeira de Peixoto de Azevedo. MME/SNMM/CPRM. 1992.
- Albuquerque, M.M. de "O povoamento, população, grupos étnicos e colonização". In: Brasil. Conselho Nacional de Geografia. Grande Região Centro Oeste. Rio de Janeiro, 1960p. 145-181.
- Almeida F.F. M. de Depósitos **Mesozóicos do Planalto de Maracaju, Estado de Mato Grosso**. In: Congresso Pan-americano de Engenharia de Minas e Geologia 2, Petrópolis – RJ 1946, 3: 211-245.
- Almeida, F. F. M. "Contribuição à Geologia dos Estados de Goiás e Mato Grosso". Notas Preliminares e Estudos da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (46): 1-15, 1948^a.
- Almeida, F.F. M. de. & Hassui, Y. 1984. "O Pré-Cambriano do Brasil". São Paulo/SP. Ed. Edgard Blücher. 378p.
- Almeida, F.F. M. de. 1964. **Geologia do centro oeste mato-grossense**. DNPM. Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro/RJ. 215p.
- Almeida, F.F.F.M. de & Mantovani, M.S.M. "Geologia e Geocronologia do granito São Vicente, Mato Grosso". Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- Almeida, F.F.F.M. de "Geologia do Sudeste Matogrossense". Boletim da divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (116): 1-118, 1945.
- Almeida, F.F.M de. "Evolução Tectônica do Cráton Guaporé comparada com a do Escudo Báltico". Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, 4(3): 191-204, 1974 b.

- Almeida, F.F.M. "**A Evolução do Cráton Amazônico e do São Francisco comparada com os seus homólogos do Hemisfério Norte**". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife, 1978. Anais: SBG, 1978, v.6, p. 2393-407.
- Almeida, F.F.M. "**Geologia da Serra da Bodoquena (Mato Grosso)**". Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (219): 1-96, 1965 a.
- Almeida, F.F.M. "**Geologia do Centro-Leste Mato-grossense**". Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (150): 1-97, 1954.
- Almeida, F.F.M. "**Geologia do Centro-Oeste Mato-Grossense**". Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (215): 1-133, 1964.
- Almeida, F.F.M. "**Geologia do Sudoeste Matogrossense**". Divisão Geologia Mineral/DNPM. Rio de Janeiro, Boletim, 116, 118 p. 1945.
- Almeida, F.F.M. "**Origem dos Minérios de Ferro e Manganês de Urucum (Corumbá, Estado de Mato Grosso)**". Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro, Boletim. 119, 58p., 1946.
- Almeida, F.F.M. de - 1965 - "**Geossinclíneo Paraguai**". In: Semana de Debates Geológicos, Porto Alegre UFRS, Centro Acadêmico dos Estudantes de Geologia. 141p, p87-101.
- Almeida, F.F.M. de - 1984 - **Provincia Tocantins/ Setor Sudeste** In: O Pré Cambriano do Brasil /Coordenadores Fernando Flávio Marques de Almeida e Yocitero Hasui, São Paulo - SP. Edgard Blücher, p. 265 - 281.
- Almeida, F.F.M. de & Hasui, Y. "**Idades de potássio-argônio de rochas do Centro-Oeste Brasileiro**". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 23. Salvador, 1969. Resumo das Conferências e das Comunicações. Salvador, 1969. Sociedade Brasileira de Geologia. 89p. (Boletim Especial, 1) p. 80-1.
- Almeida, F.F.M. de & Hennessey, W.T. "**Novos Conhecimentos sobre o Geossinclíneo Paraguai**". Avulso da Divisão de Geologia, e Mineralogia, Rio de Janeiro.
- Almeida, F.F.M. de & Hennessey, W.T. "**Reconhecimento Geológico da Serra do Roncador, Estado de Mato-Grosso**". Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, 18 (1): 23-30, 1969.

Almeida, F.F.M. de & Nogueira Filho, J. V. **"Reconhecimento Geológico no Rio Aripuanã"**. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (199)- 43, 1959.

Almeida, F.F.M. de. & Hassui, Y. **"Geocronologia do Centro-Oeste Brasileiro"**. Min., Metal. Rio de Janeiro, 50 (295) : 43-46, jul, 1969.

Almeida, F.F.M. de. **"Reconhecimento Geomorfológico nos Planaltos Divisores das Bacias Amazônica e do Prata entre os meridianos 51° e 56 WGr."** Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, jul/set. 1948 b.

Almeida, F.F.M. de. **"Antefossa do Alto Paraguai"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28 Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre. Sociedade Brasileira de Geologia, 1974 a. v.4, p.3-6.

Almeida, F.F.M. de. **"Borda do Planalto Basáltico ao Norte de Campo Grande, em Mato Grosso"**. Relatório Anual de Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro, 1957:86-7, 1958.

Almeida, F.F.M. de. **"Evolução Tectônica do Centro-Oeste Brasileiro no Proterozóico Superior"**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.

Almeida, F.F.M. de. **"Sistema Tectônico marginal do Cráton Guaporé"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28° Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre Sociedade Brasileira de Geologia, 1974 b.

Almeida, F.F.M. de. **"Traços Gerais da Geomorfologia do Centro-Oeste brasileiro"**. In: Almeida, F.F.M. de & Lima, M.A. de Planalto centro-ocidental e pantanal matogrossense; guia de excursão nº 1, realizada por ocasião do 18º Congresso Internacional de Geografia. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia 1959. 170. p. 7-65.

Almeida, F.F.M. **"Evolução tectônica do Centro-Oeste brasileiro no Proterozóico Superior."** Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 40:285-93, 1968. Suplemento.

Almeida, F.F.M. de **"Glaciação Eocambriana em Mato Grosso"**. Notas Preliminares. Est. Div. Geologia Mineral, Rio de Janeiro, 117, 11p, mapa, 1964b.

Almeida, L.F.C. de Melo, S.C.; Friaça, G.C.A. "A Geologia e as perspectivas econômico-minerais da estrada de integração nacional Cuiabá-Santarém (trecho Cuiabá-Cachimbo)". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 26 Belém, 1972. v.1, p. 121-8.

Almeida, L.F.G. de e Guimarães, G. **Projeto Cuiabá**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 24, Brasília – DF. 1970.

Almeida, L.F.G. de et alli. "Sobre a geologia de Mato Grosso e suas ocorrências minerais". In: Congresso Brasileiro de Geologia 25º, São Paulo, 1971. Resumo das Comunicações. São Paulo Sociedade Brasileira de GEOLOGIA, 1971. (Boletim Especial, 1) p.43.

Almeida, N. N.; Silveira, E. A; & Paes de Barros, L. T. L. "Mapa de Vegetação e Uso do Solo da Região de Poconé/MT: I - Descrição das unidades". In: III Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal – Os desafios do novo milênio. 2000.

Alvarenga e Saes, G.S **Estratigrafia e sedimentologia do Proterozóico médio e superior da porção sul do Cráton Amazônico**. Revista Brasileira de Geociências. São Paulo 1993. v.23, p. 45-56.

Alvarenga, C.J. S. de - 1986 - **Evolução das deformações polifásicas brasileiras da Faixa Paraguai na região de Cuiabá-MT**. XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia. Anais Goiânia. Vol.3, p.1170-1175.

Alvarenga, C.J. S. de - 1988 – **Turbiditos e a Glaciação do Final do Proterozóico Superior no Cinturão Paraguai, Mato grosso**. Revista Brasileira de Geociências. 18 (3): p.323-327.

Alvarenga, C.J. S. de - 1990 – "Phenomenes sedimentaires, structuraux et circulation de fluides developes a la transition chaine-craton"; example de la chaine Paraguay d' age proterozoique superior, Mato Grosso, Brazil.

Alvarenga, C.J.S. de; Chatelineau, M. & Dubessy, J. - 1991 - **Au-ore deposition-rock deformation-ore fluid chemistry relationship in quartz veins from Cuiabá, Brazil**.

Alvim, P. de T. & Araújo, W.A. "O solo como fator ecológico no desenvolvimento da vegetação no Centro-Oeste do Brasil". Boletim Geografia, Rio de Janeiro, 1952.

Angeli, N. et al. **Pesquisa de Plantinóides e ouro no maciço metamáfico/ultramáfico do Morro do Leme, Mato Grosso.** VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 1997. Cuiabá. Anais v. 1, p. 49-51.

Araújo Neto, H. de **Mineralizações de Ouro na Região de Peixoto de Azevedo.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.

Araújo S.A. de et al **Uso técnicas de geoprocessamento e de sensoriamento remoto na identificação de áreas degradadas pela Atividade Garimpeira na Baixada Cuiabana – MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.167-168.

Araújo, V.A. et. al. **“Projeto Manissuá-Missu, reconhecimento geológico”** Relatório Final. Goiânia, DNPM/CPRM, 1975. 4v.

Assunção, P. **Controle estrutural da mineralizações auríferas da Serrinha, Cuiabá, MT.** 1999. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT.

Barboza, E.S. **Geoquímica e microtermometria dos fluidos mineralizantes do depósito Pau-a-Pique, sudoeste do estado de Mato Grosso.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001.

Barbosa, O. & Oliveira. **Ambientes de Sedimentação do Grupo Jacadigo em Mato Grosso do Sul, Brasil e no Leste da Bolívia.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30. Recife. Anais SBG., 1978.

Barbosa, O. et al. **Geologia Estratigráfica Estrutural e Econômica da área do Projeto Araguaia.** Monografia da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro, 1966.

Barboza, E.S.; Pulz, G.M.; Fernandes, M.C.L.C.C.J.; Fernandes, C.J., Pinho, F.E.C., Quadros, A.P. e Sobral, M. **Estudo comparativo dos elementos Terras Raras e ouro na prospecção litogeoquímica, geoquímica do solo e biogeoquímica na área do depósito Pau-a-Pique, Grupo Aguapeí, oeste de Mato Grosso.** In: V congresso de Geoquímica de países de língua portuguesa e VII Congresso Brasileiro de Geoquímica, 1998, Porto Seguro. Anais do V CGPLP e VII CBG., 1999.

Barreto, P.M.C. & Mantovani, M.S.M. **Geocronologia do Território de Rondônia e sudeste de Mato Grosso.** Cênica e Cultura, São Paulo.

Barros A. M.; Silva, R.H. da; Cardoso, D.R.F.A. *et al*, 1982 – **Projeto RADAMBRASIL – Folha SD.21 (Cuiabá)**. Relatório Inédito. 192p.

Barros A. M. 1982 – **"Geologia Pré – Cambriana da Folha SD.21 Cuiabá"**. I Simpósio de Geologia do Centro-Oeste/ SBG. Núcleo Centro- Oeste, Goiânia – GO.

Barros, A. M. et al. **"Geologia do Grupo Parecis na Folha SD.21 Cuiabá."** Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1981. 221P. (Relatório Interno RADAMBRASIL, 479-G).

Barros, A. M. & Rivetti, M. **"Geologia do Médio e Alto Rio Juruena e seus afluentes Camararé, 12 de Outubro, Juína, Papagaio, Sangue e Ponta de Pedra"**. Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1977. 35p. Mapa (Relatório Interno RADAMBRASIL, 181-G).

Barros, A.M. & Simões, M.A. **"Levantamento Geológico nas Porções meio-oeste da Folha SD.21-ZA e extremo nordeste da Folha SD.21-ZC, abrangendo áreas dos municípios de Raizama, Rosário do Oeste, Nobres e Diamantino"**; operação 577/80. Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1980. 31P. (Relatório Interno RADAMBRASIL, 387-G).

Basei, M.A.S. & Teixeira, W. **"Geocronologia e considerações estratigráficas preliminares da região Cachimbo-Dardanelos"**. Belém, Projeto RADAM, 1975. 19P. (Relatório Interno RADAM, 37-G).

Bauer, E.J. & Largher, G.N. **"A Preliminary report of the geology of the east-central part of the state of Mato Grosso and portion of the Western part of the State of Goiás, Brazil. Ponta Grossa"**. PETROBRÁS-DEBSP, 1958.

Baxter, M. W. P. **Garimpos de Poxoréo – Mineradores de Pequena Escala de Diamantes e seu Meio Ambiente no Brasil**, Brasília, 1988 (Tese de Doutorado Geo/Ucia) 301 pp.

Belato,V. et al. **Estratégia de ação institucional voltada à regularização e controle ambiental das atividades mineradoras nos municípios de Poconé e Nossa Senhora do Livramento**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.165-166.

Bellato, V. et al **Contribuição à geologia da Região de Lucialva/Taquaruçu, MT**. Trabalho de conclusão de curso. Geologia UFMT, 1983.

Bellato, V. et al. **Projeto de Regularização da Atividade Garimpeira na Região da Baixada Cuiabana**. Relatório Preliminar. Cuiabá – FEMA/METAMAT, 2V.

Berbert, C.O. et al. **"Controle de Mineralizações Auríferas no Centro-Oeste brasileiro"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 31. Balneário de Camburiú, 1980. Anais Balneário de Camburiú, Sociedade Brasileira de Geologia, 1980. v.3, p.1388-401.

Berbert, C.O. **"Rochas Alcalinas no Centro-Oeste Brasileiro"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, Aracajú, 1973. Anais do., Soc. Bras. Geol. V.1, Salvador, p.469-474. 1973.

Berbert, C.O. **"Viagem Goiânia-Cuiabá-Porto Velho"**; relatório Goiânia, DNPM, 1969, 11p. datilografado;

Beurlen, K. & Sommer, F.W. **"Observações Estratigráficas e paleontológicas sobre o calcário Corumbá"**. Boletim da Divisão Geol. Mineral. Rio de Janeiro, 168, 35p. 1957.

Beurlen, K. **"A Geologia pós-alonquiana do Sul do Estado de Mato Grosso"**. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (163):1-137, 1956.

Beurlen, K. **"Geologia da zona de Barra de Garças a Xavantina, Estado de Mato Grosso"**. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (193): 1-57, 1959.

Beurlen, K. **"O Estado de Mato Grosso"**. Relatório Anual da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro.

Bigarella, J.J. & Oliveira, M.A.M. **"Nota preliminar sobre as direções de transporte dos arenitos Furnas e Botucatu na parte Setentrional da Bacia do Paraná"**. Boletim Paranaense de Geografia, Curitiba (18/20) :247-56, out. 1966.

Bigarella, J.J.; Salamuni, R.; Marques Filho, P.L. **"Estruturas e Texturas da Formação Furnas e sua significação paleogeográfica"**. Boletim da Universidade do Paraná Geologia, Curitiba (18):1-114, jul.1966.

Bigarella, J.J.; Salamuni, R.; Marques Filho, P.L. **"Considerações sobre Formação Furnas"**. Boletim Paranaense de Geografia, Curitiba (4/5):53-70, nov.1961.

Bittencourt Rosa, et al **Uma Proposta Preliminar para a Preservação Ambiental do Município de Salto do Céu - MT.** In: IV Simpósio de Geologia do Centro-Oeste, 1994, p.111-113.

Bittencourt D. R. e Modesto Filho, P. **Considerações acerca de riscos geológicos no noroeste da cidade de Cuiabá-MT.** In: congresso Brasileiro de Geologia, 38, Camburiú-SC, 1994.

Bittencourt Rosa, D.; Weska, R.K. e Menezes Lima, P.A. **Sobre certas Formas de Sílicas Fibrosas Associadas a Mineralização Diamantíferas na Região de Água Fria, Município de Chapada dos Guimarães – MT, Brasil.** In: I Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, Cuiabá 1993. p.152-155.

Bittencourt Rosa, D., Weska, R.K. e Menezes Lima, P. R. **Formas de Sílicas fibrosas associadas a evaporitos em rochas pertencentes à Fácies Cambambe (Grupo Bauru), na Região de Água Fria, Chapada dos Guimarães – MT.** In: III Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá. Anais : SBG. P.211-221.

Bittencourt Rosa, D., Weska, R.K.; e Oliveira, M.G. **Os Pegmatitos Associados ao Batólito de São Vicente, Município de Cuiabá-MT.** In: Encontro Científico e Desenvolvimento Tecnológico da Amazônia e Centro-Oeste, 2. Manaus-AM, 1992. Universidade do Amazonas, Coletâneas de Resumos, p.52.

Bittencourt Rosa, D., Weska, R.K.; Oliveira, A.L.A.M. de, Costa, T. de A. e Barbosa, C.R. **A Propósito da Ocorrência de Lussatita em Ambiente Vulcânico no Município de Dom Aquino-MT.** In: Encontro Científico e Desenvolvimento Tecnológico da Amazônia e Centro-Oeste, 2, Manaus-AM, 1992. Universidade do Amazonas, Coletâneas de Resumos, p.39 e 40.

Borghi, L. & Moreira, M.I.C. **Contribuição ao conhecimento do Paleozóico Inferior da Bacia do Paraná: mapeamento geológico da região oriental da Chapada dos Guimarães, Estado do Mato Grosso.** A Terra em Revista. Revista Técnica e Informativa da CPRM. 1998. Nº4 p.22-31.

Borghi, L. **O Limite das Formações Furnas e Ponta Grossa (Praguiano, Devoniano) como um evento tafonômico,** In: Simpósio sobre a Cronoestratigrafia da Bacia do Paraná, 3. Barra do Garças-MT, boletim Resumos, Rio de Janeiro, UERJ, p11-12.

Botelho, N. F. e Moura, M.A., 1998. Granite – on deposit relation ships in Central Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, 11(5): 427-438.

Preparatória para o Simpósio sobre o Cráton do São Francisco e sua marginais, Salvador, ago. 1977. Anais Salvador, Sociedade brasileira de Geologia, 1978. 466p. (Publicação Especial, 3) p. 225-368.

Broggi Jr. E Siqueira, A.J.B. **Compartimentação morfoopedológico do Parque Estadual de Serra Azul**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.155-156.

Broggi Jr., J.; Lotufo, L. de S. e Gonçalves, L. da S. **Contribuição ao conhecimento geológico da área urbana de Poconé**. Trabalho de Graduação, Universidade Federal de Mato Grosso, 97p.

Brim, R.J.P. et al. **"Geoquímica Regional no Centro-Oeste do Brasil"**. (Fase Brasileira). Goiânia. DNPM/PGBC, 1977. 97p. (Relatório 1).

Brito Júnior, A. de. **"Ortografia de Mato Grosso"**. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, mar/abr. 1995.

Boaventura, R.S. **"Geomorfologia da parte da Folha SC.21 Juruena"**. Belém, Projeto RADAM, 1974. 48p. (Relatório Interno RADAM.)

Campbel, D. F. & Costa, L.A.M. da. **"Reconhecimento regional através do geossinclíneo Centro-Oeste Brasileiro"**. Nota Preliminar e Est. Div. Geol. Mineral. Departamento Nacional Produção Mineral. Rio de Janeiro, 124, 47p., 1965.

Campos, D. de A. & Castro Filho, H.E.F. de. **"Localidades Fossilíferas da Folha SD.20 Guaporé"**. Rio de Janeiro, Projeto RADAMBRASIL, 1978.

Campos, E.G. ; Xavier, R.P. e Oliveira, S.M.B. - 1987 - **Caracterização dos fluidos mineralizantes relacionados aos veios de quartzo auríferos do Grupo Cuiabá**.

Campos, J.E.G. & GONZAGA, G.M. - **"O transporte de diamantes por sistemas fluviais a longas distâncias: uma visão crítica"** - Páginas 113 - 118.

Campos, F.V. de. **"Retrato de Mato Grosso"**. 3 ed. Ver. Atual. São Paulo, Brasil-Oeste, 1969. 223p.

- Carneiro, M.A. **Contribuição à geologia da região de São José dos Quatro Marcos – MT.** São Paulo: USP, 1985. Dissertação de Mestrado. P. 92 Mapa de domínios petrográficos da região de São José de Quatro Marcos, MT. Escala 1:100.000
- Carneiro, M.A. **Contribuição à geologia da região de São José dos Quatro Marcos – MT.** In: Revista Brasileira de Geologia, São Paulo: SBG, 1986 V. 16 (2), P 236.
- Carneiro, M.A. ; Ulbrich, H. H. G. J. e Kawashita, K. **Petrografia e geocronologia dos granitóides de São José dos Quatro Marcos, Sudoeste de Mato Grosso.** In: Revista Brasileira de Geologia. São Paulo SBG, 1986. v.19 (2), p.132-140.
- Carvalho, M.S. de & Figueiredo, A J. de **Depósito de Diamante da Fazenda Camargo, Nortelândia, Mato Grosso.** In: Shobbenhaus, C. Coelho, Queiroz, E.T. de (coord.). Principais Depósitos Minerais do Brasil: Gemas e Rochas Ornamentais. Brasília DNPM, 1991. p. 161-176 v.4 parte A .
- Carvalho, W.T. de **Aspectos atuais da exploração mineral do Estado de Mato Grosso; 1ª parte.** 1 SBG,1981,v.1 (textos e mapas)
- Carneiro, M.A. Horstpeter H.C.J., Kawashita K., 1989 – “**Petrografia e Geocronologia dos Granitóides de São José dos Quatro Marcos, sudoeste de Mato Grosso**” / Revista Brasileira de Geociências, volume 1º - nº 2 SBG – São Paulo. (p.132 – 140).
- Carvalho, J.B.E. e Rao B.A. - 1991- **Cobertura laterítica atípica para a região Cuiabana, MT.** Anais do III Simpósio de Geologia do Centro Oeste. p 52-62.
- Caster, K.E. “**Carboniferous Deposits of Southern Goiás and Mato Grosso.**” Geological Society of American Bulletin, Colorado, 58 (12) 1171-2, Dec. 1947.
- Caster, K.E. “**Expedição Geológica em Goiás e Mato Grosso**”. Mineração Metalurgia, São Paulo, 12 (69) :126-7, jul/set.1947.
- Chandless, W. “**Notes on the rivers Arinos, Juruena and Tapajós**”. J. Royal Geogr. Soc. London, 1892.
- Chandra, N.N.; Castro Júnior, P.R. de.; Albrecht, K.J. “**Estudos Geofísicos Preliminares de um depósito de galena em Mato Grosso**”. In: Congresso

Brasileiro de Geologia, 31. Balneário de Camburiú, 1980. Anais de Balneário de Camburiú, Sociedade brasileira de Geologia, 1980. v.2, p. 1103-16.

CIBPU - Relatório geológico e pedológico exploratório do Alto Paraguai. Relatório Da Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Paraguai, 1971.

Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Estado de Mato Grosso. "Interpretação histórica da economia mato-grossense e posicionamento do setor agropecuário no contexto econômico e social do Estado de Mato Grosso. Cuiabá". 1979. 20p.

Companhia de Recursos Minerais. "Integração dos Projetos Alto Guaporé, Centro-Oeste de Mato-Grosso, Sudeste de Rondônia, Noroeste de Rondônia e Norte da Amazônia (domínio baixo do Rio Negro)". Cuiabá, DNPM/CPRM, 1974. 44p.

Companhia Matogrossense de Mineração. "Diagnóstico Preliminar da Atividade Garimpeira na Região da Baixada Cuiabana e Poconé". Relatório interno. Cuiabá: METAMAT, 1988. 24 p.

Cordani, U.G. & Tassinari, C.C.G. "Comentários sobre os dados Geocronológicos disponíveis para as Folhas SD.21 Cuiabá, se.21 Corumbá e SF.21 Rio Apa". In: Schobbenhaus Filho, C., Coord. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Brasília, DNPM, 1979. 13p. tab.

Cordani, U.S. & Mantovani, M.S.S. "Idades Rb/Sr de rochas magmáticas da região do curso médio do rio Teles Pires". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 29º, Ouro Preto, 1976. Resumo dos Trabalhos. Ouro Preto. Sociedade Brasileira de Geologia, 1976. p. 229

Cordreau, H. "Voyage au Tocantins - Araguaia". Paris, A. Lahyre, 1897 298p.

Corrêa, J.A. & Couto, E.A. do "Projeto Aluviões Diamantíferos de Mato Grosso"; Relatório Final. Goiânia, DNPM/CPRM, 1972. 2v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 1940).

Corrêa, J. A.; Correia Fº, F.C.L.; Scislewski, G.; Neto, C.; Cavallon, L.A.; Cerqueira, N.L.S.; Nogueira, V.L. "Geologia das Regiões Centro Oeste de Mato Grosso do Sul. Projeto Bodoquena". Série Geologia 6, Séc. Geologia Básica, 3. DNPM, Brasília, 111 p., 1979.

Correa, J.A. e Justo, L.J.E.C. "Relatório da Viagem através de algumas jazidas de Níquel e Chaminés Alcalinas em Goiás e Mato Grosso". DNPM – Relatório (no prelo) s.i., Goiânia – GO, 1970.

Correia Filho, F. das C.L. et al. "Projeto Ouro no Centro-Oeste Brasileiro"; relatório da etapa I – Levantamento bibliográfico. Goiânia, DNPM/SUDECO/CPRM, 1980, 2v.

Costa, S.A.G. et al. "Projeto Serra do Roncador, reconhecimento geológico", relatório Final. Goiânia, DNPM/CPRM, 1975.

Costa, V.S. Estudos mineralógicos e químicos do kimberlito Batovi 6 (MT) em comparação com as intrusões Três Ranchos 4 (GO) e Limeira 1 (MG). Dissertação de Mestrado, Universidade de Campinas, 112p.

Costa, V.S.; Figueiredo, B.R. e Weska, R.K. Estudos mineralógicos e químicos de kimberlitos das Províncias de Paranatinga (MT) e do Alto Paranaíba (GO,MG). In: congresso Brasileiro de Geoquímica e III Congresso de Geoquímica de Países de Língua Portuguesa, Niterói, RJ.

Costa, N.M.M da. Palinogeologia e correlação estratigráfica de sedimentos paleozóicos do extremo Noroeste do Estado de Mato Grosso. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife 1978.

Costa, N.M.M. Microfósseis Devoniano do Estado de Mato Grosso. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 25 São Paulo 1971.

Coutinho, W.M. et al. Projeto Opções Tecnológicas para o Controle Ambiental da Atividade Garimpeira em Poxoréo – Mato Grosso METAMAT/DNPM/FEMA, 1993(Relatório primeira fase).

Coutinho, W. M. et al. "Diagnóstico das Atividades Mineradoras do Alto Rio Paraguai" METAMAT/FEMA, 1996 v 1 e 2.

Coutinho, W.M. et al. Potencialidade e perspectivas da Indústria Mineral do Estado de Mato Grosso.1997 Relatório Interno METAMAT.

- Coutinho, W.M., 1998. **Levantamento do potencial exploratório das águas termais na bacia do rio São Lourenço**. Projeto de Pesquisa. METAMAT – Cuiabá / MT.
- Coutinho, W.M.; Souza, I.M. e Jong Filho, M. , 1999. **Relatório Preliminar de Pesquisa Integrada, processos DNPM 866.043/94 e 866.046/94**. Mineração BZI Ltda.
- Coutinho, M.G. do N. **Província Mineral do Tapajós, Amazônia, Brasil: Novo enfoque geológico das mineralizações de ouro**. In: XL Congresso Brasileiro de Geologia. Belo Horizonte p.160.
- Crepani, E. e Santos A.R. **Aspectos da erosão da Bacia do Alto Taquari e sua implicação no preenchimento do Pantanal Matogrossense, através de dados TM-Landsat**. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.
- Cunha, J. da. **“Cobre do Jauru e lagoas alcalinas do Pantanal (Mato Grosso)”**. Boletim do Laboratório de Produção Mineral, Rio de Janeiro (6): 1-43,1943.
- Cunha, J.da **O Rio Jauru e sua Ocorrência de Cobre: Brasil**. Div. Geol.Miner., Relatório ,nº949, Rio de Janeiro 1942.
- Cunha, N.G. da et al. **“Pedologia”**. Levantamento exploratório de solos. In: Brasil. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.20 Juruena. Rio de Janeiro, 1980. (Levantamento de Recursos Naturais, 20).
- Cutrim, A.O.; Vecchiato A.B. e Casarim, J.C. **Implementação do banco de dados hidrogeológico do município de Rondonópolis – MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.183-185.
- C.M. L. **Breve Noticias sobre as minas de ouro de Mato Grosso, município de São Luiz de Cáceres**. Brasil. DGM, relatório nº403 10p. 1965.
- Da Rosa. Á. A.S.; Pinho, F. E. e Gheler, W.L. **Formação ferrífera no Grupo Cuiabá, Neoproterozóico-MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.99-101.

Da Rosa, Á. A. S. Weska R.K. e Santos Jr. A. dos **Faciologia de Calcários do Grupo Bauru em Poxoréo**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.105-106.

Dall'Agnol, R. et alli. **"Granito Surucucu"** In: Conferência Geológica Interguianas, 10ª, Belém, 1975. Anais. Belé, Departamento Nacional de Produção Mineral, 1975. p. 340-388.

Danni, J.C.M. et. alli. **"Relatório da Viagem ao Mato Grosso"** Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1980. 7P (Relatório Interno RADAMBRASIL, 377-g).

Dardenne, M.A. e Schobbenhaus, C. **Metalogene do Brasil**. Brasília: Editora UnB, 2001. 391p.

Dardenne, M.A. **"Relatório da Viagem ao Mato Grosso, Goiânia"**. Projeto RADAMBRASIL, 1980 85p.

Davino, A. **"A determinação de espessuras dos sedimentos do Pantanal matogrossense por sondagens elétricas"**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 1968.

Daoud, W.E.D. & Veiga, A T. C. **A importância dos processos de cisalhamento na gênese das mineralizações auríferas de Novo Planeta, Alta Floresta-MT** In: XXXV Congresso Brasileiro de geologia 1988, Belém. SBG. v.1, p.88 - 92.

Derby, O.A. **"Nota sobre a Geologia e Paleontologia de Mato Grosso"** Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro (9): 59-88, 1985.

Derby, O.A. **"A geologia regional diamantífera da província do Paraná no Brasil."** Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro, 1878.

Del'Arco, J.O. et al. **"Reconhecimento geológico na região limítrofe das folhas Cuiabá e Corumbá do Corte cartográfico Internacional (área compreendida entre os paralelos 15° e 17°S e os meridianos 54° e 60° w)"; Operação 428/77. Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1978. 25p. (Relatório Interno RADAMBRASIL).**

D'el-Rey Silva, Luiz J. Homem - 1991 - **"Ouro no Grupo Cuiabá, Mato grosso"**. Controles estruturais e implicações tectônicas.

Denis, P. "Resultats geograsphiques des explorations du Colonel Rondon au **Matto Grosso**". Ann. Geogra, Paris, Jan. 1924.

De Musis, C.R. 1997. **Caracterização Climática da Bacia do Alto Paraguai-Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado FAMEV/UFMT, Cuiabá/MT. 65p.

Diagnóstico Ambiental dos Garimpos da Região Norte do Estado de Mato Grosso. Brasília: DNPM, 1994. Serie Tecnologia Mineral 47, Seção Controle Ambiental 3. p. 171.

Diagnóstico das Atividades Mineradoras da Bacia do Rio Teles Pires. Cuiabá: PRODEAGRO/FEMA/METAMAT, 1995. Resumo p.50; v. 2 : memórias 1 e 2 v.4: Capítulos 3 (p. 58) e 4 (p.30) 5 (p. 39); e Mapas de localização das regiões garimpeiras, escala 1 :100.000.

Dietz, R.S. et alli. "**Araguinha dome (Goiás) and Serra da Cangalha (MatoGrosso): probable astroblemes.**" In: Congresso Brasileiro de Geologia, 27, Aracajú, 1973. Resumo das Comunicações. Aracaju, SBG, 1973. p. 102-103. (Boletim, 1).

Dorr II, J. e van N. "**Manganese and Iron Deposits of Morro do Urucum, Mato Grosso, Bazil**". Geological Survey Bulletin, Washington, 1945.

Dorr II, J. van N. "**Depósito de Manganês e Ferro do Morro do Urucum, Mato Grosso, Brasil**". (Trad.) Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1946.

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural. "**Manual técnico de abertura e manejo de cerrados**"; MG, MT,GO e DF, Brasília, 1979. 219p.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisas Pedológicas. "**Mapa esquemático dos solos das regiões Norte – Meio Norte e Centro – Oeste do Brasil**". Texto explicativo. Rio de Janeiro, 1975. 553p

Erichsen, A .I. & Lofgren, A . "**Geologia de Goiás a Cuiabá**". Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (102):1-40, 1940.

Evans, J.W. "**The geology of Mato Grosso.**" Quarterly Journal of the Geological Society of London, 1894.

Evans, J.W. "Geology of Mato Grosso, particularly the region drained by the upper Paraguay." Quart. J. Geol. Soc. London, 50(2), 1894.

"Evolução Tectônica do Centro – Oeste Brasileiro no Proterozóico Superior." Na. Acad. Brás. Ci., Rio de Janeiro, 1968. Suplemento.

"Evolução Tectônica do Cráton Guaporé comparada com o escudo báltico". R. brás., Geoc., São Paulo, set, 1974.

Fagundes, P.R. e Veiga, A.T.C. - 1991 - Diretrizes para a prospecção e pesquisa de mineralizações auríferas na Baixada Cuiabana -MT. Anais do III Simpósio de Geologia do Centro Oeste. p. 73-83.

Fairchild, T. R. "Evidências Paleontológicas de uma possível Idade Ediacariana ou Cambriana Inferior, para parte do Grupo Corumbá (Mato Grosso do Sul)". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife, 1978. Resumo da Comunicação. Recife, Sociedade Brasileira de Geologia, 1978.

Fairchild, T. R.; Barbour, A. P. & Haralyi, N.L.E. "Microfossils in the Eopaleozoic Jacadigo Group at Urucum, Mato Grosso, Southwest Brazil". Bol. Inst. Geoc. USP, (9): 74-79, 1978.

Farjallat, J.E.S. "Diamictitos Neopaleozóicos e sedimentos associados do sul do Mato Grosso". Boletim da Divisão de Geologia e mineralogia, Rio de Janeiro, 1970.

Farjallat, J.E.S. e Suguio, K. Observações sobre a zeolitização em basalto e arenito Nioaque-MT. Boletim Sociedade Brasileira N° 3 V 15:51-58.

Fairchild, T. R. & Sundaram, D. "Novas Evidências Palinológicas sobre a Idade do Grupo Corumbá, Ladário, Mato Grosso do Sul". In: Simpósio de Geologia DO Centro-Oeste, 1. Goiânia, 1981. Geologia do pré-cambriano. Resumos. Goiânia, SBG, p.13, 1981.

Faissol, S. & Galvão, M.V. "Grande região Centro-Oeste". In: Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, 1957. v.2. Rio de Janeiro.

Faissol, S. "O Mato Grosso de Goiás" Rio de Janeiro, 1952, 140p. (Biblioteca Geográfica. Brasileira, ser. a, publ.9)

Evans, J.W. "Geology of Mato Grosso, particularly the region drained by the upper Paraguay." Quart. J. Geol. Soc. London, 50(2), 1894.

"Evolução Tectônica do Centro – Oeste Brasileiro no Proterozóico Superior." Na. Acad. Brás. Ci., Rio de Janeiro, 1968. Suplemento.

"Evolução Tectônica do Cráton Guaporé comparada com o escudo báltico". R. brás., Geoc., São Paulo, set, 1974.

Fagundes, P.R. e Veiga, A.T.C. - 1991 - Diretrizes para a prospecção e pesquisa de mineralizações auríferas na Baixada Cuiabana -MT. Anais do III Simpósio de Geologia do Centro Oeste. p. 73-83.

Fairchild, T. R. "Evidências Paleontológicas de uma possível Idade Ediacariana ou Cambriana Inferior, para parte do Grupo Corumbá (Mato Grosso do Sul)". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife, 1978. Resumo da Comunicação. Recife, Sociedade Brasileira de Geologia, 1978.

Fairchild, T. R.; Barbour, A. P. & Haralyi, N.L.E. "Microfossils in the Eopaleozoic Jacadigo Group at Urucum, Mato Grosso, Southwest Brazil". Bol. Inst. Geoc. USP, (9): 74-79, 1978.

Farjallat, J.E.S. "Diamictitos Neopaleozóicos e sedimentos associados do sul do Mato Grosso". Boletim da Divisão de Geologia e mineralogia, Rio de Janeiro, 1970.

Farjallat, J.E.S. e Suguio, K. Observações sobre a zeolitização em basalto e arenito Nioaque-MT. Boletim Sociedade Brasileira Nº 3 V 15:51-58.

Fairchild, T. R. & Sundaram, D. "Novas Evidências Palinológicas sobre a Idade do Grupo Corumbá, Ladário, Mato Grosso do Sul". In: Simpósio de Geologia DO Centro-Oeste, 1. Goiânia, 1981. Geologia do pré-cambriano. Resumos. Goiânia, SBG, p.13, 1981.

Faissol, S. & Galvão, M.V. "Grande região Centro-Oeste". In: Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, 1957. v.2. Rio de Janeiro.

Faissol, S. "O Mato Grosso de Goiás" Rio de Janeiro, 1952, 140p. (Biblioteca Geográfica. Brasileira, ser. a, publ.9)

FAMATO/EMPAER, 1999. **Diagnóstico e diretrizes para ações de Estado**. In: IPEM -Instituto de Pesquisa Mato-grossense / SICM -Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Estado de MT.

Farid, L. H. et al. **Diagnóstico preliminar dos impactos ambientais gerados por garimpos de ouro em Alta Floresta/MT, um estudo do caso**. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq. 1992. p.190. (Tecnologia Ambiental, 2).

FEMA/MT – (Fundação Estadual do Meio Ambiente). 1997. **Manual de procedimentos para licenciamento de atividades mineradoras**. Cuiabá/MT. 167p.

FEMA **Levantamento das Cerâmicas, Olarias e Dragas na Região de Cuiabá/Várzea Grande**. Mapa com a localização das unidades produtoras. Dados preliminares. 1996.

FEMA/MT. **O uso da terra e o garimpo na bacia do Rio São Lourenço, Mato-Grosso reflexo do meio ambiente**. Cuiabá FEMA-MT. 1996 p.26.

FEMA/MT. **Código Ambiental do Estado de Mato Grosso - Lei Complementar nº38 de 21/11/1995**. Cuiabá/MT. 48p. 1995

Fernandes, C. A. C. **"Elementos traços da Folha SD.20 Guaporé."** Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1978. 6p (Relatório Interno RADAMBRASIL, 172-G).

Fernandes, C. A. C. **Geologia do depósito de Pau-a-Pique e guias prospectivos para ouro no Grupo Aguapeí, sudoeste do estado de Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

Fernandes, C.J. et al **Estudos Preliminares das relações entre zona de Cisalhamento Corredor e o depósito aurífero Pau-a-Pique**. Estado de Mato Grosso. 1997.

Fernandes, C.J., Pulz, G.M., Pinho, F.E.C., Quadros, A. P., Nanni A.S., Santos,A.F. **Prospecção geoquímica de solo do depósito aurífero Pau-a-Pique, Grupo Aguapeí, sudoeste do estado de Mato Grosso**. In: V Congresso de Geoquímica de Países de Língua Portuguesa/ VII Congresso Brasileiro de Geoquímica, 1999, Porto Seguro. Anais do V CGPLP e VII CBG. , 1999.

Fernandes, C.J., Pulz, G.M., Pinho, F.E.C., Quadros, A. P., Oliveira, A.S., Santos, A. F., Santos, J.L. **Petrografia dos conglomerados auríferos da Formação**

Fortuna, Grupo Aguapeí, no depósito Pau-a-Pique, estado de Mato Grosso, Brasil Central. In: II Congresso Uruguayo de Geologia, Punta Del Leste. 1998.

Fernandes, C.J. et al **Biogeochemical reconnaissance for gold in the Pau-a-Pique deposit. Mato Grosso State.** Central Brasil. 1998.

Fernandes, C. J. et al **Caracterização dos veios auríferos do depósito de Pau-a-Pique nos metassedimentos da Formação Fortuna, Grupo Aguapeí - MT.** In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Brasília 1999, Boletim de Resumos.

Fernandes, C.J., Pulz, G.M., Pinho, F.E.C., Quadros, A. P. e Oliveira, A.S. **Controle estrutural do depósito Pau-a-Pique, intersecção de fraturas D e R no interior na zona de cisalhamento Corredor SW do Estado de Mato Grosso.** In: VII Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos, 1999, Lençóis. Anais. p.11-13.

Fernandes, C.J., Pulz, G.M., Pinho, F.E.C., Quadros, A. P. **Zona de cisalhamento Corredor e sua relação com o depósito aurífera Pau-a-Pique, sudoeste do Estado de Mato Grosso.** In: XL Congresso Brasileiro de Geologia, 1998, Belo Horizonte. Anais.

Ferreira, E. O. **"Contribuição a Litologia da Série Uatumã".** Boletim da Divisão Geologia Mineral, Rio de Janeiro (185), 1959.

Ferreira Filho, C.F. e Bizzi, L.A. **Caracterização de Cumulado Máficos Granulitizados no Rio Alegre, MT.** In: Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 2º. Goiânia, 1985. Atas: SBG 1v, p.239-245.

Figueiredo, A.J.A. et alli. **"Projeto Alto Guaporé, 1ª etapa de campo",** relatório 03. Goiânia DNPM/CPRM, 1973. 5. (Relatório de Arquivo Técnico da DGM, 2138)

Figueiredo, A.J. de A. et al. **"Projeto Alto Guaporé";** relatório final. Goiânia, DNPM/CPRM, 1974. 11v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2323).

Figueiredo, B. R.; Toledo, F.H. e Tassinari, C.C.G. **Variação nas fontes de metais e fluídos durante a evolução de um depósito mesothermal de ouro e metais base, greenstone belt do Alto Jauru, Região Oeste do Brasil.** (in preparation.)

Figueredo, E.M. et al **Geologia da região de Indiavaí, MT**. Trabalho de conclusão e curso. Geologia UFMT, 1983.

Filho e Bizzi (1985) – **“Caracterização de Cumulados Máficos Granulitizados no Rio Alegre – MT”**. II Simpósio Geologia do Centro- Oeste – Goiânia / GO.

Filho, J.S. de G. e Lazzarotto, A. **Os conflitos Sócio-Ambientais e os Geocientistas**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.144-145

Filemon, K.E.; Jesus, I.P.S. de e Weska R.K. **Intrusão Kimberlítica Piranhas I – Paranatinga – MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.109-110.

Fonzar, B.C. **“Trabalho preliminar para delimitação das sub-regiões bioclimáticas do Centro-Oeste”**; relatório Interno. Projeto RADAMBRASIL, 1978.

Forman, J.M.A. **“Projeto Trombetas/Maecuru”**; reconhecimento geológico preliminar e detalhado do rio Mapuera. Rio de Janeiro, Geomineração/DNPM, 1969. 44p. datilografado

Fragomeni, P. R. P. 1976. **“Controle Tectônico da Província Kimberlítica de Paranatinga”**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Centro Oeste, Goiânia (5):3-10, agosto.

Frota, J.S. da g. **“Minas de ouro do Alto Paraguai, Mato Grosso”**. Mineração metalurgia, Rio de Janeiro, 1942 ^a.

Frota, J.S. da G. **“Ouro do Guaporé, Mato Grosso”**. Mineração, Metalurgia, Rio DE Janeiro, 1942 b.

Furtado, P.P. & Fonzar, B.C. **“As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo Fitogeográfico e bioclimático”**, In: Brasil, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.20 Guaporé. Rio e Janeiro, 1976. (Levantamento de recursos naturais).

Garimpos de Poconé. PRODEAGRO/PNMA, parte 1: Anexos 1: Laudos Técnicos; 2: roteiro básico para elaboração do Plano de Controle Ambiental para permissão de lavra garimpeira; 3 : Considerações gerais sobre a central de amalgamação; 4: Critérios utilizados para classificação dos empreendimentos;

e 5: Roteiro de análise do PRADE. Parte 2: continuação do Anexo 5: Roteiro para análise do PRADE; e Anexo 6: Mapa de Localização dos garimpos do município de Poconé. 1995.

Geiger, P.P. **"Geomorfologia"**. In: Fundação IBGE, Rio de Janeiro. Geografia do Brasil; grande região Centro – Oeste. Rio de Janeiro, 1960. 452p. (Biblioteca Geográfica Brasileira, v.2, publ. 16) p.9 – 59.

Geologia da Região Sul-Sudoeste de Goiás e Parte do Leste Matogrossense e do Triângulo Mineiro (Projeto Goiânia II). Brasília: DNPM 1979. Série Geologia 16: Seção Geologia Básica 12, 75 p. Mapa Geológico Integrado escala 1:500.000.

Geologia das Regiões Centro Oeste de Mato Grosso do Sul – PROJETO Bodoquena. Brasília: DNPM, 1979. Série Geologia 6 : Seção Geologia Básica 3.111p. Mapa Geológico Integrado escala 1:500.000. Convênio DNPM/CPRM.

Geologia do Centro Leste de Mato Grosso, Ponta Grossa: 1970. Relatório nº394. p.46.

Geos. Plano de Aproveitamento Econômico, Calcário do Morro Branco, Chapada do Guimarães, 1983.

Geraldes, M.C. e Neto, M.C.da C. **Aspectos Preliminares Sobre as Mineralizações Auríferas da Região de Pontes e Lacerda (MT)**. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camboriú-SC, 1994.

Geraldes, M.C. et al **U/PB constraints on the origin of mesoproterozoic granites of Pontes e Lacerda region, SW of Amazonian Craton. South American Symmposim on Isotope Geology**. 1997. Campos de Jordão, São Paulo – Brazil. Extended Abstract.

Geraldes, M.C. et al **Proterozoic geologic evolution of the SW part of the Amazonian Craton in Mato Grosso state, Brazil**. Precambrian Research, v.111, p.91-128.

Geraldes, M.C. **Estudos Geoquímicos e Isótopos das Mineralizações Auríferas e Rochas Associadas da Região Pontes e Lacerda – MT**. Dissertação de Mestrado IG-UNICAMP. 1996 104p.

- Geraldes, M.C.; Matos, J. e Teixeira, W. **A Diferenciação Magmática da Suíte Intrusiva Rio Branco: Aspectos Petrológicos e Geoquímicos.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT 1997. Anais: SBG p.16-16.
- Gheler, W.L. **Contribuição à geologia do Grupo Cuiabá, na região do Rio Jatobá – Campinápolis/MT.** Trabalho de Graduação, Departamento de Geologia Geral, Universidade Federal de Mato Grosso, 62p.
- Greenwood, J.C. et al **Petrogenesis of Cretaceous kimberlite from the Paranatinga region, central Brasil.** In: 7th International Kimberlite Conference, Extended Abstract Cape Town, South Africa, p.268-270.
- Girodo, A.C. & Lindenmayer, D.H. **“Águas Termiais de General Carneiro, Mato Grosso”.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 23º Salvador, 1969. Resumo das Conferências e comunicações. Salvador, Sociedade Brasileira de Geologia, 1969. 89p.
- Godoy, H. de O. & Moreton, L. C. **“Geoquímica Regional do Centro-Oeste do Brasil”.** (fase brasileira), Goiânia, DNPM/PGBC, 1977. 161P. (Relatório 2).
- Godoi, H. O. **Projeto Ouro Nossa Senhora do Livramento. Relatório de Prospeção Preliminar – METAMAT/CPRM, Cuiabá-MT.** 1982.
- Gomes, R.P. **“Projeto Araras; reconhecimento geológico/geoquímico na Serras das Araras, Estado de Mato Grosso”.** Goiânia, DOCEGEO, 1979. 27p.
- Gonçalves, A. & Schineider, R.L. **“Geologia de Semi detalhe da Região de Sangradouro, Batovi-Tesouro e Guiratinga- Mato Grosso. Ponta Grossa”.** PETROBRÁS-DESUL, 1968. 35p. (Relatório Técnico Interno, 370).
- Gonçalves, A. & Schineider, R.L. **“Geologia do Centro-Leste de Mato Grosso. Ponta Grossa”.** PETROBRÁS-DESUL, 1970. 43 p. (Relatório Técnico Interno, 394).
- Gonzaga, L. N.; Paes de Barros, L. T. L.; Silveira, E. A & Almeida, N. N. **Mapa de Solos da Região de Poconé/MT.** In: III Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal – Os desafios do novo milênio. 2000.
- Gouvêa, C.A. T. & Gouvêa, J.G.B. **“Prospeção Geoquímica do corpo serpentítico do Morro Sem Boné, Vila Bela, Mato Grosso.”** In: Congresso

Brasileiro de Geologia, 31, Balneário de Camburiú, 1980. Anais: SBG, 1980. v.3, p. 1525-39.

Gudicini, G. e Silva, R.F. "Sobre ocorrência de uma extensa bacia de acúmulo de sedimentos rudáceos na região de Três Lagoas, sudoeste de Mato Grosso. In: XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, Belém 1972. Anais 1:115-164.

Guimarães, D. "O arenito Parecis e sua posição Geocronológica". Notas Preliminares e Estudos da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (150): 1-12, 1971.

Guimarães, D. "Rochas alcalinas da região de Fecho dos Morros, no Sul de Mato Grosso e República do Paraguai". 2 - Estudo Petrográfico dos Sienitos da Região de Fecho dos Morros. An. Acad. Bras. Ciências, v.30, nº 2, p. 171-173, 1958.

Guimarães, G. & Almeida, L.F.G. "Esboço geológico do Estado de Mato Grosso". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 24º Brasília, 1970. Resumo das Conferências e Comunicações. Brasília, Sociedade Brasileira de Geologia, 1970. 448p.

Guimarães, G. & Almeida, L.F.G. 1970."Projeto Cuiabá". DNPM.Cuiabá/MT. (Relatório Final).

Guimarães, G. & Bez, L. "Corumbá-Ladário (MT). Novos Aspectos Geológicos". Resumos. XVI Congresso Brasileiro de Geologia, Belém, (1):100, 1972.

Guimarães, G. et al. "Manganês na região centro-oeste". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 25. São Paulo, 1971. Anais: SBG, 1971. v.2, p. 113-9.

Hales, F.W. "Isoanomalias magnéticas na área da Fossa do Araguaia, Mato Grosso-Goiás". Goiânia, DNPM/PGBC, 1976. 22p. Mapa.

Haralyi, N.L.E. & Barbour, A. P. "Teor dos Minérios de Ferro Rolados e Coluviais de Corumbá (MT)". In: Congresso Brasileiro DE Geologia, 28, Aracaju, 1972. SBG, Aracaju, Resumos, 1973.

Haralyi, N.L.E. & Barbour. "O Estágio Final na Deposição da Sequência Ferrífera de Urucum (MT)". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28 Porto Alegre. 1974. Anais. Porto Alegre, SBG. (6):205-209, 1974 b.

Haralyi, N.L.E. "Algumas Considerações sobre as Condições de Deposição da Formação Band'Alta, do Grupo Jacadigo em Corumbá (MT)". XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, Belém, PA. Resumo. (1)44-45, 1972 b.

Haralyi, N.L.E. "Novos Dados sobre a Geologia da Região de Corumbá (MT)". IN: Congresso Brasileiro de Geologia, XXVI, Belém, 1972. Resumo das Comunicações. Belém, Sociedade Brasileira de Geologia, (1), 101, 1972 a.

Hasui, Y. & Almeida, F.F.M. de "Geocronologia do Centro Oeste Brasileiro." Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, 19(1): 5-26, set. 1970.

Hasui, Y. ; Abreu, F. de A . M. de e Silva, J.M.R. da "Estratigrafia da Faixa de Dobramentos Paraguai-Araguai no Centro-Norte do Brasil". Boletim do Instituto de Geociências, São Paulo.

Hennies, W.T. "Geologia do Centro-Norte Matogrossense". São Paulo Universidade , Escola Politécnica, 1966.65p. Tese de Doutorado em Engenharia.

Hirooka, S.S. Khaoule, W. e Moraes, I.R. Contribuição à geologia da Serra do Salto do Aguapeí, município de Porto Esperidião, MT. Trabalho de conclusão de curso. Geologia UFMT 1986.

Hochinger, N.H. "Relatório dos Estudos de Verificação das Jazidas de Ferro e Manganês Jacadigo-Corumbá-Mato Grosso". Cia. Brasileira de Cimento Portland Perus. (Inédito). 1959.

Hoehne, F.C. et al. "Índice Bibliográfico e numérico das Plantas colhidas pela comissão Rondon ou Comissão de Linhas Telegráficas, Estratigráficas de Mato Grosso ao Amazonas, de 1908 até 1923". São Paulo, Instituto de Botânica, 1951. 400p.

IBGE, 2000. Recomendação. pg.10. www.ibge.gov

IBGE, 1999. Recomendação. pg.63. www.ibge.gov

IPEM / SICM, 2000. O setor mineral de Mato Grosso – diagnóstico e diretrizes para ações de Estado. 104p.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2002. **Tecnologia em Rochas para Revestimento**. São Paulo, mar/2002.

Issler, R.S. **"Esboço Geológico-Tectônico do Cráton Guaporé"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28º Porto Alegre, 1974. Resumo das Comunicações. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. (Boletim, 1).

Issler, R.S. **"Geologia do Cráton Guianês e suas possibilidades metalogenéticas"**. In: Conferência Geológica Interguianas, 10ª, Belém. 1975. Anais. Belém, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1975. p.47-74.

JACOBI, P. - **The discovery of epithermal Au-Cu-Mo Proterozoic deposits in the Tapajós Province, Brazil** - Páginas 277-279.

JICA/MMAJ,1999. **Report on the mineral exploration in the Alta Floresta, Federative Republic of Brazil (Phase I)**. Japan International Cooperation Agency/Metal Mining Agency of Japan (Inédito).

Justo, L.C. **Projeto "Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais"**. Folha Vila Guarita, SC-21-Z-B, Norte de Mato Grosso. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia, 1986, Goiânia: ASBG 1996 V.2, P 1021-1035.

Kassai, Y. **"Relatório Geológico; Cortes e Seções na Área Santa Lúcia, Ladário, Mato Grosso"**. (Inédito), 1976.

Kuhlmann, E.A. **"A vegetação e Mato Grosso, seus reflexos na economia do Estado"**. R.brás. Geogr. Rio de Janeiro, 16(1): 77-122, jan/mar. 1954.

Kux, H.J.H.; "Brasil, A. E., Franco, M. do S.M. **"Geomorfologia"**. In: Brasil Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto Radam Brasil. Folha SD.20 Guaporé. Rio e Janeiro, 1979: (Levantamento de Recursos Naturais, 19).

Lacerda, R. & Oliveira, M.M. **"Depósitos Ferro-Magnésíferos da Região de Corumbá – Mato Grosso do Sul"**. Publ. DNPM/6º Distrito, Goiânia. 1981.

Lacerda, M.L. e Ruiz, A.S. **Contribuição ao conhecimento da região de Cachoeirinha, MT.** Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT 1986.

Laender, J.A. **"A nova organização geopolítica da região Centro-Oeste"**. Interior, Brasília, nov. 1977.

Ladeira, E.A. **Observações microscópicas em luz refletida e transmitida sobre o modo de ocorrência de ouro em amostras de minérios sulfetados auríferos e de filito grafitoso encaixante da Mina Cuiabá. Mineração Morro Velho.** relatório interno 11p.

Laet, S.M.; Siqueira A. J.B. e Salomão, F.X. de T **Diagnóstico e controle dos processos erosivos lineares na área da caverna Aroe Jari, Chapada dos Guimarães-MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.119-120.

Lasa – Engenharia de Prospeções S/A., Rio de Janeiro. **"Levantamento Fotogeológico e Geoquímico, Região Centro – Oeste de Mato Grosso, vale do Rio Jauru e adjacências"**. Rio de Janeiro, DNPM, 1968, 77P.

LASA – Engenharia e Prospeções S.A. **"Prospeções geoquímicas e geofísicas no Município de Cáceres, no Estrado de Mato Grosso"**. Rio de Janeiro, 1968 b. 7p.

LASA – Engenharia de Prospeções S.A. **"Projeto Rondonópolis; Levantamentos aerogeofísicos, gama espectrometria e magnetometria"**; relatório final parte sul. Rio de Janeiro, NUCLEBRÁS, 1977 52p.

Leal, J.W.L. et al; Joao, X.S.J., Santos, D.B. **dos Aspectos Geológicos e possibilidades metalogenéticas da área limítrofe Pará-Mato Grosso (folha SC. 21 –X-C Rio Benedito).** In: XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1980. Balneário Camboriú. Anais: SBG, v.3, p. 1589-1600.

Leal, J.W.L. et alli **"Granito Serra da Provincia"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 29, Ouro Preto, 1976. Resumo dos Trabalhos. Belo Horizonte, SBG, 1976.p.187. et. al. (1978).

Leite, J. A. et al. **"Seqüências Supra Crustais do tipo Greenstone Belt no sudoeste de Mato Grosso."** Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Brev. Com. Goiânia – GO. 1986.

Leite, J.D. **“Contexto Geológico e Geoquímico das Lavas máficas a seqüência vulcano-sedimentar Quatro Meninas – Município de Indiavaí – Mt. 1989.**

Leite J. D. ‘ **“Integrated attempt of Geological aspects of east Bolívia and Southwest portion of Mato Grosso State, Brazil”**. Final Meeting of the working group – Project 204 – IUGS – Unesco – The Precambrian evolution of the Amazonian region Carajás – PA. 1987.

Leite, J. A.D. et al **Mineralização auríferas do grupo Aguapeí, oeste do estado de Mato Grosso, fronteira Brasil – Bolívia.** In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste e X simpósio de geologia de Minas Gerais, 1999, Brasília.

Leite, J. A.D. **A Mina Filão do Paraíba, Um sistema de veios de quartzo aurífero associado a zona de cisalhamento do Precambriano do Norte de Mato Grosso.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá MT 1997.

Leite, J. A.D.; Sas, G.S. e Macambira, M. J. B. **The southwest portion of Amazon Craton in Mato Grosso State, Brazil: the state of the art of geologic knowledge.** In: workshop on geology of southwest Amazonian Craton. State de of the art, 2001 São Paulo.

Leite, J.A.D. **As razões Au/Ag dos Depósitos de Au das Minas de São Vicente e do Filão Paraíba.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT 1997.

Leite, J.A.D. et al **Monitoramento de rejeitos de minérios sulfetados no estado de Mato Grosso.** In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste e X simpósio de geologia de Minas Gerais, 1999, Brasília.

Leite, J.A.D. et al **The Teles Pires volcanic province: a paleoproterozoic silicic-dominated large igneous province in southwest amazon Craton and tectonic implications.** In: III simpósio Sudamericano de Geologia Isotópica, 2001 Pucón, Chile. V.1, p.1801-1803.

Leite, J.A.D. **Geologia da Folha Jauru uma síntese dos conhecimentos.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, Rio de Janeiro 1984.

Leite, J.A.D. **Geologia de Estrutural da Cava Sul da Mina São Vicente e suas Relações com a Mineralização aurífera.** In: VI simpósio de Geologia do Centro Oeste Cuiabá, 1997.

Leite, J.A.D. Hartman, L.A. e Siqueira A. J. **As razões Au/Ag dos depósitos de Au das Minas São Vicente e Filão do Paraíba: Implicações Genéticas.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.35-36.

Leite, J.A.D. **O depósito de sulfeto polimetálico de Aripuanã, MT.** In: Congresso Brasileiro de Geologia. Belo Horizonte – MG 1998.

Leite, J.A.D. **Petrografia da Suíte intrusiva Figueira Branca: Evidências de uma associação mafico-ultramafico estratiforme no Suldoeste de Mato Grosso.** In: VI simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT 1997.

Leite, J.A.D., Saes, G.S. **Geology of southern amazon Craton, in southwestern Mato Grosso, Brazil: a review** Revista Brasileira de Geociências. Rio de Janeiro v.30, n1. p.91-94, 2000.

Leite, J.A.D.; Pinho, F. E. C. e Saes, G. S. **Gold in souther part of the Amazonian Craton, Mato Grosso State, Brazil.** Newsletter of International Lison Group on Gold Mineralization. Inglaterra: v.27, p.45-49, 1998.

Leite, J.D. et al **Anatomia e Interpretação das Lavas Basálticas subaquosas da sequência Vulcano Sedimentar Quatro Meninas, Araputanga, MT.** In: XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia Boletim Res. Breve com. p.99, 1986.

Leme, A. B.P. **"Mineralogia e Geologia."** Rio de Janeiro, Pap. L. Macedo, 1911. 23p. (Brasil, Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas, anexo5, publ. 18).

Liberatore, G. et. alli. **"Projeto Aripuanã – Sucunduri"; relatório Final** Manaus, DNPM/CPRM, 1972. 8.v.

Lima, M.I.C. de. et. al. **"Relatório de Viagem Integrada a Rondônia e BR 364 de Porto Velho a Cuiabá.** Belém. Projeto Radambrasil, 1977.

Lima e Cunha A.P. et al **Abordagem biogeoquímica para ouro no depósito Pau-a-Pique. Oeste do Estado de Mato Grosso.** Brasil, 1998. Revista da Academia Brasileira de Geociências.

- Lima, M.I.C. **Interpretação lito-estrutural da Chapada do Cachimbo (PA-AM-MT), baseada em imagens de Radar e LANDSAT.** In Simpósio Latino – Americano de Sensoriamento Remoto. Gramado. 1986 Anais: INPE p.826-839.
- Lisboa, M.A. R. **“Oeste de São Paulo, sul de Mato-Grosso; geologia, indústria mineral, clima, vegetação, solo agrícola, indústria pastoril”.** Rio de Janeiro. 172p.
- Lisboa M.A.R. – **Oeste de São Paulo, Sul de Mato Grosso, Estrada Ferro Nordeste do Brasil.** Com. E Shnoor. Rio de Janeiro, 1909.
- Lisboa, M.A. R. **“Relatório Preliminar sobre as jazidas de Minérios de Manganês e de Ferro do Urucum, Mato Grosso, Brasil”.** Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Rio de Janeiro, (62):32-81, 1944.
- Lisovski, S. P. e Filho, J.D. de G. **Os recursos Minerais e o Uso de Mapas como Veículo de Comunicação e como instrumento de decisão Sócio – Ambiental.** . In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.153-154.
- Lofgren, A. **“De Goiás a Cuiabá através do Chapadão Mato-Grossense”.** Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro abr/jun. 1946.
- Loguercio, S. O. & Cruz, S. da. **“Geologia Preliminar da Porção meridional da Serra das Araras e adjacências, NW DE Mato Grosso”.** Rio de Janeiro, DNPM/CPRM, 1976. 32 P. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM).
- Loguercio, S.O. .C. & ORLANDI Filho, V.O. **“Interpretação de imagens de ERTS-1 na região centro-sul de Mato Grosso (Geossinclíneo Paraguai-Araguaia)”.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28., Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v.4, p.321-38.
- Ludwig, G. & Ramos, A .N. **“ Estudos Faciológicos das Formações Iapó, Furnas e Ponta Grossa do Paleozóico Inferior da Bacia do Paraná, Brasil.** Ponta Grossa, Petrobrás – Depsp, 1965. 10P (Relatório Técnico Interno, 292).
- Lima, M.I.C., 1986. **“Os terrenos de alto grau do Cráton Amazônico”.** Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Goiânia – Goiás p. 751 – 764.

- Lima, P.F.C. et al. **"Projeto Apiacás-Caiabís"**; reconhecimento geológico; relatório final integrado. Goiânia, DNPM/CPRM, 1975. 4v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2.499) v.1.
- Luz, J. da S. et al. **"Projeto Coxipó; Relatório Final – Fase I"**. Goiânia, DNPM/CPRM, 1980 a 5v. (Relatório do ARQUIVO Técnico da DGM, 2976) V.1.
- Luz, J. da S. et al. **"Projeto Coxipó; Relatório Final – Fase II"**, fotointerpretação. Goiânia, DNPM/CPRM, 1980 b. 1v (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2975).
- Luz, J. da S. et al. **"Projeto Província Serrana"**; relatório Final. Goiânia DNPM/CPRM, 1978, 8 v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2750) V.1.
- Luz, J.S.; Oliveira, A.M.; Souza, J. O.; Motta, J. F. M.; Tanno, L.C.; Carmo, L.S. do & Souza, N. B. 1980. **Projeto Coxipó**. Goiânia/GO. DNPM-CPRM, vol.1, 136p. (Relatório Final).
- Luz, J. da S. e Abreu Filho, W. **Aspectos geológico-econômicos da formação Araras do Grupo Alto Paraguai-MT**. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife 1978. p.250.
- Lyon, J.P. **"Xingu – Araguaia, mapa estrutural"**. Belém, Projeto RADAM, 1972. Esc. 1:1.000.000/inédito/.
- Maciel, P. **"Tilito Cambriano (?) no Estado de Mato Grosso"**. Boletim da Sociedade de Geologia, São Paulo, 1959.
- Madruga & Arima. **Metodologia de ajuste cartográfico a estudos multidisciplinares**. SEPLAM - Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral dos Estudos de Mato Grosso. 1995
- Magnago, H. et al. **"Recursos naturais de área programa de Aripuanã"**. Brasília, IPEA, 1976. 304p. (Estudos para o Planejamento, 14).
- Marauí, C.A. e Veiga A.T.C. **Síntese geológica da região de Novo Planeta – alta Floresta (MT)**, Anais II Simpósio de Geologia da Amazônia, Belém. 1985.
- Marchetto, C.M.L. **Petrography of Cabaçal – 1 gold-copper deposit, Mato Grosso State, Brazil**. Trans. Instn. Min. Metall. (Sect. B: Appl. Earth Sci.) 98:B13-17.

Martinelli, C. D'A. et al **Modelo estrutural e fluidos da mineralização aurífera "Garimpo dos Araés", Nova Xavantina – MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.46-48

Masson, R. e Kerr, D. **Cabaçal 1 Mine – Mato Grosso State, Brazil. Definition of ore zones and potential for new reserves.** On behalf of Mineração Santa Marta. Rio de Janeiro, Brasil

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico socioeconômico, Estado de Mato Grosso, Cuiabá"** 1980 a. 328p.

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio-econômico, microrregião – Alto Guaporé – Jaurú. Cuiabá"** 1980 b. 150p.

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio-econômico, microrregião – Alto Paraguai. Cuiabá"**, 1980c. 148p.

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio-econômico, microrregião – Baixada Cuiabana. Cuiabá, 1980 d. 196p.**

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio- econômico, microrregião – Garças". Cuiabá, 1980 e. 176p.**

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio-econômico, microrregião – Norte Matogrossense". Cuiabá, 1980f. 372p.**

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio- econômico, microrregião – Rondonópolis. Cuiabá", 1980g. 170p.**

Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação. Assessoria de Informações Técnicas. **"Diagnóstico sócio-econômico, novos municípios". Cuiabá, 1980 h. 126p.**

Mato Grosso. Secretária de Planejamento e Coordenação Geral. **"Programa de desenvolvimento para as microrregiões de Alto Paraguai e Alto Guaporé-Jaurú"**. Cuiabá, 1977. n.p.

Matos, J.B. **Contribuição à geologia de parte da porção meridional do Cráton Amazônico-região de Rio Alegre-MT**. São Paulo: USP, 1994. Dissertação de Mestrado. 108p.

Matos, J.B. & Ruiz, A. S. **Contribuição à Geologia da folha Santa Rita, Mato Grosso**. In: Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1991. Atas p.122-130.

Matos, J.B. Schorscher, J.H. **Tendências geoquímicas da Sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre-MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.26-27.

Matos, J.B. Schorscher, J.H. **Geologia da Região Rio Alegre-MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.85-86.

Matos, J. B de; Neto, J. B. T. e Barros, A.J. de **Contribuição ao conhecimento da geologia da região de Nobre e Rosário Oeste, MT**. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT.1981.

Matos, M. e Neto M.C.C. **Contribuição à geologia da região do Vale Córrego Lavrinha, Pontes e Lacerda, MT**. Trabalho de conclusão de Curso. Geologia UFMT, 1993.

Melo, J.C.R. **Projeto Águas Quentes Juscimeira. Relatório Preliminar de Pesquisa**. METAMAT, 1981e 1987.

Melo, S.C. & Costa, J.L.G. **"Diamante no Centro-Oeste"**. Goiânia, DNPM, 1975. n.p.

Melo, D.P. de& Franco, M. do S.M. **"Geomorfologia"**. In: Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.20 Juruena. Rio de Janeiro, 1980. (Levantamento de Recursos Naturais).

Mendes, J.C. **"Tabuleiros de arenitos Mesozóicos a nordeste de Cuiabá (Mato Grosso)"**. Boletim Paulista de Geologia, São Paulo, mar. 1953.

Mendes, J.M.B. et al **Estudos Geofísicos para a locação de um poço tubular profundo no município de Chapada dos Guimarães – MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.181-182.

Mendes, J.M.B. et al **Avaliação geológica e geofísica para a locação de um poço tubular profundo no município de Primavera do Leste – MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.186-187.

Menezes, R.G., Lopes, I. Bezerra, J.R.L. **Pontes e Lacerda. Estado de Mato Grosso. Carta Geológica e texto explicativo.** Prog. Lev. Geol. Bás. CPRM - DNPM. 1993.

METAMAT Projeto de Argila. Convênio METAMAT/CPRM, 197, Relatório de Conjunto Preliminar Cuiabá-MT, 1979. 35P.

METAMAT Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração. Companhia Matogrossense de Mineração – METAMAT. **Diagnóstico das Atividades Mineradoras da Bacia do Rio Teles Pires: Relatório Final.** Cuiabá: METAMAT, 1994, 176P.

METAMAT **Diagnóstico das Atividades Mineradoras na Sub-Bacia do Alto Paraguai, 1996: Relatório Final.** Cuiabá: METAMAT, 1994 176p.

METAMAT. **Fontes Termiais do Estado de Mato Grosso,** METAMAT. Cuiabá-MT, 1985, 19p.

METAMAT Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração. Companhia Matogrossense de Mineração – METAMAT. **Cadastramento das informações geológicas do Estado de Mato Grosso,** Cuiabá-MT, 1984.118p.

Meyer, D.J.K. **“Exploração Geológica-geoquímica da área Xingu-Araguaia”.** Projeto Aquiri – AOC-9. Vol.II. Relatório interno DOCEGEO: 1980.232p.

Migrlorini, R.B. e Silva, A.A.K. **Avaliação Hidrológica nas regiões metropolitanas de Cuiabá e Várzea Grande-MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.188-189

Miranda, J.G. **A Produção de Ouro no Estado de Mato Grosso.** Dissertação de Mestrado. 1997. Instituto de Geociências, UNICAMP Campinas/SP.

- Miranda, J.G. **A Produção de Ouro de Origem Garimpeira em Mato Grosso**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.146-148.
- Miranda, M. V. de e Molina, A.L. **Contribuição à geologia econômica da Serra do Pau a Pique, MT**. Trabalho de Conclusão de Curso, Geologia UFMT. 1992.
- Montalvão, R.M.G. de. **"Notas sobre o conhecimento geológico nas Folhas SD.21 Cuiabá e SE.21 Corumbá ao longo das estradas BR-364, MT-104, MT123, BR-174, MT-130 e Br-070"**; operação 428/77 (parte). Goiânia Projeto RADAMBRASIL, 1977. 6p.
- Montalvão, R.M.G. de. Fernandes, C. A. C.; Barbosa, E. S. **"Contribuição à Geologia da Folha SD.20 Guaporé"**. Goiânia. Projeto RADAMBRASIL, 1978. 4p.
- Montalvão, R.M.G. de et alli. **"Coberturas Sedimentares e Vulcano-Sedimentares Pré-Cambriano das Folhas SB.20.Purus,, SC.20 Porto Velho e SC.21 Juruena, plataforma Amazônica"**. R. Brás.Geociências, Rio de Janeiro, 9 (1): 27-32, mar. 1979.
- Montalvão, R.M.G. de. Et alli. **"Granitos Pós-Cinemáticos das Folhas SB.20 Purus, SC.20 Porto Velho e SC.21 Juruena (plataforma Amazônica)"**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Centro-Oeste, Goiânia, mar.1979 a.
- Montalvão, R.M.G. de. **"Grupo Uatumã no Cráton Guianês"**. In: Conferência Geológica Interguianas, 10ª Belém, 1975. Anais. Belém, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1975. p. 286-339.
- Montalvão, R.M.G. de. **"Esboço Geológico-técnico do Cráton Guianês"**. R. brás, Geoc., São Paulo, dez, 1976.
- Monteiro. H. et al, **Depósito de ouro do Cabaçal, Mato Grosso**. In: SCHOBENHAUS, C., Coelho, C.E.S. (coord). Principais Depósitos Minerais do Brasil: Metais Básicos Não Ferrosos, ouro e alumínio. Brasília: DNPM,1988, p.535-545. v.3.
- Monteiro, H; Macedo. M.; Silva, M.D. da; Moraes, A. A. de Marchetto, C.M.L. **"O Greestone Belt Alto Jauru"**. Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Goiânia – GO, vol.2

Monteiro, C. A. de F. "Notas para estudo do clima do Centro-Oeste Brasileiro". R.Brás. Geogr., Rio de Janeiro, jan/mar. 1951.

Moura, P. de "Reconhecimento geológicos no Vale do Tapajós". B. Serv. Geol Mineral, Rio de Janeiro, 1932.

Moura, M.A. e Botelho, N.F. A Mineralização do tipo Au Porfiro de Serrinha (Matupá, MT). In: XL Congresso Brasileiro de Geologia, Belo Horizonte 1998. p.116.

Moura, M.A. **O Maciço Granítico Matupá no Depósito de Ouro Serrinha – MT: Petrologia Alteração Hidrotermal e Metalogênia**, Tese de Doutorado UNB 116p.

Moraes, L.J. de. "Cobre em Matogrosso". Engenharia, Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, abr. 1958.

Moraes, R.A.V. de. "Projeto cabeceiras do rio Guaporé; levantamentos aerogamaespectométrico e aeromagnetométrico, Estado de Mato Grosso" relatório final. S.1., DNPM/CPRM/PROSPEC, 1978 93p.

Moraes, J.L. de. "Rochas Alcalinas na região do Fecho dos Morros no sul de Mato Grosso e República do Paraguai". 1, Distribuição Petrográfica das Montanhas sieníticas do Fecho dos Morros. Na. Acad. Brasl. Ci., Rio de Janeiro, 30 (2): 165-170. 1958,

Moraes, L.J. et al **Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia**; relatório preliminar. Avuls. Div. Fom. Prod. Min. Dep. Nac. Pro. Min., Rio de Janeiro. N.88, 1964. 61p.

Moraes, L.J. de "Geocronologia da região de Novos Dourados, no rio Paraguai, estado de Mato Grosso". Na. Acad. Brás. Ci., Rio de Janeiro, 29 (2): VI-VIII, JUN. 1957. Resumo das Comunicações.

Moreira, A.A.N. "Relevo". In: Fundação IBGE, Rio de Janeiro. Departamento de Geografia. Geografia do Brasil; Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro, 1977. v.4, p. 1-34.

Moreira, M.I.C. & Borghi, L. **Contribuição ao conhecimento geológico do Paleozóico Inferior da Chapada dos Guimarães**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 1997 v., nº1, p.139-140.

Moreno, J.J.P. **Calcário da Fazenda Colina – Relatório Preliminar – METAMAT.** Cuiabá. 1970.

Moreno, J.J.P. **Calcário Rocha – Relatório Final de Pesquisa METAMAT.** Cuiabá, 1977.

Moreno, J.J.P. **Calcário Rosário Oeste – Relatório Final de Pesquisa METAMAT.** Cuiabá, 1974.

Nahass, S. et alli. **“Programa de Reuniões para integração geológica; segunda reunião, integração dos projetos Alto Guaporé, sudeste de Rondônia, Centro-Oeste de Mato Grosso, Noroeste de Rondônia e Norte de Amazônia.** Manaus, DNPM-CPRM, 1945. 45p.

Name, C.C.; Almeida, J. e Serizawa, R. **Contribuição ao conhecimento da região da Reserva do Cabaçal.** Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT 1987.

Neder, R. D. *et all*, 2002. **Depósitos de sulfeto maciço associados à rochas vulcânicas: o caso do depósito Zn-Pb do expedito.** Aripuanã, MT, Brasil.

Neder, R. D. Figueiredo, B. R. Tassinari, C.C. Leite, J.A.D. **Implicações genéticas da alteração cálcio-silicática do depósito de Na/Pb da Serra do Expedito, Aripuanã, MT.** In: *Geology of SW Amazonian Craton: The State of the art*, 2001, São Paulo.

Neder, R. D. Figueiredo, B. R. Tassinari, C.C. Leite, J.A.D. 2000. **Implicações genéticas da alteração cálcio-silicática do depósito de Zn-Pb da Serra do Expedito, Aripuanã, MT.** In: *Whorkshop “Geology of SW Amazonian Craton: The State of the art”*. IGCP Project 426. *Extendend Abstracts* . 130-134.

Neder, R.D. *et al* **Geologia da Região da Província Aurífera da Baixada Cuiabana – resumo.** Cuiabá, 1992 METAMAT.

Neder, R.D. **Prospectos minerais Associados às Ocorrências dos Rios Alegre e Aguapeí-Serra do Pau-a-pique Pontes Lacerda-MT.** Relatório interno METAMAT. 1995.

Neder, R. D. *et al* **Contribuição á geologia da região do Alto Jauru, MT.** Trabalho de conclusão e curso. Geologia UFMT, 1982.

- Neder, R.D.; Figueiredo, B.R.; Beaudry, C.; Collins, C.; Leite, J.A.D. - **The Expedito massive sulfide deposit, Mato Grosso**. Revista Brasileira de Geociências, v.30 (2), 2000. pp.222-5.
- Nogueira, V.L. et al. **"Projeto Bonito-Aquidauana"**; relatório final. Goiânia, DNPM/CPRM, 1978.14V.
- Nunes, N.S. de V. **Pesquisa de platina no Oeste do Mato Grosso** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Goiânia 1995. Anais p.57-58.
- Oliva, L.A. et al. **"Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo; Folha Cuiabá (SD.21)"** Brasília, DNPM, 1979. Escala 1:1000.000.
- Oliva, L.A. et al. **"Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo; Folha Cuiabá (SD.21)"** Brasília, DNPM, 1979. Escala 1:1000.000.
- Oliva, L.A. . **"Ocorrências minerais na Folha Cuiabá (SD.21)"**; Relatório da Viagem, Goiânia, DNPM, 1974. 18p.
- Olivatti, et al. **Projeto de Pesquisa para Argila**. METAMAT/CPRM. Relatório conjunto Preliminar Cuiabá-MT. 1979. 35p.
- Olivatti, O. & Marques, V.J. **"Projeto Águas Quentes"**; relatório final. Goiânia, CODEMAT/CPRM, 1972.47p.
- Olivatti, O. & Ribeiro Filho, W. **"Revisão da Geologia do Centro-Norte de Mato Grosso"**; projetos centro-oeste de Mato-Grosso, Alto Guaporé e Serra Azul. Goiânia, DNPM/CPRM, 1976. 51p.
- Olivatti, O. & Ribeiro Filho, W. **"Projetos Centro-Oeste de Mato Grosso, alto Guaporé e Serra Azul"**. S.L.; CPRM, 1976. 51p.
- Olivatti, O. & Correia Filho, F. dos C.L. **"Problemas Estratigráficos do Pré-Cambriano no Mato Grosso do Sul"**. In: Simpósio Geologia do Centro-Oeste, Goiânia. Atlas. SBG. 212-225, 1981.
- Olivatti, O. & Ribeiro Filho, W. **"Notas sobre a ocorrência de sedimentação glacial no vale do Rio Jauru MT"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 29, Ouro Preto, 1976. Resumo dos Trabalhos. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Geologia, 1976 a. p. 30.

- Olivatti, O. **"Problemas Estratigráficos do Pré – Cambriano na Região Sudoeste de Mato Grosso – Tentativa de Correlação com a geologia do Oriente Boliviano"**. Simpósio Geologia Centro-Oeste. Goiânia. Atsd. SBG, p. 196-211, 1981.
- Olivatti, O. & Marques, V.J. **Projeto Águas Quentes**. Relatório Final. CODEMAT/CPRM. Goiânia-GO, 1972 (Inédito).
- Olivatti, O. et alli. **"Projeto Centro-Oeste de Mato Grosso"**; índice bibliográfico. Goiânia, DNPM/CPRM, 1972 (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 1762).
- Olivatti, O. **"Contribuição à geologia da Faixa Orogênica Paraguai-Araguaia"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 29., Ouro Preto., 1976. Resumo dos trabalhos. Ouro Preto, Sociedade Brasileira Geologia, 1976. 473p.
- Oliveira, 1982. **"Solos Folha SD.21 Cuiabá"** Projeto RADAMBRASIL . Ministério das Minas e Energia. Rio de Janeiro.
- Oliveira, A. I. de & Moura, P. de. **"Geologia da região de Corumbá e minérios de manganês e ferro do Urucum, Mato Grosso"**. Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1944.
- Oliveira, A. B. **"Jazidas de Manganês de Urucum, Mato Grosso"**. Mineração Metalurgia, Rio de Janeiro. 2 (12):382-4, 1983.
- Oliveira, A. I. de & Moura, P. de. **"Geologia da Região de Corumbá e Minérios de Manganês e Ferro do Urucum, Mato Grosso"**. Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral, DNPM, Rio de Janeiro. (62): 13-29, 1944.
- Oliveira, E.P. de. **"Geologia. 1. Estudos feitos sobre amostras de rochas colhidas no Sertão de Mato-Grosso. 2. Monografia sobre o gesso (geologia econômica) ocorrências, explorações e usos."** Rio de Janeiro, Pap. Macedo. Comissão de linhas telegráficas estratigráficas fr Mato Grosso ao Amazonas, anexo 5, publ.59).
- Oliveira, E.P. de. **"Geologia; Reconhecimento geológico do noroeste do Mato – Grosso"**, Expedição Científica Roosevelt-Rondon. Rio de Janeiro, 1915. 82p.
- Oliveira, E.P. de. **"Geologia; reconhecimento geológico do noroeste de Mato Grosso, Expedição Científica Roosevelt-Rondon"**. Rio de Janeiro, 1915,

82p. (Brasil Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas, anexo 1, publ. 50)

Oliveira, E.P. de. **"Madeiras petrificadas no Planalto dos Pareceis"**. Notas Preliminares e Estudo do Serviço Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro (3): 2-14, set 1936.

Oliveira, E.P. Geologia. **Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas**. Rio de Janeiro, nº 59, anexo nº5, 59p., 1915-1918.

Oliveira, G.M. et al **Mapeamento geológico de Indiavaí, MT**. Trabalho de Graduação em Geologia UFMT. 98p.

Oliveira, M.A .M. de & Muhlmann, H. **"Geologia de Semi-Detalhe da Região de Mutum, Jaciara, São Vicente e Chapada do Guimarães"**. Ponta Grossa, PETROBRÁS-DEBSP, 1965. 62 p.

Oliveira, M.A .M. de & Muhlmann, H. **"Observations on the geology of Chapada Guimarães, Mato Grosso"**. Ponta Grossa, PETROBRÁS, 1967. (Relatório Interno, 362).

Oliveira, M.A .M. de. **"Reconhecimento Geológico expedido na região do Alto Rio Paraguai"**.Ponta Grossa, PETROBRÁS – DEBSP, 1964. 26p.

Oliveira, M.M. Relatório Integrado de Pesquisa – **Fontes Termiais de Barra do Garças e Santo Antônio do Leverger**. METAMAT 1976.

Oliveira, N.M.e Ito, S. **Contribuição ao conhecimento da região de Indiavaí**. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT 1984.

Orc Loll, P.R. & Costa, J.J.M.F. da **Gold mineralization in Garimpo do Juruena, Mato Grosso**. In: II Symposium Amazônico, 1984, Manaus. Anais: DNPM, p.505-511.

Padilha et al **Projeto Centro Oeste de Mato Grosso**. CPRM/DNPM relatório Goiânia 1974.

Padilha, A.V. et al. **" Projeto Centro- Oeste de Mato-Grosso"**; Relatório Final Goiânia, DNPM/CPRM, 1974 et.al. (1974).

Paes de Barros, A. J.; Laet, S.M. e Resende, W.M., 1999. **Províncias Auríferas no norte do Estado de Mato Grosso**. In: Simpósio de Geologia da Amazônia – Manaus, SBG, Bol.Res.Expandidos, p.124-127.

Paes de Barros, A. J. et al **Contribuição ao Conhecimento Geológico das Províncias Auríferas do Estado de Mato Grosso – METAMAT**, 1996.

Paes de Barros, A.J. **Contribuição à geologia e controle das Mineralizações Auríferas da Região de Peixoto de Azevedo-MT**. Dissertação de Mestrado em Geociências, Universidade de São Paulo, 1994. 145p.

Paes de Barros, A.J., Silva, G.D.da; Oliveira, L.J.de, Barreto, L.B.e Rodrigues M.D. 1996. **Estágio Atual da Exploração Mineral e das Práticas de Controle Ambiental nos Garimpos de Ouro da Região de Poconé/MT**. In: Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Salvador/BA.

Paes de Barros, A.J.; Gambier Costa, J. L. e Resende, W. M. de. 1998. **Tipologia das Mineralizações Auríferas da Fazenda Salinas, Poconé - MT** XXXXL Congresso Brasileiro de Geologia, Belo Horizonte MG.

Paes Leme, A.B. **"Mineralogia e Geologia"**. Public. Comis. de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas, Rio de Janeiro, 18 (Anexo-5), 1912.

Paiva, G. & Leinz, V. **"Contribuição à Geologia do Petróleo no Sudeste de Mato Grosso"**. Boletim Divisão Fomento da Produção Mineral, DNPM, Rio de Janeiro, (37), 99 p. 1939.

Paiva, G.de. **"Relatório Anual Resumido abrangendo assuntos de Petróleo nos Estados de Mato-Grosso, São Paulo e Bahia"**. São Paulo, DNPM, 1937. 17p.

Parro, P. e Pires, A.C.B. **Utilização da aeromagnetometria como subsídio na compreensão da estruturação do Alto Estrutural Juruena Teles Pires**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.175-177.

Pascholati, E.M. e Pacca I.I. Estudos Paleomagnético de vulcânicas ácidas do médio Teles Pires. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife 1978.p.223.

Passos Jr., G.G. et al **Geologia Estrutural da Cava Sul Mina de São Vicente e suas Relações com as Mineralizações Auríferas – Vila Bela – MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.71-72.

- Paula, C. C. **Aluvião do Ribeirão do Couro, Baixada Cuiabana (Cuiabá-MT)**. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia, 1986, Goiânia. Anais: SBG v.1p.405-415.
- Paula, C. de C. & Demore, P. F. **Mineralogia dos concentrados de bateia na Baixada Cuiabana, MT**. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia, 1984, Rio de Janeiro. Anais: SBG v.8 p.4095-4099.
- Pelachin, P. & Daoud, W.E.K. **Petrografia, Petroquímica e Mineralizações do Granitos Estaníferos de São Francisco, Aripuanã-MT**. In: XXXV congresso Brasileiro de Geologia, 1988, Belém. Anais: SBG. V.3, p.1179-1182
- Pelachin, P.; Trombin, O.A.; Magnago, E.L. **Geologia da Mina de estanho São Francisco, Aripuanã-MT**. In: XXXIV congresso Brasileiro de Geologia, 1986, Goiânia. Anais: SBG. V.5, p.2063-2073.
- Penalva, F. **"Reconhecimento Geológico da Faixa Pré-Cambriana na borda leste do Pantanal do Mato Grosso"**. Na. Acad. Brás. Cienc. Rio de Janeiro, 43 (2): 449-54, jun. 1971.
- Pereira, J.R. et al **Tipologia das mineralizações auríferas do Grupo Aguapeí na região de Pontes e Lacerda**. Trabalho de Conclusão de Curso, Geologia UFMT, 1990.
- Perin, A.L. **Beneficiamento de Cascalho Diamantífero com Elevado Teor de Limonitas**, In: I Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, Cuiabá 1993. p. 199-208.
- Perreira, E. et al. **Nova ocorrência de sedimentos eossilurianos (Formnação Vila Maria), no bordo noroeste da Bacia do Paraná, região de Rondonópolis-MT**. In: II Simpósio cronoestratigrafico da Bacia do Paraná, Porto Alegre, 1995. Boletim. Resumos Expandidos, ILEA-UFRGS, p.32-35.
- Petri, S. & Fulfaro, V.J. **"Sobre a geologia da área batizada pelas cidades de Barra do Garças e Guiratinga, Mato Grosso e Jataí e Amarinópolis"**, Goiás. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, out. 1966.
- Petri, S. & Fulfaro, V.J. **Geologia da Chapada dos Parecis, Mato Grosso, Brasil**. In: Revista Brasileira de Geologia, São Paulo; SBG, 1981 v.11 nº4, p.274-282.

PETROBRAS, Perfil Composto - AGST - MT Alto Garças, 1965. **Dados do perfil elétrico Schlumberger.**

Pinho, F. E. C. e Barbosa, E.S. **Análises preliminares das inclusões fluidas nos veios de quartzo do depósito aurífero Pau-a-Pique, sudoeste de Mato Grosso.** In: 52º Reunião Anual da SBPC, 2000, Brasília-DF. Boletim de Resumo.

Pinho, F. E. C. e Oliveira, A.S., Barboza, E.S., Fernandes, C.J., Pulz, G.M. **Integração digital de dados estruturais com a distribuição dos teores de Au, As e Fé nos veios de quartzo do depósito aurífero Pau-a-Pique, estado de Mato Grosso.** Brasil central. In: XI Congresso Latinoamericano de Geologia, 2001, Montevideo.

Pinho, F. E. C. e Oliveira, N. G. de **Contribuição ao conhecimento da Geologia de Rio Branco.** Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT. 1982.

Pinho, F. E. C., Pinho, M.A.S., Van Shmus W.R. **Cabaçal Belt: More complications about the evolution of the Southern Amazonian Craton.** In: Workshop on the Geology of the SW Amazonian Craton : state-of-the-art., 2001, São Paulo. Anais. EDUSP, v.1.

Pinho, F. E. C., Quadros, A.P.; Ruiz, A.S. Fernandes, C.J; Pulz, G.M. e Leite, J.A.D. **Pau-a-Pique deposit, gold in the metasedimentary rocks of the Fortuna formation, Aguapei Group-southwestern part of the Mato Grosso state in Brazil.** In: 31st IGC, 2000, Rio de Janeiro. Anais.

Pinho, F.E.C **Origem dos fluidos da mineralização aurífera do Cabaçal.** In: Anais XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia, 1996. p.574-578.

Pinho, F.E.C **The Alto Jauru Greentone Belt Brazil, a vast camp for exploration of gold associated with VMS deposits.** In: Anais 97 GAC/MAC Joint Annual Meeting, 1997. v.1.

Pinho, F.E.C. **Depósito de cobre-ouro do Cabaçal-MT, vulcanogênico ou relacionado a cisalhamento (?).** In: Simpósio sobre Vulcanismos e Ambientes Associados, Gramados-RS 1999. Boletim de Resumos, p.94.

Pinho, F.E.C. e Fyfe, W.S. **Isotopic studies of the carbonate veins - Cabaçal Mine, Mato Grosso, Brazil.** In: XL Congresso Brasileiro de Geologia. Belo Horizonte, 1998. Anais.

Pinho, F.E.C. e Fyfe, W.S. **Petrografia e Química do Minério da Mina do Cabaçal-MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.37-38.

Pinho, F.E.C. **Estudo das rochas encaixantes e veio mineralizados a ouro do Grupo Cuiabá, na região denominada "Garimpo do Araés", Nova Xavantina – Estado do Mato Grosso.** Porto Alegre: UFRS, 1990. Dissertação de Mestrado. 114p.

Pinho, F.E.C. et al **A Mineração Aurífera do Depósito do Cabaçal-MT.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário Camburiu v.1 p.312-313.

Pinho, F.E.C. **Formações ferríferas do Grupo Cuiabá, Neoproterozoico (?), MT.** In: Anais do VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 1997, UFMT, v.1.p.99-102.

Pinho, F.E.C. **Geologia Estrutural da Mina de São Vicente e suas relações com as mineralizações auríferas, Vila Bela-MT.** In: Anais do VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 1997. UFMT, v.1. p.71-73.

Pinho, F.E.C. **Granitic rocks from the Cabaçal Belt, Alto Jauru Greenstone Belt, Mato Grosso-Brazil.** In: IGCP 426 Proterozoic granite systems and lithospheric process, 1998, Madison-WIS. v.1.p. 166-167.

Pinho, F.E.C., Fernandes, C.J., Ruiz, A.S., Pulz, G. M., Kuimijian R.M., Barboza, E.S. **Gold deposits in the Aguapei Group metasediments, Mato Grosso-Brazil, and the characteristics of differentiation from the classic gold deposit hosted by conglomerates.** In: Workshop on the Geology of the SW Amazon Craton; state-of-the-art, 2001, São Paulo. Procedures on the Geology of the SW Amazonian Craton. EDUSP,v.1.

Pinho, F.E.C., Pinho, M.A.S. **Geoquímica do Depósito de ouro de Nova Xavantina-Leste do Estado de Mato Grosso.** In: XXXVI Congresso Brasileiro de Geologia,1990. Natal. Anais:SBG. V.3 p.13-16-1330.

Pinho, F.E.C., Ruiz, A.S., Fernandes, C.J. **Compartimentação da deformação na Faixa Móvel Aguapei e as mineralizações auríferas associadas.** In: Workshop on the Geology of the SW Amazonian Craton: state-of-the-art,2001, São Paulo.Procedures on the Geology of the SW Amazonian Craton. EDUSP, 2001.v.1

- Pinho, F.E.C., Santos, C.A.R.R., Fernandes, C.J. **Cabaçal Belt, southern Amazonian Craton, a vast camp foexploration of gold associated with massive sulfide deposits.** In: VII Simpósio de Geologia da Amazonia, 2001, Belém. Anais do VII SGA.
- Pinho, M.A. S. B; **Contribuição ao conhecimento petrográfico e geoquímico do Granito Alvorada, Faixa Cabaçal – Araputanga.** In: V Simpósio de Geologia do Centro Oste, 1995.
- Pinho, M.A. S. B; Lima, M. e Freitas, J. **Contribuição da região de Salto do Céu.** Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT, 1983.
- Pinho, M.A.S. A. B. **Early Proterozoic of the Alto Jauru Greenstone Belt, Southem Amazonian Craton, Brazil.** International Geology Review. , v. 39, p. 220-229, 1997.
- Pinho, M.A.S. B. et al **Caracterização Petrográfica e dados geocronológicos preliminares das rochas vulcânicas da Formação do Iriri-Porção centro Sul do Cráton Amazônico, Aripuanã-MT.** Revista Brasileira de Geociências 31, 1-5.
- Pinho, M.A.S.B & Paes de Barros, A.J. **Relatório de viagem, a região de Itiquira e Alto Garças, METAMAT 1987.**
- Pinho, M.A.S.B. **Some geochemistry aspects of the Alto Jauru Greenstone Belt, southwest of Amazonian Craton, Mato Grosso – Brazil.** In: GSA Annual Meeting New Orleans, 1995.
- Pinho, M.A.S.B. **Caracterização petrológica e geoquímica de granitóides ocorrentes na porção sudoeste da Província Tapajós.** In: III Simpósio de Geologia da Amazônia, 1991.
- Pinho, M.A.S.B. et al **Petrografia da suíte intrusiva Figueira Branca: Evidências de uma associação básico-ultrabásica estratiforme no sudoeste de Mato Grosso, Porção sul do Cráton Amazônico.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.28-29.
- Pinho, M.A.S.B. et al **U-Pb ages and Sm-Nd Evidence for 1,78 Ga Magmatism in the Mouriru Region, Mato Grosso, Brazil: Implications for Province boundaries in the SW Amazon Craton.** (Precambrian Research).

- Pinho, M.A.S.B. et al. **Aspectos Petrográficos da Formação Iriri na região do Cedro Bom, Aripuanã-MT.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.30-31.
- Pinho, M.A.S.B. **Evolução do conhecimento geoquímico das vulcânicas máficas do Greentone Belt do Alto Jauru.** In: XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia, 1994.
- Pinho, M.A.S.B. **Geoquímica das rochas graníticas e anfibolíticas ocorrentes no sudoeste do Cráton Amazônico, MT.** In: I encontro científico de Desenvolvimento Tecnológico da Amazônia e Centro Oeste, 1990.
- Pinho, M.A.S.B. **Geoquímica dos elementos terras raras em granitóides do Estado de Mato Grosso.** In: XV Simpósio de Geologia do Nordeste, 1993.
- Pinho, M.A.S.B. **Um esboço do comportamento dos elementos terras raras em algumas rochas pré-cambrianas do estado de Mato Grosso.** In: III Congresso Brasileiro de Geoquímica, 1991.
- Pinho, M.A.S.B.; Chemale Jr, F.; Lima, E.F.; Nardi, L.V. **Paleoproterozoic bimodal post-colisional magmatism in the southwest of Amazon Craton: crustal reworking and juvenil source.** Lithos. Amsterdam, 2002.
- Pinho, M.A.S.B.; Chemale Jr, F.; Lima, E.F. **Geologia da Região do Meriru. Dados preliminares da Formação Iriri-Aripuanã – MT.** In: VIII Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 1999, Brasília. Boletim de resumos do VIII Simpósio de Geologia do Centro Oeste.; 1999.
- Pinho, M.A.S.B; et al **Discussão do Termo Uatumã-Iriri, Região Norte de Mato Grosso – Brasil.** In: VII Simpósio de Geologia da Amazônia (VII SGA), Sessão Temática VII geologia Regional Verticalização Mineral na Amazônia, 04 a 09 de 2001.
- Pinho, M;A;S;B **Cadastramento das Informações Geológicas do Estado de Mato Grosso.** Cuiabá: METAMAT 1984, 118p.
- Pinho, M.A.S.B. **Geologia, petrologia e geoquímica das rochas ocorrentes ao longo do Rio Aguapeí – sudoeste do Cráton Amazônico – Pontes e Lacerda – MT.** Porto Alegre UFRGS. Dissertação de Mestrado 199p.

Pinho, M.A.S.B. **Relatório de Viagem às Fontes de São Vicente, Juscimeira, Poxoréo, General Carneiro, Barra dos Garças.**

Pinho, M.A.S.B. **Alguns dados petrográficos e geoquímicos em rochas granulíticas ocorrentes na região sudoeste da Plataforma Amazônica – MT.** Boletim Informativo do Núcleo Centro Oeste da SBG. Núcleo Centro Oeste da SBG, v.14, 1991.

Pinho, M.J.; Coelho, N. R. e Pisani Jr., W.R. **Dados Geológicos e Geofísicos da Intrusões kimberlíticas na Província de Paranatinga – MT.** Monografia de Graduação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá 1994, 62p.

Pisani Jr. W.T. et al **Levantamento geofísico aplicado ao mapeamento de intrusões kimberlíticas na região de Paranatinga, MT.** In: Simpósio Cubano de Geofísica, 3º Habana, Cuba, 1996.

POCONÉ: **Um Campo de Estudos do Impacto Ambiental do Garimpo.** Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 1991. 2º ed. Ver., Série Tecnologia Ambiental 1; 113p.

Pólo Rondônia. In: Brasil. **Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro-Oeste.** Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia – POLAMAZÔNIA; documento de base, plano de ação 1975/77. Brasília, 1975. 224p., p. 1-87.

Porfírio, Ney Hamilton e Lins, Fernando Freitas - 1992 - **Caracterização Tecnológica do Minério Aurífero da Mineração Casa de Pedra - Mato Grosso.** Rio de Janeiro, CETEM/CNPq, 23p. (Série Tecnologia Mineral; 58).

Presser, J.L.B.; Weska, R.K.; Tavares César, P.H. e Batista, T.S. **Intrusões Diamantíferas de Três Ranchos 4/Go e Tamburi/MT, geotermobarometria.** In: Sessão Regular da Academia Brasileira de Ciências, Ciências da Terra, 1996. p.35.

Projeto Cabeceira do Rio Guaporé: levantamentos Aerogamaespectrométrico, Mato Grosso – Relatório Final. Rio de Janeiro, PROSPEC/CPRM/DNPM, 1987, 1v., Mapas.

Projeto Centro – Oeste de Mato Grosso. Goiânia: CPRM.v.3 (Relatório Final), Folha Cuiabá NE-SD.21-X. Convênio: DNPM/CPRM. 1974.

Projeto Coxipó (Relatório Final – Fase II Fotointerpretação). Nota explicativa das folhas: Cáceres SE 21-V-B. Poconé SE 21-X-A e Cuiabá SD-Z-C. 14p. 11p. e 17p. respectivamente. Mapas geológicos, escala 1:250.000. 1980.

Projeto Cuiabá. Cuiabá: (Guimarães, G. e Almeida, L.F.G. de), Relatório Final, 1969 45p.

Projeto de Comercialização de Calcário Agrícola no Estado de Mato Grosso
METAMAT 1980, v.2.

Projeto Opções Tecnológicas para o Controle Ambiental da Atividade Garimpeira em Poxoréo - Mato Grosso. Cuiabá: METAMAT/DNPM/FEMA, 1993. Primeira Fase. 21p. Fichas de descrição de garimpo de diamante (anexo I) e Fotos de tipos de depósitos diamantíferos e formas de exploração usadas nas frentes de lavra (Anexo II).

Projeto de Orientação Técnica Reserva Garimpeira de Peixoto de Azevedo. METAMAT, Relatório Final. 13p. Anexos: Documentário fotográfico, mapas de locação do shaft (detalhe) e mapas de vegetação. 1993.

Projeto de Ouro e Gemas – Mato Grosso, áreas da Reserva garimpeira do “Zé Vermelho”, Em Alta Floresta – MT. Cuiabá: CPRM, 1992. Relatório anual, texto e mapas, 23p. Mapa Geológico, escala 1: 100.000 e mapa de atividade Garimpeira e Localização dos Filões Auríferos, escala 1: 50.000

Projeto Ouro e Gemas – Mato Grosso, Áreas Piloto na Reserva Garimpeira de Peixoto de Azevedo – MT. Cuiabá: CPRM, 1992 Relatório Anual. 31p. Mapa Geológico, escala 1: 100.000 e Mapas de Atividades Garimpeira de Peixoto de Azevedo, escala 1: 50.000

Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais – Folha SD-21-Y-D, Barra do Bugres, Escala 1: 250.000. Goiânia CPRM, 1985. v.1, Textos e Mapas 26p. Convênio: CPRM/DNPM.

Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais – Cuiabá Folha SD.21-Z-C Região Centro Oeste. Brasília: CPRM, 1986. Texto e mapas, 9 p. Carta Metalogenética, Carta de Previsão de Recursos Minerais e Carta de Previsão de Ações Governamentais, escala 1:250.000. Convênio DNPM/CPRM.

Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais – Rosário Oeste, Folha SD. 21-Z-A. Região centro Oeste. Brasília: CPRM, 1986 9p. Carta

Metagenética, Carta de Previsão de Recursos Minerais e Carta de Previsão de Ações Governamentais, escala 1:250.000. Convênio DNPM/CPRM.

Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais – Folha SD.22-Y-D, Barra do Garças, escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 1986. v.1, Textos e mapas, 41p. Convênio: CPRM/DNPM.

Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais – Folha SD.21-Y-C Mato Grosso. Goiânia – 1985. Departamento Nacional da Produção Mineral/Companhia Pesquisa Recursos Minerais 1v. Mapas.

Projeto Platina/MT. Goiânia: CPRM, 1994. Relatório Técnico Anual, 3p. Mapa geológico da Intrusão Básica Ultrabásica da fazenda Figueira Branca, Rio Jauru, escala 1: 10.000.

Projeto Pontes e Lacerda – Folha SD21-Y-C-II. Estado do Mato Grosso. Escala 1:100.000. Brasília: CPRM, 1993. 126p. Carta Geológica e Carta Metalogenética/Previsional. Convênio: DNPM/CPRM.

Projeto RADAMBRASIL; Folha SB 22 Araguaia e parte da Folha SC. 22 Tocantins; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1974. (Levantamento de Recursos Naturais, 4).

Projeto RADAMBRASIL; Folha SC. 21 Juruena; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro 1980. 480 páginas. 7 mapas. (Levantamento de Recursos Naturais, 20).

Projeto RADAMBRASIL; Folha SC. 22 Tocantins; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da Terra. Rio de Janeiro, 1981. 524 páginas. 6 mapas (Levantamento de Recursos Naturais, 22).

Projeto RADAMBRASIL; Folha SD 21 Cuiabá; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra, Rio de Janeiro, 1982. 544 páginas. 5 mapas. (Levantamento de Recursos Naturais, 26)

Projeto RADAMBRASIL; Folha SD. 20 Guaporé; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1979. 368 páginas. 7 mapas. (Levantamento de Recursos Naturais, 19).

Projeto **RADAMBRASIL; Folha SD. 31 Goiânia**; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, **1983**. 768 páginas. 6 mapas (Levantamento de Recursos Naturais; 31).

Projeto **RADAMBRASIL; Folha SD.22 Goiás**; geologia geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra, Rio de Janeiro, **1981**. 640 páginas. 5 mapas (Levantamento dos Recursos Naturais, 25).

Projeto São Manuel, Reconhecimento Geológico no Limite Pará - Mato Grosso. Brasília: DNPM, 1979. Geologia 9, seção Geológica Básica 6, 27p. Mapas Fotogeológicos, escala 1: 100.000. Convênio DNPM/CPRM.

Putzer, H. "**As Jazidas de Criptomelânio e Jaspilito de Corumbá, Mato Grosso, Brasil**"; parte 1. Engenharia, Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, 30(179): 267-270. 1959 a.

Quadros, A. P. **Proveniência e Perspectiva Econômica dos sedimentos conglomeráticos a NW de Diamantino – Mato Grosso**, Brasília, 1978 dissertação de Mestrado, Geo/UNB 126p.

Rajab, A et al **Catálogo de rochas ornamentais do Estado de Mato Grosso**. 1 ed. Cuiabá: Diretoria de Exploração Mineral, 1998. v.1, 76 p.

Ramalho, M.L.B.; Ruiz, A.S., Fernandes, C.J. e Pinho, F. E.C. **Caracterização litoestrutural preliminar do depósito de Nosde, Pontes e Lacerda Mato Grosso**. In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Brasília 1999, Boletim de Resumos.

Ramalho, R. "**Pantanal Mato-Grossense: Compartimentação Geomorfológica**". In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 1 São José dos Campos, 1978. Anais do...São José dos Campos, CNPq, 1981. v.2. p. 567-74.

Ramari, M. e Passos, G.G. **Geologia Estrutural da frente de lavra da Mina de São Vicente**. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT 1997.

Ramgrab, G.E. & Santos, J.O.S. "**O grupo Uatumã**". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28º, Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974 v.2,p. 87-94.

Ramos, J.R. de A. **"Estratigrafia da Região Xingu-Tocantins"**. In: Simpósio Sobre a Biotita Amazônica, Belém, 1966. Atas Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Pesquisa, 1967. v.1 (Geociências) p. 373-86.

Raza, N.S e Oliveira, M.N. **Projeto Águas Quentes General Carneiro**, Relatório final s.1, METAMAT/CODEMAT. s.d.

Rebouças A. da C. e Lastória, G. **Análise hidrogeológica preliminar da região de Cuiabá – MT**. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife 1978. p.255.

Reis Neto, J.M. **"Geocronologia dos Granitos da Região Centro-Oeste "**. São Paulo, Universidade, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia Geral, 1980 13p.

Reis, A.G.L. e Melo, S. C. **Considerações sobre os jazimentos diamantíferos dos municípios de Nortelândia e Arenópolis, MT**. In: XXV Congresso Brasileiro de Geologia, 1971, São Paulo: SBF. Boletim Especial nº1 p.38.

Reitzel, D. e Silva, C. da **Estudos da dispersão de metais pesados na Bacia do Rio Peixoto de Azevedo-MT**. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT, 1999.

Resende, W. M. **Fontes Termiais do Estado de Mato Grosso**, Resende, W. M., Relatório Preliminar de Pesquisa, METAMAT, (interno), Cuiabá/MT, 1991.

Resende, W.M. de **Projeto Calcário Rocha – METAMAT** Relatório Interno, Cuiabá-MT, Brasil 1994.

Revista Brasil Mineral - **Mineração - Metalurgia - Siderurgia - Petróleo**. Ano XV n.º 165, Setembro de 1998

Revista **Minérios Morro Velho**, Cuiabá e Queiroz entram em produção, Ano 9 N° 103 p. 44-50.

Ribeiro Filho, E. **"Prospecção Geobotânica de urânio e geologia a Nordeste de Cuiabá, Mato Grosso"**. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, nov.1961.

Ribeiro Filho, W. & Figueiredo A. J. de A. "Reconhecimento geológico da região oeste de Mato Grosso". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28º Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v.4, p 27-25.

Ribeiro, Filho, *et al* **Projeto Serra Azul**. Relatório Final 4v. Goiânia.

Riker, S.R.L. & Pereira, J.A. de R. "Prospecto fosfato Aripuanã-Bararati". CPRM. Programa de seleção de áreas. Manaus. Relatório Interno, 9p.,1980.

Rizzotto, G.J., 1999. **Petrologia e ambiente geotectônico do grupo Nova Brasilândia-RO**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências da UFRGS. Porto Alegre, 137p.

Rocha, G. A, **Em Busca do Ouro. Garimpos e Garimpeiros no Brasil**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1984.

Rocha-Campos, A.C. & Farjallat, J.E.S. "Sobre a extensão da Formação Botucatu na região Meridional de Matogrosso". B Soc. Brás. Geol., São Paulo, 15 (4):93-105, 1966.

Rodrigue, A.P. *et al* **Projeto Guaporé**, relatório final, Folha Mato Grosso SD.21-Y-C. Goiânia DNPM/CPRM1974.

Rodrigues, P.; Weska, R.K.; Muller, A. e Shirashi, F.K. **The Cuiabá River in the counties of Cuiabá and Várzea Grande: characterization, evolution, its problems and proposed solutions**. Eco Urbs' 93, p.72.

Rondinelli,D & Ramos, M.M. "Geoquímica Regional do centro-oeste do Brasil "(fase brasileira). Goiânia, DNPM/PGBGC, 1977. 177p. (Relatório 3).

Rondon, C.M. da S. "Chorographia matogrossense". Revista do Instituto Histórico de Mato Grosso, Cuiabá, 1933.

Rondon, J. Lucídio N. **Poconé, Sua Terra e Sua Gente**. 1ª Edição, 1978.

Rosa, D. B.; Silva, M.A. e Lima, P.R.M. **As Características Geológicas e Mineralógicas do Granitóide Paranaíta - Município de Paranaíta - MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT, Anais p.21-23.

Rosa, E. e Ferreira, W. **História e Pré História da Rochas (Sítios Arqueológicos do Vale do Araguaia)**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá 1997. Anais, p.111.

Ross, J.L.S. E Santos, L.M. **Geomorfologia da Folha SD.21-Cuiabá**. Rio de Janeiro, 1982 (levantamento de recursos naturais, 26).

Roxo, M.G. de O. **"Notas geológicas sobre a chapada de Mato Grosso"**. Notas Preliminares e Estudos do Serviço Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro, set. 1937.

Ruiz, A.S. et al **Contribuição à geologia do Distrito de Cachoeirinha, município de Araputanga, MT**. Trabalho de conclusão de Curso. Geologia UFMT, 1985.

Ruiz, A.S. **Contribuição à Geologia do Distrito da Cachoeirinha, MT**. São Paulo. Dissertação de Mestrado IGUSP 1992. 98p.

Saes, G.S. Leite, **Macambira Stratigraphy and sedimentary enviroment of proterozoic covers of southwstn Amazon Craton**. In: Workshop of the Shothwestern Amazon Craton, São Palo 2001.

Saes, G.S. Alvarenga, Cunha. **Deposito de plataforma marinha rosa dominada por marés e tempestades do proterozóico médio da região de Rio Branco. MT**. In: I Simpósio sobre deposicionais no Pré Cambriano, Ouro Preto 1987. v.1 p.1-15.

Saes, G.S. e Leite J.A. D. **"Geologia da Folha Jauru. Uma síntese dos conhecimentos"**. In; Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro. 1984.

Saes, G.S. e Leite J.A. D. **Evolução tectono-sedimentar do Grupo Aguapeí, Proterozóico Médio na porção Meridional do Cráton Amazônico: Mato Grosso e oriente Boliviano**. In: Revista Brasileira de Geociências, v. 22.

Saes, G.S. et al **Estratigrafia e ambientes deposicionais das bacias Cachimbo e Caiabis/Aripuanã, sudoeste do Cráton Amazônico**. Revista Brasileira de Geociências, 2002.

Saes, G.S. et al. **The Aguapei basin (southwest Amazônia): a Grenville age aulacogen of the Sunsaes orogen**. In: XXXVII Congresso Brasileiro de Geologia. Camburiu. 1994. Anais v.1 p.207-209.

Saes, G.S. Francoso, C. **The Aguapei basin: A grenville age aulacongen of Sunsas Oregon.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Camburiu 1994. p. 207-209.

Saes, G.S.; Leite, Pinho. **Cobertura meta-sedimentar do Proterozóico médio do sul do Cráton Amazônico e suas mineralizações auríferas.** In: SBG/ Núcleo Centro-Oeste, 3/ Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Anais, Cuiabá 1991, p.37-46; 45-52.

Salamuni, R. & Bigarella, J.J. **"The Botucatu formation"**. In: Bigarella, J.J.; Curitiba, Conselho Nacional de Pesquisas, 1976. 344p.

Salomão, F.X.T. e Martin, S. da C. **Estudos dos poços tubulares profundos na região de Cuiabá e Várzea Grande-MT.** Departamento de Geologia Geral, 1997.

Santos, J. F. **"O Ouro Elúvio-laterítico do Depósito de Jatobá/MT.** In: Anais do Congresso Brasileiro de Geologia: 33, 1984, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: SBG, 1984 (a), V.8, P. 4012-4023.

Santos, B.A. dos. **"Potencial Mineral da Região de Araguaia-Xingu (Carajás)".** Belém. Docegeo, 1977. 14p.

Santos Jr. W.A. dos; Ruiz, A.R. e et al. **Caracterização Geológica Preliminar da Área Urbana de Rondonópolis- MT e Seu Entorno.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.128-129.

Santos, R.O.B. et al **Esboço geológico da folha SD 20 Guaporé.** In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife 1978. p.13.

Santos, C. A. R. R. et al **Monitoramento de rejeito de minérios sufetados no estado de Mato Grosso.** In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Brasília, 1999. Boletim de Resumo.

Schneider, R.L. et alli. **"Revisão Estratigráfica da Bacia do Paraná"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28. Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v.1, p. 41-65.

Schneider, G. **"Zur Mineralogie und Lagerstettenbildung der Manganvorkommen des Urucum-Distriktes, Mato Grosso do Sul"**, Brasilien, Frankfurter geowiss Arb., C, Bd. 1, 205p., Frankfurt aM. 1984.

Schobbenhaus Filho, C. et al. "Folhas Cuiabá SD.21, Corumbá SE.21 e rio Apa SF.21". In: Schobbenhaus Filho, C. coord. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Brasília, DNPM, 1979.

Schrek, P.C. "Geochemische Klassifikation und Petrogenese der Manganerze des Urucum-Distriktes bei Corumbá (Mato Grosso do Sul, Brasilien)" – Frankfurter geowiss. Arb., C, Bd. 3, 206p., Frankfurt a.M. 1984.

Schubert, G. Estratigrafia e sistemas deposicionais do Devoniano da bacia do Paraná na borda NW – Região de Chapada dos Guimarães – MT. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.

Scorza, E.P. "Geologia de Diamantino, Estado de Mato Grosso". Notas Preliminares e Estudos da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (113):1-10, 1960.

Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração. METAMAT – Companhia Matogrossense de Mineração. Diagnóstico das Atividades Mineradoras da Bacia do Rio Teles Pires: Relatório Final. Cuiabá METAMAT, 1994. 176p.

Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social do Meio Ambiente. "Avaliação e Controle Ambiental em Áreas de Extração de Ouro no Estado de Mato Grosso, Cuiabá". 1986.

Sekelj, T. "Excursão à região da Serra do Roncador e Ilha do Bananal." Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, mar. 1946.

Serra, R.F. de A. et al. "Roteiro corographico da viagem que se costuma fazer do Forte da Beira a Villa Bell, Capital de Mato Grosso". R. Inst. Geograf. Bras., Rio de Janeiro, 20:390-396, 1857.

Sheller, E. L. Contribuição à geologia da região de Rio Branco Mato Grosso. Trabalho de conclusão e curso. Geologia UFMT, 1982.

Shiraiwa, S. Flexura da Litosfera continental sob os Andes Centrais e a origem da Bacia do Pantanal. São Paulo: IAG-USP, 1996. Dissertação de Mestrado

Shiraiwa, S. e Gomes M.J.S. **Mapa de Anomalia Bouguer da área urbana de Cuiabá e parte de Várzea Grande, Resultados preliminares.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.191-192.

Shiraiwa, S. e Cutrim, A.O. **Mapa Gravimétrico Bouguer da Área Urbana de Rondonópolis - Resultados Preliminares.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.197-198.

Silva, G. D. - 1999 – “A atividade mineradora e os impactos ambientais na alta Bacia do Córrego Tanque dos Padres. (Bugrinho Roque - Capão do Angico) – Poconé”. Relatório Final - curso de especialização (Convênio FEMA –UFMT).

Silva, G.H. et al. “**Esboço geológico de parte da Folha SC.21 Juruena**”. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28. Porto Alegre, 1974. Anais do... Porto Alegre, SBG, 1974. v.4, p. 309-20.

Silva, G.H. et al. “**Geologia Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.21 Juruena**”. Rio de Janeiro, DNPM, 1980 (Levantamento de Recursos Naturais, 20).

Silva, G.G. da et al. “**Geologia de Parte da Folha SC.21 (Juruena).**” Belém, Projeto RADAMBRASIL, 1974c. (Relatório Interno RADAM, 18-G).

Silva, J.J.F. e Chemale Jr., F. **Geologia Estrutural e Química Mineral da Mina de São Vicente, Oeste do Estado de Mato Grosso.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá, 1997. Anais: SBG, 1997 p.53-58.

Silva, J.J.F. Chemale, F.Jr.; Pulz, G.M. **Caracterização do minério aurífero da Mina São Vicente, oeste do Estado de Mato Grosso – Brasil.** Anais X Semana de Geoquímica – Portugal. P. 233-236.

Silva, J.J.F. Chemale, F.Jr.; Pulz, G.M. **Geologia Estrutural da Mina de Ouro São Vicente, Oeste de Mato Grosso.** In: VI Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos. P.350-352.

Silva, C.R da **Província aurífera Guaporé.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.

Silva, J.A. da **Reconhecimento Geológico Preliminar no Município de Reserva do Cabaçal – Médio Oeste Mato Grossense, SICM/MT, Cuiabá-MT 1995.**

Ramos, J.R. de A. "**Estratigrafia da Região Xingu-Tocantins**". In: Simpósio Sobre a Biotita Amazônica, Belém, 1966. Atas Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Pesquisa, 1967. v.1 (Geociências) p. 373-86.

Raza, N.S e Oliveira, M.N. **Projeto Águas Quentes General Carneiro**, Relatório final s.1, METAMAT/CODEMAT. s.d.

Rebouças A. da C. e Lastória, G. **Análise hidrogeológica preliminar da região de Cuiabá – MT**. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife 1978. p.255.

Reis Neto, J.M. "**Geocronologia dos Granitos da Região Centro-Oeste**". São Paulo, Universidade, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia Geral, 1980 13p.

Reis, A.G.L. e Melo, S. C. **Considerações sobre os jazimentos diamantíferos dos municípios de Nortelândia e Arenópolis, MT**. In: XXV Congresso Brasileiro de Geologia, 1971, São Paulo: SBF. Boletim Especial nº1 p.38.

Reitzel, D. e Silva, C. da **Estudos da dispersão de metais pesados na Bacia do Rio Peixoto de Azevedo-MT**. Trabalho de Conclusão de curso, Geologia UFMT, 1999.

Resende, W. M. **Fontes Termiais do Estado de Mato Grosso**, Resende, W. M., Relatório Preliminar de Pesquisa, METAMAT, (interno), Cuiabá/MT, 1991.

Resende, W.M. de **Projeto Calcário Rocha – METAMAT** Relatório Interno, Cuiabá-MT, Brasil 1994.

Revista Brasil Mineral - **Mineração - Metalurgia - Siderurgia - Petróleo**. Ano XV n.º 165, Setembro de 1998

Revista **Minérios Morro Velho**, Cuiabá e Queiroz entram em produção, Ano 9 N° 103 p. 44-50.

Ribeiro Filho, E. "**Prospecção Geobotânica de urânio e geologia a Nordeste de Cuiabá, Mato Grosso**". Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, nov.1961.

Ribeiro Filho, W. & Figueiredo A. J. de A. "**Reconhecimento geológico da região oeste de Mato Grosso**". In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28º Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v.4, p 27-25.

Ribeiro, Filho, *et al* **Projeto Serra Azul**. Relatório Final 4v. Goiânia.

Riker, S.R.L. & Pereira, J.A. de R. "**Prospecto fosfato Aripuanã-Bararati**". CPRM. Programa de seleção de áreas. Manaus. Relatório Interno, 9p.,1980.

Rizzotto, G.J., 1999. **Petrologia e ambiente geotectônico do grupo Nova Brasilândia-RO**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências da UFRGS. Porto Alegre, 137p.

Rocha, G. A, **Em Busca do Ouro. Garimpos e Garimpeiros no Brasil**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1984.

Rocha-Campos, A.C. & Farjallat, J.E.S. "**Sobre a extensão da Formação Botucatu na região Meridional de Matogrosso**". B Soc. Brás. Geol., São Paulo, 15 (4):93-105, 1966.

Rodrigue, A.P. et al **Projeto Guaporé**, relatório final, Folha Mato Grosso SD.21-Y-C. Goiânia DNPM/CPRM1974.

Rodrigues, P.; Weska, R.K.; Muller, A. e Shirashi, F.K. **The Cuiabá River in the counties of Cuiabá and Várzea Grande: characterization, evolution, its problems and proposed solutions**. Eco Urbs' 93, p.72.

Rondinelli,D & Ramos, M.M. "**Geoquímica Regional do centro-oeste do Brasil**" (fase brasileira). Goiânia, DNPM/PGBC, 1977. 177p. (Relatório 3).

Rondon, C.M. da S. "**Chorographia matogrossense**". Revista do Instituto Histórico de Mato Grosso, Cuiabá, 1933.

Rondon, J. Lucídio N. **Poconé, Sua Terra e Sua Gente**. 1ª Edição, 1978.

Rosa, D. B.; Silva, M.A. e Lima, P.R.M. **As Características Geológicas e Mineralógicas do Granitóide Paranaíta - Município de Paranaíta - MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT, Anais p.21-23.

- Rosa, E. e Ferreira, W. **História e Pré História da Rochas (Sítios Arqueológicos do Vale do Araguaia)**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Cuiabá 1997. Anais, p.111.
- Ross, J.L.S. E Santos, L.M. **Geomorfologia da Folha SD.21-Cuiabá**. Rio de Janeiro, 1982 (levantamento de recursos naturais, 26).
- Roxo, M.G. de O. **"Notas geológicas sobre a chapada de Mato Grosso"**. Notas Preliminares e Estudos do Serviço Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro, set. 1937.
- Ruiz, A.S. et al **Contribuição à geologia do Distrito de Cachoeirinha, município de Araputanga, MT**. Trabalho de conclusão de Curso. Geologia UFMT, 1985.
- Ruiz, A.S. **Contribuição à Geologia do Distrito da Cachoeirinha, MT**. São Paulo. Dissertação de Mestrado IGUSP 1992. 98p.
- Saes, G.S. Leite, **Macambira Stratigraphy and sedimentary enviroment of proterozoic covers of southwestn Amazon Craton**. In: Workshop of the Shothwestern Amazon Craton, São Palo 2001.
- Saes, G.S. Alvarenga, Cunha. **Deposito de plataforma marinha rosa dominada por marés e tempestades do proterozóico médio da região de Rio Branco. MT**. In: I Simpósio sobre deposicionais no Pré Cambriano, Ouro Preto 1987. v.1 p.1-15.
- Saes, G.S. e Leite J.A. D. **"Geologia da Folha Jauru. Uma síntese dos conhecimentos"**. In; Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro. 1984.
- Saes, G.S. e Leite J.A. D. **Evolução tectono-sedimentar do Grupo Aguapeí, Proterozóico Médio na porção Meridional do Cráton Amazônico: Mato Grosso e oriente Boliviano**. In: Revista Brasileira de Geociências, v. 22.
- Saes, G.S. et al **Estratigrafia e ambientes deposicionais das bacias Cachimbo e Caiabis/Aripuanã, sudoeste do Cráton Amazônico**. Revista Brasileira de Geociências, 2002.
- Saes, G.S. et al. **The Aguapei basin (southwest Amazônia): a Grenville age aulacogen of the Sunsae orogen**. In: XXXVII Congresso Brasileiro de Geologia. Camburiu. 1994. Anais v.1 p.207-209.

Saes, G.S. Francoso, C. **The Aguapei basin: A greenville age aulacongen of Sunsas Oregon.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Camburiu 1994. p. 207-209.

Saes, G.S.; Leite, Pinho. **Cobertura meta-sedimentar do Proterozóico médio do sul do Cráton Amazônico e suas mineralizações auríferas.** In: SBG/ Núcleo Centro-Oeste, 3/ Simpósio de Geologia do Centro Oeste, Anais, Cuiabá 1991, p.37-46; 45-52.

Salamuni, R. & Bigarella, J.J. **"The Botucatu formation"**. In: Bigarella, J.J.; Curitiba , Conselho Nacional de Pesquisas, 1976. 344p.

Salomão, F.X.T. e Martin, S. da C. **Estudos dos poços tubulares profundos na região de Cuiabá e Várzea Grande-MT.** Departamento de Geologia Geral, 1997.

Santos, J. F. **"O Ouro Elúvio-laterítico do Depósito de Jatobá/MT.** In: Anais do Congresso Brasileiro de Geologia: 33, 1984, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: SBG, 1984 (a), V.8, P. 4012-4023.

Santos, B.A. dos. **"Potencial Mineral da Região de Araguaia-Xingu (Carajás)".** Belém. Docegeo, 1977. 14p.

Santos Jr. W.A. dos; Ruiz, A.R. e et al. **Caracterização Geológica Preliminar da Área Urbana de Rondonópolis- MT e Seu Entorno.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.128-129.

Santos, R.O.B. et al **Esboço geológico da folha SD 20 Guaporé.** In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife 1978. p.13.

Santos, C. A. R. R. et al **Monitoramento de rejeito de minérios sufetados no estado de Mato Grosso.** In: VII Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Brasília, 1999. Boletim de Resumo.

Schneider, R.L. et alli. **"Revisão Estratigráfica da Bacia do Paraná"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28. Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v.1, p. 41-65.

Schneider, G. **"Zur Mineralogie und Lagersttenbildung der Manganvorkommen des Urucum-Distriktes, Mato Grosso do Sul"**, Brasilien, Frankfurter geowiss Arb., C, Bd. 1, 205p., Frankfurt aM. 1984.

Schobbenhaus Filho, C. et al. "Folhas Cuiabá SD.21, Corumbá SE.21 e rio Apa SF.21". In: Schobbenhaus Filho, C. coord. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Brasília, DNPM, 1979.

Schrek, P.C. "Geochemische Klassifikation und Petrogenese der Manganerze des Urucum-Distriktes bei Corumbá (Matogrosso do Sul, Brasilien)" – Frankfurter geowiss. Arb., C, Bd. 3, 206p., Frankfurt a.M. 1984.

Schubert, G. Estratigrafia e sistemas deposicionais do Devoniano da bacia do Paraná na borda NW – Região de Chapada dos Guimarães – MT. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.

Scorza, E.P. "Geologia de Diamantino, Estado de Mato Grosso". Notas Preliminares e Estudos da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (113):1-10, 1960.

Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração. METAMAT – Companhia Matogrossense de Mineração. Diagnóstico das Atividades Mineradoras da Bacia do Rio Teles Pires: Relatório Final. Cuiabá METAMAT, 1994. 176p.

Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social do Meio Ambiente. "Avaliação e Controle Ambiental em Áreas de Extração de Ouro no Estado de Mato Grosso, Cuiabá". 1986.

Sekelj, T. "Excursão à região da Serra do Roncador e Ilha do Bananal." Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, mar. 1946.

Serra, R.F. de A. et al. "Roteiro corographico da viagem que se costuma fazer do Forte da Beira a Villa Bell, Capital de Mato Grosso". R. Inst. Geograf. Bras., Rio de Janeiro, 20:390-396, 1857.

Sheller, E. L. Contribuição à geologia da região de Rio Branco Mato Grosso. Trabalho de conclusão e curso. Geologia UFMT, 1982.

Shiraiwa, S. Flexura da Litosfera continental sob os Andes Centrais e a origem da Bacia do Pantanal. São Paulo: IAG-USP, 1996. Dissertação de Mestrado

- Shiraiwa, S. e Gomes M.J.S. **Mapa de Anomalia Bouguer da área urbana de Cuiabá e parte de Várzea Grande, Resultados preliminares.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.191-192.
- Shiraiwa, S. e Cutrim, A.O. **Mapa Gravimétrico Bouguer da Área Urbana de Rondonópolis - Resultados Preliminares.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.197-198.
- Silva, G. D. - 1999 - **"A atividade mineradora e os impactos ambientais na alta Bacia do Córrego Tanque dos Padres. (Bugrinho Roque - Capão do Angico) - Poconé".** Relatório Final - curso de especialização (Convênio FEMA -UFMT).
- Silva, G.H. et al. **"Esboço geológico de parte da Folha SC.21 Juruena".** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28. Porto Alegre, 1974. Anais do... Porto Alegre, SBG, 1974. v.4, p. 309-20.
- Silva, G.H. et al. **"Geologia Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.21 Juruena".** Rio de Janeiro, DNPM, 1980 (Levantamento de Recursos Naturais, 20).
- Silva, G.G. da et al. **"Geologia de Parte da Folha SC.21 (Juruena)."** Belém, Projeto RADAMBRASIL, 1974c. (Relatório Interno RADAM, 18-G).
- Silva, J.J.F. e Chemale Jr., F. **Geologia Estrutural e Química Mineral da Mina de São Vicente, Oeste do Estado de Mato Grosso.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá, 1997. Anais: SBG, 1997 p.53-58.
- Silva, J.J.F. Chemale, F.Jr.; Pulz, G.M. **Caracterização do minério aurífero da Mina São Vicente, oeste do Estado de Mato Grosso - Brasil.** Anais X Semana de Geoquímica - Portugal. P. 233-236.
- Silva, J.J.F. Chemale, F.Jr.; Pulz, G.M. **Geologia Estrutural da Mina de Ouro São Vicente, Oeste de Mato Grosso.** In: VI Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos. P.350-352.
- Silva, C.R da **Provincia aurífera Guaporé.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Balneário de Camburiu-SC 1994.
- Silva, J.A. da **Reconhecimento Geológico Preliminar no Município de Reserva do Cabaçal - Médio Oeste Mato Grossense, SICM/MT, Cuiabá-MT 1995.**

- Silva, J.M.R. da. **"Metamorfismo das Rochas Pelíticas do segmento setentrional da Faixa Paraguai-Araguaia"**. Belém, Núcleo de Ciências Geofísicas e Geológicas da UFPA, 1980. 48p. (Tese Mestrado).
- Silveira Filho, N.C. da & Ribeiro, C.L. **"Informações geológicas preliminares sobre a estrutura vulcânica de Araguainha – MT"**. Goiânia, DNPM 1971. 6p.
- SINECAL – **Sindicato das Indústrias de Extração de Calcário de Mato Grosso**. Boletim Informativo sobre Calcário, 1996.
- Singulane, L.M. de C. et al **Erosão em Áreas de garimpo de Ouro em Poconé e Nossa Senhora do Livramento – MT**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.163-164.
- Siqueira, A.J.B. e Leite, J.A.D. **A mina "Filão do Paraíba": Um Sistema de veios de quartzo aurífero associados a zonas de cisalhamento do Precambriano no norte de Mato Grosso**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.52.
- Siqueira, A.J.B. **Geologia de mina de ouro "Filão do Paraíba", Um veios de quartzo aurífero associados a zonas de cisalhamento na Região de Peixoto de Azevedo, norte de Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado, departamento de Geologia - UFRJ 1997. 98p.
- Sommer, F. M. **"Microfósseis no Calcário de Ladário, Estado de Mato Grosso"**. Na.Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro, 43 (3-4):615-617. 1971.
- Sommer, F.W. **Estromatólitos no Calcário Corumbá, Mato Grosso**, Acad. Bras. Ciê., AN., Rio de Janeiro, 29 (2): 10-11, jun.; 1957.
- Souza, E.P. de & Hildred, P.R. **"Contribuição ao estudo da geologia do grupo Aguapeí, oeste de Mato Grosso"**, In: Congresso Brasileiro de Geologia, 31., Balneário de Camburiú, 1980. Anais. Balneário de Camburiú, Sociedade Brasileira de Geologia, 1980. v.2, p. 813-820.
- Souza, I.M. Passarinho, E. R. – **Projeto Guaporé – Sudoeste Cuiabá, METAMAT/SOPEMI, 1992 (relatório de Atividades) v.1-6.**

Souza, I.M. **Uso e especificações de jazidas de calcário da formação araras Tangará da Serra, MT.** In: XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia, 1986, Goiânia: SBG. V.5, p. 2196-2199.

Souza, N.B.de **Depósitos Diamantíferos de Poxoréo, Mato Grosso.** In: Schobbenhaus, C. Coelho, Queiróz, E. T. de, C.E.S. (coord). Principais Depósitos Minerais do Brasil: Gemas e Rochas Ornamentais. Brasília DNPM, 1991. p.149-154 – v.4 Parte A.

Sousa, M.Z.A. e Rubert E. **Complexo Ponta do Morro: Um Exemplo e Associação Alcalina Supersaturada.** VI Simpósio de geologia do Centro Oeste, Cuiabá-MT 1997. Anais: SBG p.17-18.

Sousa, M.Z.A. **Petrologia e Geoquímica do Complexo Alcalino Ponta do Morro – MT.** Tese de Doutorado, São Paulo 1997. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 168p.

Souza, I.M. de , 1993. **Projeto Guaporé Sudoeste.** Relatório Interno. Cuiabá, SOPEMI/METAMAT, Ed. Resenha Tributária, (1): 56-57. 1973.

Souza, L.G. de. **"História de uma região: Pantanal de Corumbá".** São Paulo, Ed. Resenha Tributária, (1): 56-57. 1973.

Souza, A. M.M. de et alli. **"Reconhecimento geológico no limite Pará-Mato Grosso".** Projeto São Manuel. Brasília, DNPM-CPRM, 1979. 27p.

Sundaram, D.; Quadros, R. e Fernandes, A.V.L. **A ocorrência de uma assembléia Faunística (Malviocráfica) da Formação Ponta Grossa na borda norte da Bacia do Paraná.** In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.83.

Steiner, Hugo Peter - 1986 - **Relatório Final de Pesquisas da Mineração Casa de Pedra**

Takanohashi, J.T. **"Ocorrências Minerais na Folha Cuiabá (SD.21)";** relatório de viagem. Goiânia, DNPM, 1974. 12p.

Tassinari, C.C.G. **"Comentários preliminares sobre a geocronologia da Folha SD.21 Cuiabá".** São Paulo, Projeto RADMBRASIL, 1980. 9p.

Tassinari, C.C.G. **"Comentário sobre a geocronologia da Folha SD.21 Cuiabá"**. Goiânia, Projeto RADAMBRASIL, 1981. 1v.

Tassinari, C.C.G. & Teixeira, W. **"Estudos geocronológicos e estratigráficos das rochas pré-cambrianas da Folha SC. 21 Juruena"**. Salvador, Projeto RADAMBRASIL, 1978. n.p.

Tassinari, C.C.G. **"Panorama Geocronológico do Centro-Oeste Brasileiro: soluções, problemáticas e sugestões"**. In: Simpósio de Geologia do Centro - Oeste, 1, Goiânia. 1981. Geologia do Pré-Cambriano. Ata do ...Goiânia, SBG, 1981, p. 93-114.

Tassinari, C.C.G. **"Primeiros resultados arqueanos em migmatitos da região da Serra do Tapiraré, Mato Grosso"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 31. Camburiú, 1980. Anais do Boletim Florianópolis, SBG, 1980. v.5.p. 2744-51.

Tassinari, C.C.G.; Teixeira, W. Siga Jr., O. **"Considerações cronoestratigráficas da região das Chapadas do Cachimbo e Dardanelos"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30º, Recife, 1978. Anais. Recife, Sociedade Brasileira de Geologia, 1978. v.1, p. 477-490.

Teixeira, O.R. **"Planejamento Regional; uma experiência na região Centro-Oeste"**, Brasília SUDECO, 1977. 6p.

Thomé Filho, J.J. & Olivatti, O. **"Projeto Rochas Carbonáticas no centro-oeste brasileiro"**; relatório da etapa I, Levantamento bibliográfico. Goiânia DNPM/SUDECOV/CPRM, 1980. 76p.

Toda Riqueza do Ouro - **Províncias Auríferas de Mato Grosso**. METAMAT, 1995.

Toledo, F.H. **Mineralização e Alteração hidrotermal do depósito de ouro do Cabaçal, Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado. UNICAMP. 1996.

Vasconcellos, L.A. **Prospecção geoquímica regional do Cráton do Guaporé, a SSE de Pontes e Lacerda-MT**. In: XXXII Congresso Brasileiro de Geologia. Salvador 1982, Anais SBG, v.5, p. 1841-1853.

Vasconcello, L. E Neide, T. **Geologia da parte norte do Granito São Vicente, MT**. Área II Trabalho de Graduação, UFMT 1980.

Vasques, M.L. et al **Magnetismo Uatamã na Província Tapajó – Novos Dados Geocronológicos**. In: VI Simpósio de Geologia da Amazônia. Ext. abst. Bull. 471-474.

Vechiato, A.B. e Salomão, F.X. de T **Uma proposta de ação institucional integrada para o controle da erosão nas regiões Centro Oeste e Norte do Brasil**. In: VI Simpósio de Geologia do Centro Oeste. Cuiabá 1997. Anais p.121-123.

Veiga, A.T.C., Corrêa. **As Minas de Ouro de Novo Planeta, Alta Floresta, Mato Grosso**. In: Schobbenhaus, C., Coelho, C.E.S (coord). Principais Depósitos minerais do Brasil: metais básicos não-ferrosos, ouro e alumínio. Brasília : DNPM, 1988, p. 569-574. v.3.

Veiga, A.T.C. **As minas de estanho de Igarapé Preto (AM), Massangana (RO) e São Francisco (MT) Província estanífera de Rondônia**. In: Os Principais Depósitos Minerais do Brasil v. III.

Veloso, H.P. "Os grandes climaxes do Brasil. III. Considerações gerais sobre a **vegetação da região Centro-Oeste**". Mem. Inst. Oswald Cruz, Rio de Janeiro, 1963.

Veloso, H.P. "Considerações gerais sobre a **vegetação do Estado de Mato Grosso**". Notas Preliminares sobre o cerrado. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, dez. 1946.

Vieira, A.J. "Estratigrafia e estrutura da região de Rondonópolis, MT". Ponta Grossa, PETROBRÁS, 1965 a .8p.

Vieira, A.J. "Geologia do Centro-Oeste de Mato Grosso". Ponta Grossa, PETROBRÁS - DEBSP, 1965. 79p (Relatório Técnico Interno, 303).

Vieira, F.W.R. et al **Excursion of the Cuiabá Gold Mine – IUGS/UNESCO/IBRA Brazilian workshop on Gold related to greenstone belts and base metals associated with volcanogenic rocks – Contagem, MG**.

Villanova, M. e Nascimento, R. **Geologia da parte norte do granito São Vicente, MT**. Área I Trabalho de Graduação UFMT 1980.

Vogel, P. **Reisen in Mato Grosso 1887-1888 (Zweite Schingú- Expedition) mit Anhang Devonische Versteinungen von Lagoinha in Mato Grosso (Brasilien) von**

Mr. Ludw. V. Ammon: Gesells. F. Erdk. Z. Berlin, Zeitschritte B. XXVIII, p. 243-339, tabs, 1 planta, Berlin 1893.

Walde, D.H.G., Gierth, E. & Leonardos, O .H. (1981): **"Stratigraphy and Mineralogy of the Manganese Ores of Urucum, Mato Grosso, Brazil"**, Geol. Rundschau, 70,3, p.1077-1085.

Walde, D.H.G. **"Geologie der Mangam – und Eisenvorkommen von Urucum, Mato Grosso, Brasilien"**, Erste Ergebnisse und Weiteres Programm, 7. Geowiss. Lateinamer. – Koll. Heidelberg (1980), Zentralbl. Geol. Paleont., Stuttgart, 1980.

Walde, D.L.G. **"The Manganese and Iron Ores of Urucum, Mato Grosso, Brazil"**. Zentralblatt für Geologie und Paläontologie. Teil 1. Stuttgart (3/4), n.p. 1981.

Walde, D.L.G.; Gierth, E.; Leonardos, O.h. **"Stratigraphy and Mineralogy of the Manganês Ores and Iron of Urucum, Mato Grosso, Brazil"**. Stuttgart. Geologische Rundschau, 14p. Apresentado no Precambrian Problems Congress, Copenhagen, 1981.

Walde, D.L.G. & Moraes, L.C. de. **"Relação Estratigráfica entre os Grupos Jacadigo e Corumbá na Sinclinal da Laginha, Corumbá, Mato Grosso do Sul"**. In: Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 1, Goiânia, 1981. Geologia do Pré-Cambriano. Resumos. Goiânia. Sociedade Brasileira de Geologia, p.12.1981.

Santos, J.O .S. & Loguércio, S.O .C. **"A parte meridional do Cráton Amazônico (Escudo Brasil-Central) e as bacias do Alto Tapajós e Parecis- Alto Xingú"**. In: Schobbenhaus, C. et ali (coord) Geologia do Brasil, Texto Explicativo do MAPA Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente incluindo Depósitos Minerais, escalas 1:2.500.000. DNPM Brasília, 1984, cap. 3, p.93-127.

Santos, R. O. dos & Oliveira, F.C. **"Geologia da Serra do Roncador e Baixada Araguaia, no Sul da Folha Tocantins SC.22"**; operação 885/80. Florianópolis, Projeto RADAMBRASIL, 1980. 39p. (Relatório Interno RADAMBRASIL, 315-G).

Walde, D.L.G & Oliveira, M.M. de. **"Subsídios para Estratigrafia dos Grupos Corumbá e Jagadigo na Região de Corumbá, Mato Grosso do Sul"**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 31, Balneário de Camburiú, Sociedade Brasileira de Geologia, (2):424.1980

- Weber, F. **Mapeamento litoestrutural da Serra do Pau-a-Pique com ênfase a mineralização de ouro**, Trabalho de Conclusão de Curso, Geologia-UFMT. 1996.
- Wendel, C. A. "Preliminary economic appraisal of the cassiterite province of Rondônia – Mato Grosso and Amazonas". Rio de Janeiro, DNPM. 1971. 21p (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 1570).
- Weska, R.K **Aspetos Geológicos e o Microdiamante na Intrusão Tamburi, Região de Poxoréo, Mato Grosso, Brasil**. 2º Simpósio Brasileiro de Geologia de Diamante. Cuiabá, MT-Brasil 2001. Anais: p.59-70.
- Weska, R.K e Svisero, D.P. **Microdiamante na Intrusão Tamburi, região de Poxoréo, MT**. In: Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 2º, Cuiabá-MT, 1997, Boletim de Resumos, p.37.
- Weska, R.K e Svisero, D.P. **Uma síntese do conhecimento sobre as rochas de natureza kimberlítica da porção sul do Cráton Amazônico, no estado de Mato Grosso**. In: Workshop on Geology of the SW Amazon Craton: State of art, São Paulo-SP Extended Abstracts, p.140-144.
- Weska, R.K. **"Placers" diamantíferos da região de Água Fria-Chapada dos Guimarães, MT**. Brasília: UNB, 1987. Dissertação de Mestrado. 170p. Mapa Geológico, escala 1: 50.000.
- Weska, R.K. **Contribuição à estratigrafia do Grupo Bauru na Região da Chapada dos Guimarães – MT**. In: XXXV Congresso Brasileiro de Geologia. Belém 1988, Anais: SBG v.2, p. 905-9016.
- Weska, R.K. **Contribuição ao Grupo Bauru no Estado de Mato Grosso**. In: Boletim 4º Simpósio sobre o Cretáceo do Brasil, Rio Claro 1996. UNSP - Campus de Rio Claro. p. 289-295.
- Weska, R.K. et al. **A Estratigrafia, a Evolução Tectônica e o Diamante do Grupo Bauru da Região de Poxoréo, MT**. In: I Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 1. Cuiabá, 1993, Anais p. 208-228.
- Weska, R.K. **Geologia da Região de Diamantífera de Poxoréo e áreas adjacentes, Mato Grosso**. São Paulo: USP, 1996. Tese de Doutorado. 219p. Mapas: Geológico da Região de Poxoréo (Alvo PX); Geológico da Região da Intrusão Kimberlítica Tamburi (Alvo PG); e Geológico da Região de Dom Aquino (Alvo PA).

- Weska, R.K. **O diamante do Cretáceo ao Quaternário e áreas fontes primárias no Mato Grosso.** In: Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 2º, Cuiabá-MT, 1997, Boletim de Resumos, Ed. UFMT – Gráfica Universitária, p.57-65.
- Weska, R.K. **Placers diamantíferos da Bacia do Alto Paraguai-MT.** Caracterização Geológica como Critério e guias de prospecção. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro 1984. Anais SBG v.8 p. 3877-3887.
- Weska, R.K.; Bittencourt Rosa, D.; Figueiredo Jr.; O. C.; Perin. A. L. e Colturato, S. C. O. – **As Características dos Depósitos Auríferos da Mineração Casa de Pedra Ltda.** In: 1 Encontro Científico e de Desenvolvimento Tecnológico da Amazônica e Centro Oeste, 1, Cuiabá, 1990.
- Weska, R.K.; Bittencourt Rosa, D.; Uggeri, A.R e Costa, V.S.– **Diques da Região entre Paredão Grande e a Colônia Indígena Meruri, General Carneiro, MT, Brasil.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 37, São Paulo, 1992. Boletim de Resumos Expandidos, Sociedade Brasileira de Geologia, 1:515.
- Weska, R.K.; Saes, G.S.; Andreazza, P.; Weissel, O. e Borges, R.M.K. **O Grupo Bauru e as Unidades Terciárias – Quaternárias das Regiões da Chapada dos Guimarães e Poxoréu e os Kimberlitos de Paranatinga-MT.** In: Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 1º, Cuiabá-MT, 1993, Anais, Ed. UFMT-Gráfica Universitária, p. 03-19.
- Yokoi, O.Y. **Garimpo Juruena-MT controles da mineralização aurífera.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia Balneário de Camburiu, 1994.
- Zollinger, I.; Novaes, P. R. L. **Geologia da porção de central da Serra de São Vicente, Vila Bela da Santíssima Trindade, MT.** Trabalho de Conclusão de Curso, Geologia-UFMT 1990.
- Zolinger, I.T.; Svisero, D.P. e Weska, R.K. **Estudo Mineralógico comparado de diamantes das regiões de Poxoréu e Paranatinga,MT.** In: Simpósio Brasileiro de Geologia e do Diamante, 2º, Cuiabá-MT,1997, Boletim de Resumos, p.29.

ANEXO 6

Projetos Desenvolvidos no Estado

de Mato Grosso

- Nome do Projeto: Projeto Rondonópolis

Órgão responsável	Empresas Nucleares Brasileiras S.A. - NUCLEBRÁS
Executor	LASA - Engenharia e Prospecções S.A.
Referência	
Ano do Levantamento:	1976
Área	85.000Km ²
Local	MT e MS
Escala	1:50.000 / 1:100.000 / 1:250.000
Objetivo	Levant./process./interpr. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de Contorno de: Intensidade Magnética Total (nas escalas 1:100.000 e 1:250.000); (2) Mapas de Perfil: Radiométricos Relativos-Urânio e Tório. Radiométrico Rebatido-contagem total (na escala 1:502.000); (3) Mapa de posicionamento das linhas de voo c/ fundo de fotomosaico (4) Fitas Magnéticas Finais.

- Nome do Projeto: Projeto Barreiro

Órgão responsável	Empresas Nucleares Brasileiras S.A. - NUCLEBRÁS
Executor	ENCAL S.A. - Engenheiros Consultores e Aerolevantamentos
Referência	
Ano do Levantamento:	1976
Área	66.000Km ²
Local	MT
Escala	1:50.000 / 1:100.000 / 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapa de contorno: Campo Magnético; Radiométrico-contagem Total e urânio (todos na escala 1:100.000). (2) Mapa de perfil rebatido do campo magnético total; (3) Mapas de linha de voo. (4) Perfis empilhados; (5) Fita magnética final; (6) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Bacia Alto Tapajós

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS
Executor	GEOMAG S.A. Prospecções Aerogeofísicas
Referência	
Ano do Levantamento:	1995
Área	104.000Km ²
Local	AM - PA - MT
Escala	1:250.000 e 1:500.000
Objetivo	Levantamento e Processamento de Dados Magnéticos e Gravimétricos.
Produto	(1) Mapa de contorno: intensidade magnética total (nas Duas escalas); Gravimétrico-Anomalia Bouguer e ar-livre (nas duas escalas) (2) Mapa de perfis: elevação do terreno, magnetométrico, gravidade Bouguer e ar-livre (todos nas duas escalas); (3) Mapas de linha de Vão magnetométrico e gravimétrico (nas Duas escalas)

- Nome do Projeto: Projeto Bacia dos Parecis (Sub-Bacia Alto Xingu)/Bloco I

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS
Executor	GEOMAG S.A. Prospecções Aerogeofísicas
Referência	
Ano do Levantamento:	1995
Área	94.662Km ²
Local	MT
Escala	1:250.000 / 1:500.000 / 1:1000.000
Objetivo	Levantamento e Processamento de Dados Magnéticos.
Produto	(1) Mapa de Contorno da intensidade magnética total-campo total corrigido (todos nas três escalas)

- Nome do Projeto: Projeto Nordeste do Campo Novo

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS
Executor	GEOMAG S.A. Prospecções Aerogeofísicas
Referência	
Ano do Levantamento:	1995
Área	10.418 Km ²
Local	Mato Grosso – MT
Escala	1:250.000 e 1:500.000
Objetivo	Levantamento e Processamento de Dados Magnéticos e Gravimétricos.
Produto	(1) Mapas de Contorno da: Intensidade Magnética Total; Gravimétrico – Anomalia Bouguer; Gravimétrico Ar-Livre (todos nas duas escalas); (2) Mapas de Perfis de: Elevação do Terreno Magnetométrico, Gravidade Bouguer; Gravidade Ar-Livre (todos na escala 1:250.000).

- Nome do Projeto: Projeto Bacia dos Parecis

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS
Executor	Consórcio ENCAL/LASA/PROSPEC
Referência	
Ano do Levantamento:	1988
Área	160.000Km ²
Local	MT e RO
Escala	1:100.000 / 1:250.000 / 1:500.000
Objetivo	Levantamento e processamento de dados magnéticos.
Produto	(1) Mapa de contorno de: intensidade magnética total (produzido nas três escalas); (2) Fita magnética final; (3) Relatório final do levantamento e do processamento.

- Nome do Projeto: Projeto Reserva Indígena Jurueña

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS
Executor	GEOMAG S.A. Prospecções Aerogeofísicas
Referência	
Ano do Levantamento:	1995
Área	66.982Km ²
Local	MT e RO
Escalas	1:250.000 e 1:500.000
Objetivo	Levantamento e Processamento de Dados Magnéticos e Gravimétricos.
Produto	(1) Mapa de contorno da: intensidade magnética total (nas duas escalas); Gravimétrico - Anomalia Bouguer (nas duas escalas); Gravimétrico Ar-livre (nas duas escalas). (2) Mapas de perfis de: Elevação do terreno; Magnetométrico, Gravidade Bouguer; Gravidade Ar-livre (todos na escala 1:250.000).

- Nome do Projeto: Projeto Rio do Sangue

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1978
Área	54.000Km ²
Local	MT - Noroeste do estado
Escalas	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de contorno: Magnético Residual (nas duas escalas), Radiométrico - Contagem total (nas duas escalas); (2) Fita Magnética Total; (3) Relatório Final.

- Nome do Projeto: Projeto Juruena - Teles Pires (Fase II)

Órgão responsável	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1996
Área	40.700Km ²
Local	MT e PA (SW)
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de contorno : campo magnético residual; Valores radiométricos de contagem total (escalas 1:100.000 e 1:250.000) (2) Fita magnética final; (3) Relatório final do levantamento e processamento.

- Nome do Projeto: Projeto Serra dos Parecis

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1979
Área	48.000Km ²
Local	Rondônia
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de contorno : campo magnético residual (1:100.000 e 1:250.000). Contorno radiométrico-contagem total (nas duas escalas); (2) Fita magnética final; (3) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Carajás (Área I)

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1986
Área	109.765Km ²
Local	Pará (PA)
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de contorno : Campo magnético residual (nas duas escalas); Valores radiométricos de contagem total (nas duas escalas); (2) Fita magnética final; (3) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Juruena - Teles Pires (Fase I)

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1991
Área	36.300Km ²
Local	MT e PA (divisa)
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapas de contorno : Campo magnético residual (nas duas escalas), Radiométrico de contagem total (nas duas escalas); (2) Fita magnética final (nas duas escalas); (3) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Cabeceiras do Rio Guaporé

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1976
Área	25.000Km ²
Local	MT (Oeste do estado, divisa c/ Bolívia e RO)
Escala	1:50.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. e interpr. de dados magn. e radiométricos.
Produto	(1) Mapa de isogramas do campo magnético anômalo (nas duas escalas); (2) Mapa de perfil gamaespectrométrico para Urânio e Tório (somente na escala 1:50.000); (3) Fita magnética final.

- Nome do Projeto: Projeto Iporá

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM / CNEN
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1973
Área	46.000Km ²
Local	MT (sudeste do estado) e Goiás
Escala	1:50.000
Objetivo	Levant./process./interpr. de dados mag. e radiométricos.
Produto	(1) Mapa magnetométrico-curvas isogâmicas do campo magnético total; (2) Mapa de perfis relativos de contagem total; (3) Mapa de traços de linha de Vão.

- Nome do Projeto: Projeto Província Aurífera dos Tapajós (Bloco I)

Órgão responsável	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1997
Área	49.282Km ²
Local	AM, PA, MT (Bacia do Teles Pires c/ Juruena)
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos.
Produto	(1) Mapa de contorno de: campo magnético total, radiométrico da concentração de potássio, urânio e tório (nas duas escalas); Radiométrico da taxa de exposição do canal de contagem (nas duas escalas) (2) Mapa de distribuição ternária de potássio, urânio e tório. (3) CD-Rom com arquivo XYZ; (4) Relatório final levantamento e processamento.

- Nome do Projeto: Projeto Província Aurífera dos Tapajós

Órgão responsável	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1997
Área	49.282Km ²
Local	AM, PA, MT (bacia teles pires c/ Juruena)
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant. /process. De dados magnéticos e radiométricos
Produto	(1) Mapa de contorno do campo magnético (2) Mapa de contorno radiométrico e da distribuição ternária de potássio, urânio e tório; (3) Mapa de contorno radiométrico da taxa de exposição do canal de contagem; (4) CD-Rom (arquivo XYZ no formato GEOSOFT); (5) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Domo de Araguainha

Órgão responsável	Empresas nucleares Brasileiras – S.A. – NUCLEBRÁS
Executor	Empresas nucleares Brasileiras – S.A. – NUCLEBRÁS
Referência	
Ano do Levantamento:	1978
Área	750Km ²
Local	MT e Goiás (divisa)
Escala	Nada Consta)
Objetivo	Levant./Process. de dados gamaespectrométricos
Produto	(nada consta)

- Nome do Projeto: Projeto Geofísico Brasil/Canadá

Órgão responsável	Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM
Executor	Geological Survey of Canadá – GSC
Referência	
Ano do Levantamento:	1975
Área	375.000Km ²
Local	MT, GO, PA, TO, MA
Escala	1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process. de dados magnéticos e radiométricos
Produto	(1) Mapa de contorno : intensidade magnética total (nas duas escalas), Radiométrico - contagem total; Radiométrico - Urânio e Tório (estes últimos, apenas na escala 1:250.000); (2) Fitas magnéticas finais; (3) Relatório final.

- Nome do Projeto: Projeto Alto Garças

Órgão responsável	Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN
Executor	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Referência	
Ano do Levantamento:	1971
Área	30.000Km ²
Local	GO, MT, MS
Escalas	1:50.000 e 1:250.000
Objetivo	Levant./process./interpr. De dados magn./cintilométricos
Produto	(1) Mapa de contorno: intensidade magnética total (nas duas escalas), magnético com fundo em fotomosaico; componente magnética regional (1:250.000); (2) Mapa de perfil radiométrico rebatido (contagem total na escala 1:50.000); (3) Fita magnética final.

- Nome do Projeto: Extensão da Bacia dos Parecis / Sub-Bacia Alto do Xingu

Órgão responsável	Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS
Executor	GEOMAG S. A. Prospeção Aerogeofísica
Referência	
Ano do Levantamento:	1995
Área	20.290Km ²
Local	MT
Escalas	1:250.000 e 1:500.000
Objetivo	Levant./Process. de dados magn. e Gravimétricos
Produto	“(1) Mapas de contorno: Intensidade magnética total (nas duas escalas), Gravimétrico - Anomalia Bouguer (nas duas escalas); (2) Mapas de perfis: Elevação do terreno, Magnetométrico, Gravidade Bouguer e Ar-livre (todos na escala 1:250.000).

- Nome do Projeto: Projeto Araguaia

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Professor Otávio Barbosa
Ano do Levantamento:	1954 a 1966
Área	420.000Km ²
Local	Nordeste de Mato Grosso
Escala	1:1.000.000 – Mapa Geológico Integrado: Folhas 1: 250.000
Objetivo	Geologia estratigráfica e tectônica inventário das ocorrências Minerais / geologia aplicada ao conhecimento dos obstáculos do Rio Tocantins.
Resultados	(1) navegação (2) construção canal-eclusa

- Nome do Projeto: : Projeto Brasília – Goiás

Órgão responsável	DNPM
Executor	PROSPEC S.A.
Referência	Professor Otávio Barbosa
Ano do Levantamento:	1961 a 1966
Área	180.000 Km ²
Local	Sudeste de Mato Grosso
Escala	Mapa Integrado 1:1000.000 e 1:500.000; Folhas de 1:250.000
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrências minerais.
Resultados	(1) cadastro de minerais pertencentes ao Estado de Goiás.

- Nome do Projeto: Projeto Cuiabá

Órgão responsável	DNPM
Excutor	6º Distrito do DNPM
Referência	Gerobal Guimarães e Luis F. G. de Almeida
Ano do Levantamento:	Agosto 69 a Julho de 70
Área	35.000 Km ²
Local	Centro-Noroeste do Estado
Escala	1: 45.000 – Folhas 1:200.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrências minerais e delimitações de aluviões e terraços aluvionares promissores.
Resultados	(1) Proposta para uma Nova Coluna Estratégica. (2) observação aos tipos de contato entre as formações citadas neste trabalho, (3) geologia econômica do tipo de metamorfismo (4) geologia econômica da região, visitando principalmente informações sobre a ocorrência dos diamantes.

- Nome do Projeto: Projeto aluviões Diamantíferos de Mato Grosso

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	José Antonio Corrêa
Ano do Levantamento:	1970 a 1972
Área	12.000 Km ²
Local	Centro Oeste de Mato Grosso
Escala	1:100.000 – Folhas 1:250.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico, cadastramento de ocorrências minerais, delimitação de aluviões e terraços aluvionares.
Resultados	(1) proposta de uma nova coluna estratigráfica (2) observações inerentes aos tipos de contato entre as formações citadas. (3) caracterização do tipo de metamorfismo (4) identificação de ocorrências e avaliação da geologia econômica da região principalmente sobre o potencial de diamantes.

- Nome do Projeto: Projeto Aripuanã Sucunduri

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Giacomo liberatore e José D. Alecrim
Ano do Levantamento:	1970 / 1973
Área	60.000 Km ²
Local	Extremo Sudeste do Amazonas e porção do extremo norte de Mato Grosso.
Escala	1:500.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico e reconhecimento geoquímico
Resultados	(1) caracterização do embasamento cristalino e dos tipos de granitos existentes (2) caracterização de cinco eventos vulcânicos via aérea estudada (3) descrição de litologias potencialmente mineralizadas com Mn, Cu, Zn, Pb, Fe, etc.(4). Recomendações para detalhamentos e campanhas de prospecção.

- Nome do Projeto: Projeto Goiânia II

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Gilberto Scudeller Pena
Ano do Levantamento:	Junho de 1971 a Fevereiro de 75
Área	193.600 Km ²
Local	Leste Mato-grossense, Sul do Estado de Goiás e parte do Triângulo Mineiro
Escala	1:250.000 – Folhas: 1:100.000 – Folhas: 1:500.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento básico em escala 1: 250.000. Mapeamento geológico e avaliação da potencialidade.
Resultados	(1) Proposição de uma nova coluna estratigráfica (2) identificação de dois arqueamentos regionais (3) compartimentação geomorfológica e estrutural (4) caracterização das rochas intrusivas alcalinas (5) recomendações.

- Nome do Projeto: Projeto Centro-Oeste de Mato Grosso

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Athualpa Valença Padilha
Ano do Levantamento:	Fevereiro 72 a Abril 74
Área	180.200 Km ²
Local	Centro Norte e Centro - Nordeste do Estado de Mato Grosso
Escala	Mapa Integrado em 1:500.000 e Folhas de 1:100.000 e 1:500.000
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrência minerais. Definição de áreas potenciais para projetos de mapeamento e prospecção.
Resultados	(1) Sistematização e atualização da estratigrafia da área. (2) Análise das potencialidades econômico-minerais da região (3) recomendações

- Nome do Projeto: Projeto Alto Guaporé

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Antonio Jorge de A. Figueiredo e Odair Olivatti
Ano do Levantamento:	Março 72 a Novembro 74
Área	96.100 Km ²
Local	Oeste de Cuiabá
Escala	1:100.000 e 1:250.000 - Folhas: 1:500.000 - Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico sistemático regional em escala de 1:250.000 e cadastramento de ocorrências.
Resultados	(1) ocorrências de corpos graníticos e básico-utrabásicos (2) Caracterização das unidades mapeadas (3) recomendações.

- Nome do Projeto: Projeto Bodoquena

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	José Antonio Correa
Ano do Levantamento:	Março 1972 a Agosto 1976
Área	184.500 Km ²
Local	Sudeste de Mato Grosso
Escala	1:250.000 - Folhas: 1:500.000 - Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico regional, reconhecimento geoquímico e cadastramento de ocorrências minerais.
Resultados	(1) conhecimento da geologia do sul de MT, bem como reconhecimento identificação de corpos e utilidades. (2) recomendações.

- Nome do Projeto: Projeto Serra Azul

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Wilson Ribeiro Filho
Ano do Levantamento:	1974 a 1975
Área	83.400 Km ²
Local	Parte Central e Centro-Leste do Estado
Escala	1:250.000 – Folhas: 1:500.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrência minerais.
Resultados	(1) Relatório Integrado com identificação de ocorrências e rochas; constatação de eventos tectônico estruturais registrados nas litologias aflorantes. (2) recomendações.

- Nome do Projeto: Projeto Apicás Caiabís

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Paulo Francinete Correa
Ano do Levantamento:	04/74 a 12/75
Área	54.600 Km ²
Local	
Escala	Folhas de 1:250.000 e Mapa Integrado 1:500.000
Objetivo	Mapeamento geológico em escala 1:250.000
Resultados	(1) Relatório final com proposição de empilhamento estratigráfico e recomendações para trabalhos geológicos nesta região. (2) Identificação e caracterização da unidade Permo-Carbonífera I.

- Nome do Projeto: Projeto Manissauá – Missu

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Vanderlei Antônio de Araújo
Ano do Levantamento:	Novembro 75
Área	72.000 Km ²
Local	Norte do Estado de Mato Grosso
Escala	1:500.000 – Mapa Integrado; 1:250.000 – Folhas
Objetivo	Mapeamento básico do país para melhor conhecer as suas potencialidades.
Resultados	(1) Identificação de sequência vulcano-sedimentar, tecendo considerações e correlações entre as unidades geológicas, juntamente com dados de bibliografia que permitem chegar a uma conjuntura sobre a potencialidade mineral da área do projeto; (2) Relatório Integrado.

- Nome do Projeto: Projeto Serra do Roncador

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Sérgio Arcoverde de Gusmão Costa
Ano do Levantamento:	Abril 1975
Área	72.000 Km ²
Local	Centro Leste de Mato Grosso
Escala	1:250.000 – Folhas: 1:500.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrências minerais.
Resultados	(1) Reconhecimento geológico da área estudada constando de descrição de ocorrências e caracterização das unidades mapeadas; (2) Relatório Integrado.

- Nome do Projeto: Projeto Província Serrana

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	José da Silva Luz
Ano do Levantamento:	1976 a 1978
Área	26.460 Km ²
Local	Norte, Nordeste, Oeste, Sudeste e Noroeste de Cuiabá.
Escala	1: 50.000 – Folhas
Objetivo	Estudo geológico e econômico de calcários e dolomitos para fins industriais bem como o estudo preliminar de suas possibilidades para cobre, chumbo, zinco, flúor, prata e fosfato.
Resultados	(1) análise das rochas carbonáticas visando dimensões das reservas, utilização de acordo com suas características físico-químicas, litogeoquímicas e pedogeoquímicas bem como desenvolvimento para a região; (2) Mapa Integrado e (3) recomendações.

- Nome do Projeto: Projeto Geofísico Brasil – Canadá

Órgão responsável	DNPM
Executor	Convênio entre o Ministério das Minas e Energia e a Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional (CIDA) sob a execução do DNPM e a Assessoria Técnica Geological Survey of Canadá (G.S.C.)
Referência	
Ano do Levantamento:	1976 a 1979
Área	375.000 Km ² (cerca de 5% do Estado MT).
Local	Centro-Oeste do Brasil, incluindo Nordeste, Oeste e o Sudeste do Estado de MT.
Escala	1:100.000 e 1:250.000 Folhas
Objetivo	Avaliação potencial dos recursos minerais na região centro-oeste do Brasil, bem como acelerar o ritmo da atividade de pesquisa na mesma e incorporar técnicas canadenses através do aperfeiçoamento do corpo técnico brasileiro.
Resultados	(não consta conclusão)

- Nome do Projeto: Projeto Coxipó

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	José da Silva Luz
Ano do Levantamento:	Março 78 a Maio 80
Área	54.900 Km ²
Local	Extremo Sudeste de Mato Grosso
Escala	1: 50.000 – Folhas; 1:100.000 – Mapa Integrado; 1:250.000 – Mapa Integrado
Objetivo	Levantamento geoquímico regional para Cu, Pb, Au, e Zn e Mapeamento Geológico.
Produto	Proposta de empilhamento estratigráfico para o Grupo Cuiabá, com 09 subunidades litológicas. Identificação de importantes anomalias geoquímicas para ouro, cobre, zinco e chumbo. Identificação de ocorrências de ouro, calcário e insumos de uso imediato na construção.

- Nome do Projeto: Projeto São Manoel

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Aloysio Marçal M. Souza
Ano do Levantamento:	Maio 1979
Área	9.000 Km ²
Local	Amazônia Legal, Abrangendo terras do Estado de Mato Grosso e do Pará.
Escala	1: 100.000 – Folhas
Objetivo	Mapeamento geológico básico e informações sobre o potencial mineral.
Resultados	Identificação de novas unidades no contexto do complexo Xingu e Grupo Uatuma. Caracterização petrográfica de assembléias graníticas.

- Nome do Projeto: Projeto de Prospeção de Carvão / Energético nas B. da Bacia do Paraná.

Órgão responsável	DNPM
Executor	CPRM
Referência	Valter J. Marques e Odair Olivatti
Ano do Levantamento:	Junho 80 a Outubro 81
Área	34.050 Km ²
Local	Sudeste de Goiás e parte Sudeste do Estado de Mato Grosso
Escala	folhas de 1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Caracterização de ocorrências de material carbonoso, conhecidos nas seqüências permio carboníferas da borda da bacia do Paraná.
Resultados	Caracterização de que o nível superior da Formação Irati, apesar de carbonoso, não deter potencial para reservas de carvão, e recomendam campanhas exploratórias para fosfato na área de ocorrência do nível inferior da Formação Irati. Admite ser o Domo de Araguinha um corpo resultante de impacto meteorítico. Reporta que as turfeiras são restritas e com intercalações arenosas, portanto sem interesse econômico.

- Nome do Projeto: Projeto Serra Azul

2200 (fonte: DNPM)

Órgão responsável	
Executor	DNPM / CPRM
Referência	Wilson Ribeiro Filho
Ano do Levantamento:	1974 a 1975
Área	83.400 Km ²
Local	Sudeste do Mato Grosso
Escala	1:250.000 / 1:500.000 / 1:1.000.000
Objetivo	Mapeamento geológico e cadastramento de ocorrência minerais
Resultados	(1) Identificação de novas litologias no contexto dos grupos Cuiabá e Bauru e dos eventos tectônicos (2) Ocorrências de rochas calcárias. (3) Relatório Integrado (4) recomendação.

- Nome do Projeto: Projeto Geologia do Centro Leste de Mato Grosso

JPA0 (fonte: DNPM)

Órgão responsável	
Executor	Petrobrás
Referência	Ruben Lahyr Scheneider e Alfredo Gonçalves
Ano do Levantamento:	1970
Área	80.000 Km ²
Local	Flanco noroeste da bacia sedimentar do Paraná
Escala	Mapas geológicos nas escalas 1:100.000 e 1:250.000
Objetivo	Conhecimento da geologia do flanco noroeste da bacia sedimentar do Paraná, com enfoque direcionado a pesquisa de hidrocarboneto.
Resultados	(1) Levantamento dos ambientes e litologias potencialmente geradoras de petróleo nas formações que ocorrem na área estudada (2) mapeamento das estruturas geológicas (3) considerações a respeito das formações em questão.

ANEXO 7

Dados do Setor Mineral de Mato Grosso

Segundo o Anuário Mineral Brasileiro

2001

Anuário Mineral de Mato Grosso – 2001

Anuário Brasileiro Mineral	Brasília	Ano XXX	2001
-------------------------------	----------	---------	------

Estatística Mineral Global (Parte1).

Reservas

Tabela 02 - Reservas das Substâncias Minerais Metálicas -- 2000.
Mato Grosso.

Substâncias Minerais	Quantidade (t)				Teor Médio Ponderado da Reserva Medida
	Medida		Indicada	Inferida	
	Minério	Contido			
Chumbo	1.184.000	15.984	236.000	250.000	1,35 % Pb
Cobre	1.189.600	22.654	236.00	250.000	1,90 % Cu
Estanho (cassiterita) (2)	4.686.886	32.808.202 (3)	-	7.000	g Sn/M3 Sn
Ouro	79.052.434	55.421.464 (1)	34.651.440	252.160,993	0,70 g/t Au
Prata	1.189.600	78.965.864 (1)	236.000	250.000	66,38 g/t Ag
Zinco	1.184.000	96.378	236.000	250.000	8,14 % Zn

Tabela 03 - Reservas das Substâncias Minerais Não Metálicas -- 2000.
Mato Grosso.

Substâncias Minerais	Quantidade (t)				Teor Médio Ponderado da Reserva Medida
	Medida		Indicada	Inferida	
	Minério	Contido			
Argila com Plast.	17.142.099		11.911.141		
Argila Refratária	4.115.250				
Calcário	1.405.501.903		2.253.190.760		
Dolomito	1.322.457.791		327.800.000		
Pedras Britadas	15.108.213		1.584.661		

Tabela 05 - Reservas das Substâncias Minerais Gemas e Diamante -- 2000.
Mato Grosso.

Substâncias Minerais	Quantidade (Kg)				Teor Médio Ponderado da Reserva Medida
	Medida		Indicada	Inferida	
	Minério	Contido			
Diamante (1)	16.426.641	5.735.930 (2)	11.361.717	48.007.469	0,349 ct/m³

Quantidade e Valor da Produção

Tabela 08 – Valor da Produção Mineral – 2000.
Centro Oeste.

Unidade da Federação	Metálicos		Não Metálico		Gemas e Diamante		Prod. Energéticos		Total		% Por UF
	Valor R\$ 1.000	%	Valor R\$ 1.000	%	Valor R\$ 1.000	%	Valor R\$ 1.000	%	Valor R\$ 1.000	Valor R\$ 1.000	
Mato Grosso	904	0,2	70.614	12,5	297	100			71.815	39.239	7,4

Tabela 09 – Valor da Produção Mineral dos Minerais Metálicos – 2000.
Mato Grosso

Substâncias Minerais	Quantidade (t)		Valor em R\$	Valor em US\$
	Bruta	Beneficiada		
Ouro	57.555	56.460 (1)	904.461	494.187

Tabela 10 – Valor da Produção Mineral dos Minerais Não Metálicos – 2000.
Mato Grosso

Substâncias Minerais	Quantidade (t)		Valor em R\$	Valor em US\$
	Bruta	Beneficiada		
Água Mineral	49.503.289 (1)		4.464.872	2.439.554
Areia e Cascalho	1.713.171 (2)		8.586.088	4.691.339
Argilas Com. e Plast.	608.398	95.833	3.891.134	2.126.070
Calcário	4.841.202	3.985.359	34.812.507	19.021.150
Pedras Britadas	1.212.110 (2)	1.655.795 (2)	18.850.595	10.299.746
Pedras Naturais		3.775	8.386	4.582
			32.315.390	17.656.754

Investimento no Setor Mineral

**Tabela 27 – Investimentos na Mineração em Áreas de Concessões de Lavra
Mato Grosso.**

Substâncias	Realizados em 2.000 em R\$ Mil					Previsto p/ os Próximos Anos em R\$ Mil				
	Nas Minas		Nas Usinas		Total	Nas Minas		Nas Usinas		Total
	Pesq. Geol.	Nas Minas	Pesq. Tecn.	Nas Usinas		Pesq. Geol.	Nas Minas	Pesq. Tecn.	Nas Usinas	
Calcário	455	1.279	270	1.527	3.531	221	1.612	380	4.355	6.568
Diamante		28			28		15			15
Ouro	45	55	10	43	153	725	1.835	410	425	3.395
Pedras Britadas	2	835	5	203	1.044	26	904	300	1.755	2.985
Pedras Naturais				16	16		20		31	51

**Tabela 28 – Investimentos em áreas de Concessões de Lavra
Água Mineral – MT.**

Realizados em 2.000 – em R\$ Mil						Previstos p/ os próximos Anos – em R\$ Mil					
Captação e Proteção (Fonte)	Instalações de Engarrafa mento	Instalações Balneárias Hidroterm ais	Instalações Hoteleiras	Outros	Total	Captação e Proteção (Fonte)	Instalações de Engarrafa mento	Instalações Balneárias Hidroterm ais	Instalações Hoteleiras	Outros	Total
25	274			20	319	310	1.436			45	1.791

**Tabela 29 – Investimentos na Mineração em Áreas de Concessões de Lavra
Mato Grosso.**

Substâncias	Realizados em 2.000 em R\$ Mil					Previsto p/ os Próximos Anos em R\$ Mil				
	Nas Minas		Nas Usinas		Total	Nas Minas		Nas Usinas		Total
	Pesq. Geol.	Nas Minas	Pesq. Tecn.	Nas Usinas		Pesq. Geol.	Nas Minas	Pesq. Tecn.	Nas Usinas	
	502	2.197	285	1.789	4.772	972	4.386	1.090	6.566	13.014
Calcário	455	1.279	270	1.527	3.531	221	1.612	380	4.355	6.568
Diamante		28			28		15			15
Ouro	45	55	10	43	153	725	1.835	410	425	3.395
Pedras Britadas	2	835	5	203	1.044	26	904	300	1.755	2.985
Pedras Naturais				16	16		20		31	51

Distribuição no Setor Mineral

Tabela 30 - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – 2000
Mato Grosso.

Substâncias	ICMS Recolhido nas Minas		ICMS Recolhido nas Usinas		Total Recolhido de ICMS	
	R\$	US\$	R\$	US\$	R\$	US\$
Areia e Cascalho	12.520	6.841			12.520	6.841
Calcário			6.647	3.632	6.647	3.632
Pedras Britadas			205.824	112.460	205.824	112.460
Pedras Naturais			1.426	779	1.426	1.426

Tabela 31 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – 2000.
Água Mineral - MT.

ICMS Recolhido	
R\$	US\$
626.929	342.547

Tabela 32 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – 2000.
Mato Grosso.

Substâncias	ICMS Recolhido nas Minas		ICMS Recolhido nas Usinas		Total Recolhido de ICMS	
	R\$	US\$	R\$	US\$	R\$	US\$
	12.520	6.841	213.897	116.817	226.417	123.712
Areias e Cascalho	12.520	6.841			12.520	6.841
Calcário			6.647	3.632	6.647	3.632
Pedras Britadas			205.824	112.460	205.824	112.460
Pedras Naturais			1.426	779	1.426	779

Tabela 33 – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – 2000

Substâncias	CFEM Recolhida	
	R\$	US\$
Água Mineral	73.851,41	40.351,55
Areia	2.816,22	1.538,75
Argila	1.875,73	1.024,88
Calcário	302.314,18	165.180,95
Diamante	524,80	286,74
Dolomito	1.017,50	555,95
Granito	2.417,23	1.350,25
Ouro	14.152,88	7.732,97
Pedras Britadas	98.928,96	54.053,63
Xisto	267,27	146,03

Tabela 34 – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – 2000

Substâncias	CFEM Recolhida	
	R\$	US\$
	498.220,18	272.221,71
Água Mineral	67.228,67	36.732,97
Água Potável de Mesa	6.622,74	3.618,59
Arcia	1.200,54	655,96
Arenito Betuminoso	1.563,69	854,38
Argila	1.875,73	1.024,88
Brita	97.153,24	53.083,40
Calcário	302.314,18	165.180,94
Cascalho	51,99	28,41
Diamante Industrial	524,8	286,74
Dolomito	1.017,50	555,95
Granito	2.471,23	1.350,25
Ouro	14.152,88	7.732,97
Pedra Brta	1.775,72	970,23
Xisto	267,26	146,03

Tabela 35– Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - 2000

Município	CFEM Recolhida	
	R\$	US\$
	498.220,18	272.221,71
Alta Floresta	337,99	184,67
Alto Garças	555,93	303,75
Barra do Bugre	16.432,26	8.978,40
Caceres	4.720,04	2.617,22
Campo Verde	6.044,86	3.302,84
Chapada dos Guimarães	12.363,70	6.755,36
Cocalinho	69.258,58	37.842,08
Colíder	54,00	29,50
Cuiabá	11.398,05	6.227,76
Dom Aquino	14.550,76	7.950,37
Gloria D'Oeste	36,22	19,79
Jaciara	38.333,63	20.945,05
Nobres	255.926,26	139.835,13
Nortelândia	3.692,28	2.017,42
Nova Lacerda	16.127,98	8.812,42
Paranatinga	7.962,58	4.350,66
Peixoto de Azevedo	7.425,00	4.056,93
Primavera do Leste	7.635,32	4.171,85
Rondonópolis	2.578,80	1.409,03
Rosário Oeste	20.628,77	11.271,32
Tangará da Serra	2.087,17	1.140,41

Autorização e Concessões

Tabela 36 – Evolução Mineral

Tópicos	Anos	MT
Pedidos de autorização e Pesquisa	1998	323
	1999	178
	2000	317
Alvarás de Pesquisa Publicado	1998	294
	1999	140
	2000	485
Relatório de Pesquisa Aprovado	1998	4
	1999	8
	2000	5
Decreto + port. de Lavra Outorgados	1998	1
	1999	1
	2000	3
Decreto + port. de Lavra em Vigor	1998	40
	1999	41
	2000	44
Grupamento Mineiros Autorizados	1998	-
	1999	1
	2000	-
Grupamento Mineiro em Vigor	1998	3
	1999	4
	2000	4
Licenciamento Registrados	1998	4
	1999	4
	2000	17
Licenciamento Cancelados	1998	3
	1999	-
	2000	3
Licenciamento em Vigor	1998	28
	1999	32
	2000	46

Tabela 37 – Relatório de Pesquisa Aprovados 2000.

Substância	MT
Basalto	1
Calcário	1
Cobre	1
Diamante	1
Dolomito	1
Migmatito	1
Ouro	1
Zinco	1
Total	7

Tabela 39 – Concessões de Lavra Outorgadas 2000.

Substância	MT
Ouro	2

Tabela 40 – Concessões de Lavra existentes em 31/12/2000

Substância	MT
Água Mineral	4
Água Potável	1
Argila	1
Basalto	12
Calcário Dolomítico	6
Cobre	1
Diabásio	2
Diamante	2
Estanho	1
Granito	1
Ouro	16
Total	48

Tabela 41 – Licenciamento Outorgados 2000.

Substância	MT
Areia	2
Argila	2
Calcário Dolomítico	2
Cascalho	3
Granito	4
Total	13

Tabela 42 – Licenciamento Existente em 31/12/2000.

Substância	MT
Areia	6
Arenito	2
Argila	12
Calcário	3
Calcário Dolomítico	2
Calcário Silicoso	2
Cascalho/Metarenito	7
Seixos Rolados	1
Total	42

Obs: Os totais por Substância somam um valor maior que o número real de licenciamento, pode referir-se a mais de uma substância.

Mão de Obra Ocupada na Mineração

Tabela 43 – Mão de Obra Utilizada na Mineração 2000.
Mato Grosso.

Substâncias	Pessoal Ocupado nas Minas							Pessoal Ocupado Nas Usinas							
	Nível Superior			Outros			Total de Pessoal nas Minas	Nível Superior			Outros			Total de Pessoal Nas Usinas	Total Geral
	Eng. Minas	Geólogos	Out.	Téc. N. Méd.	Operários	Adm.		Eng. Minas	Eng. Metal	Out.	Téc. N. Méd.	Operários	Adm.		
Areia e Cascalho					9	2	11								11
Argila Com. e Plast.	2	1		1	1	1	16	2		1	1	6		10	26
Calcário	11	11	3	15	173	16	229	2		11	21	262	76	372	601
Diamante	1	2			27	3	33					5		5	38
Ouro	3	3			60	5	71			1		40	4	45	116
Pedras Britadas	5	4	3	4	83	14	113	1	1	4	7	110	42	165	278
Pedras Naturais		1			3	1	5				1	9	2	12	17

Tabela 44 – Mão de Obra Utilizada 2000. Água Mineral – MT.

Téc. Nível Superior	Téc. Nível Médio	Operários	Pessoal Admin.	Total
8	11	187	28	234

Tabela 45 – Mão de Obra Utilizada na Mineração 2000.

substâncias	Pessoal Ocupado nas Minas							Pessoal Ocupado Nas Usinas							
	Nível Superior			Outros			Total de Pessoal nas Minas	Nível Superior			Outros			Total de Pessoal Nas Usinas	Total Geral
	Eng. Minas	Geólogos	Out.	Téc. N. Mé d.	Operários	Adm.		Eng. Minas	Eng. Metal	Out.	Téc. N. Mé d.	Operários	Adm.		
Areia e Cascalho					9	2	11								11
Argila Com. e Plast.	2	1		1	1	1	16	2		1	1	6		10	26
Calcário	11	11	3	15	173	16	229	2		11	21	262	76	372	601
Diamante	1	2			27	3	33					5		5	38
Ouro	3	3			60	5	71			1		40	4	45	116
Pedras Britadas	5	4	3	4	83	14	113	1	1	4	7	110	42	165	278
Pedras Naturais		1			3	1	5				1	9	2	12	17

Estatística Mineral por Substância (Parte II).

Água Mineral

Quantidade e Valor da Produção 2000.

Quantidade Produzida			Valor das Vendas (R\$)		Valor das Vendas
Engarrafada		Consumida na fonte	Engarrafada	Consumida na Fonte	
Produção	Vendas				

49.503 49.503 4.464.872 2.439.554

Areia e Cascalho – MT(c)

Quantidade Produzida 2000.

Bruta m³					Beneficiada m³				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfo rmação	Vendas					
	1.713.171			1.709.628	3.543				

(c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial.

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/m³	Total R\$	Unitário R\$/ m³	Total R\$	R\$	US\$
5,02	8.586.088			8.586.088	4.691.339

Argilas Comuns e Plásticas

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (t)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (t)	Teor		

Nobres	15.070.798	11.911.141	
Rosário Oeste	2.071.301		
Várzea Grande			2.802.560

Quantidade Produzida 2000.

Bruta (t)					Beneficiada (t)				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfo rmação	Vendas					

608.398	102.273	499.502	6.623	95.833	89.572	6.261
---------	---------	---------	-------	--------	--------	-------

(c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial.

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/t	Total R\$	Unitário R\$/ t	Total R\$	R\$	US\$
7,50	3.746.265	1,51 (1)	144.869	3.891.134	2.126.070

(1) valor unitário de transferência Nota: taxa média cambial para compra (R\$/US\$) = 1,8302

Diamante

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (m³)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (ct)	Teor (ct/m³)		

Arenápolis	6.087.000	262.284	0,043	4.472.000	17.600.000
Aripuanã	236.081	9.638	0,041	264.815	421.867
Chapada dos Guimarães	1.926.400	67.425	0,025		

Quantidade Produzida 2000.

Bruta (m³)					Beneficiada (ct)				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfo rmação	Vendas					

1.771 29.791 29.791 1.891 1.899 2.020 (121)
 (c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial. Quando negativa representada entre parênteses

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/m³	Total R\$	Unitário R\$/ct	Total R\$	R\$	US\$
		155.98	297.314	297.314	162.449

(1) valor unitário de transferência Nota: taxa média cambial para compra (R\$/US\$) = 1,8302

Estanho

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (m³)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (Kg)	Teor (g Sn/m³)		
Aripuanã	4.686.886	32.808.202	7.000		

Dolomito

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (t)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (t)	Teor		
Nobres	17.640.577				
Rosário Oeste	1.304.817.214			327.800.000	

Ouro

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (t)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (g)	Teor (g/t)		
Alta Floresta	543.526	3.039.267	5,59		
Aripuanã	6.594.269	19.608.249	2,97	3.112.176	3556.622
Barra do Garças	288.547	3.044.171	10,55	90.185	2.685.123
Caceres	1.184.000	2.553.760	2,14	236.000	250.000
Cuiabá	28.457.443	6.431.263	0,23		
Nortelândia	6.643.951	10.863.752	1,64	8.651.638	47.929.003
Stº Srºdo Livramento	89.320	669.901	7,50	114.211	
Poconé	456.040	985.046	2,16	3.883.680	3.790.245
Rio Branco	5.600	49.672	8,87		
Vila Bela da Stª Trindade	34.789.738	8.196.383	0,24	18.563.550	193.950.000

Quantidade Produzida 2000.

Bruta (t)					Beneficiada (g)				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfo rmação	Vendas					
62.975	57.555	57.355			200	56.459	54.460	56.457	3

(c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial. Quando negativa representada entre parenteses

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/t	Total R\$	Unitário R\$/ g	Total R\$	R\$	US\$
		16,08	904.461	904.461	494.187

(1) valor unitário de transferência Nota: taxa média cambial para compra (R\$/US\$) – 1,8302

Prata

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (m³)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (g)	Teor (g/t)		
Caceres	1.184.000	78.949.120	66,68	236.000	250.00
Rio Branco	5.600	16.744	2,99		

Pedras Britadas

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (m³)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (m³)	Teor		
Alta Floresta	557.600				
Juina					1.288.000
Nobres	8470.249			427.531	11.769.309
Tangará da Serra	6.080304			1.157.130	3.923.816

Quantidade Produzida 2000.

Bruta m³					Beneficiada m³				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfomação	Vendas					
	1.212.110	1.212.110					1.655.795	1.684.568	(28.733)

(c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial. Quando negativa representada entre parênteses

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/m³	Total R\$	Unitário R\$/ m³	Total R\$	R\$	US\$

11,30

18.850.595

18.850.595

10.299.746

(1) valor unitário de transferência Nota: taxa média cambial para compra (R\$/US\$) = 1,8302

Calcário

Reservas – 2000.

Municípios MT	Quantidade (t)			
	Medida			Inferida
	Minério	Contido (t)	Teor	
Alto Graças	7.000.000			15.000.000
Barra do Garças	51.497.058			33.315.750
Cocalinho	60.161.455			57.402.000
Cuiabá	30.784.131			33.183.000
Nobres	716.327.976			594.912.671
Paranatinga	4.753.147			5.054.570
Poxoréo				2.600.246
Primavera do Leste	3.250.560			
Rosário Oeste	346.088.525			119.649.166
Tangará da Serra	185.639.071			239.941.000

Quantidade Produzida 2000.

Bruta (t)					Beneficiada (t)				
Contido Na Produção (1)	Produção	Destinos da Produção			Variação do Estoque (2)	Contido na produção (1)	Produção	Destinadas ao Mercado	Variação do estoque (2)
		Tratamento	Transfo rmação	Vendas					
	4.841.202	4.826..575			14.627		3985.359	4.034.405	(49.046)

(c) concessão de Lavra; (1) Mesma unidade do contido na reserva medida; (2) diferença entre estoque final e inicial. Quando negativa representada entre parênteses

Valor da Produção 2000.

Valor da Produção Bruta		Valor da Produção Beneficiada		Total Geral	
Unitário R\$/t	Total R\$	Unitário R\$/ t	Total R\$	R\$	US\$
		8,61	34.812.507	34.812.507	19.021.150

(1) valor unitário de transferência Nota: taxa média cambial para compra (R\$/US\$) = 1,8302

Zinco

Reservas - 2000.

Municípios MT	Quantidade (t)				
	Medida			Indicada	Inferida
	Minério	Contido (t)	Teor (%)		
Cáceres	1.184.00	96.378	8,14	236.00	250.000

ANEXO 8

Mapa de Localização

das Reservas Indígenas e Parques Estaduais no

Estado de Mato Grosso