Serviço Geológico do Brasil - CPRM

Serviço Geológico do Brasil: Compromisso com o desenvolvimento do Setor mineral Brasileiro

Roberto Ventura Santos
CPRM

SIMEXMIN
Maio 2016

DGM e o Serviço Geológico do Brasil

1. Diagnóstico institucional
2. Mudanças implementadas
3. Resultados

Diagnóstico institucional

- Os principais clientes do SGB-CPRM são o estado brasileiro, o setor mineral (mineradoras) e a academia;
- Nos últimos 10 anos o SGB-CPRM recebeu significativos investimentos em pessoal, equipamentos e levantamentos geofísicos e geoquímicos;
- Equipe jovem e motivada após contratação de vários novos pesquisadores (geólogos, geofísicos e engenheiros);
- A SGB-CPRM retomou os mapeamentos básicos, cobriu quase todo o cristalino com maga e gama, e iniciou um ousado programa de geologia marinha;
- Amplo acervo de informações incluindo dados geofísicos, geoquímicos e geológicos;

Diagnóstico institucional

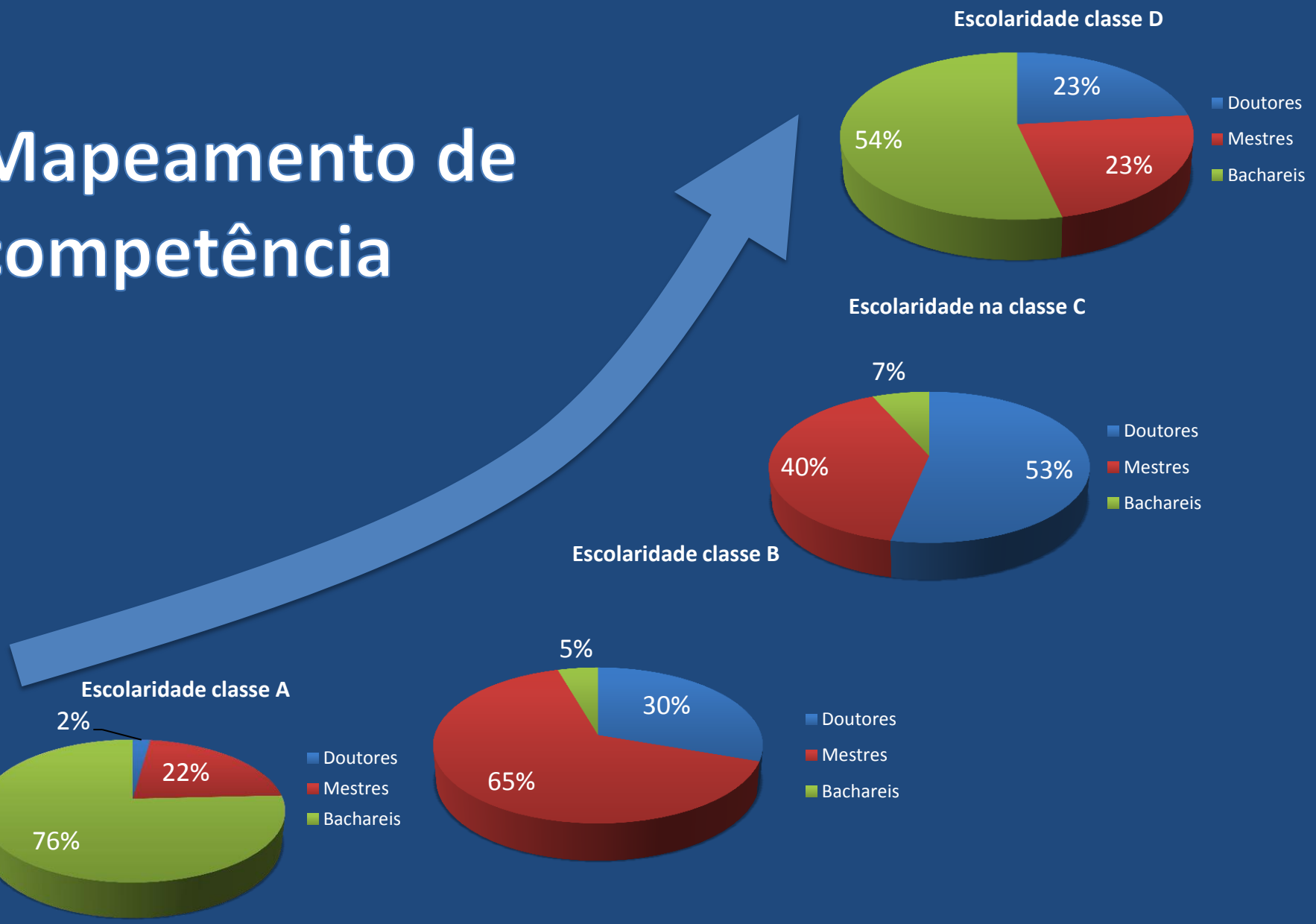
- Necessidade de melhoria do planejamento técnico, orçamentários e operacional, assim maior agilidade na entrega de produtos;
- Necessidade de maior aderência dos projetos aos objetivos da indústria (novas descobertas);
- Conhecimento geológico básico insatisfatório nas principais províncias minerais do país;
- Necessidade de modernização da estrutura, renovação de lideranças técnicas, melhoria dos conceitos de trabalho (crítica técnica e científica) ;
- Necessidade de plano continuado de capacitação técnica e suporte laboratorial.

Mudanças implementadas - Pilares

Pessoas

- Mapeamento de Competências visando a identificação de talentos e lideranças, posicionando adequadamente os pesquisadores;
- Programa de capacitação continuada por meio de cursos internos com avaliação individual;
- Critérios transparentes para realização de especialização, mestrado e doutorado, com temas voltados para interesses do País;
- Avaliação de performance anual com base na meritocracia e comprometimento operacional.

Mapeamento de competência



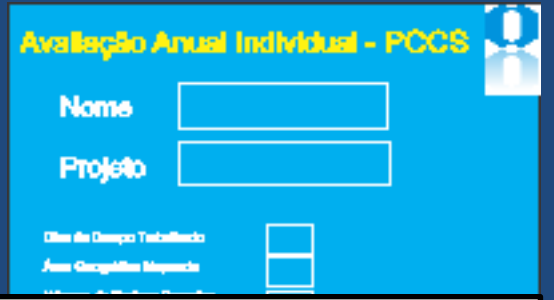
Gestão Técnica dos Projetos

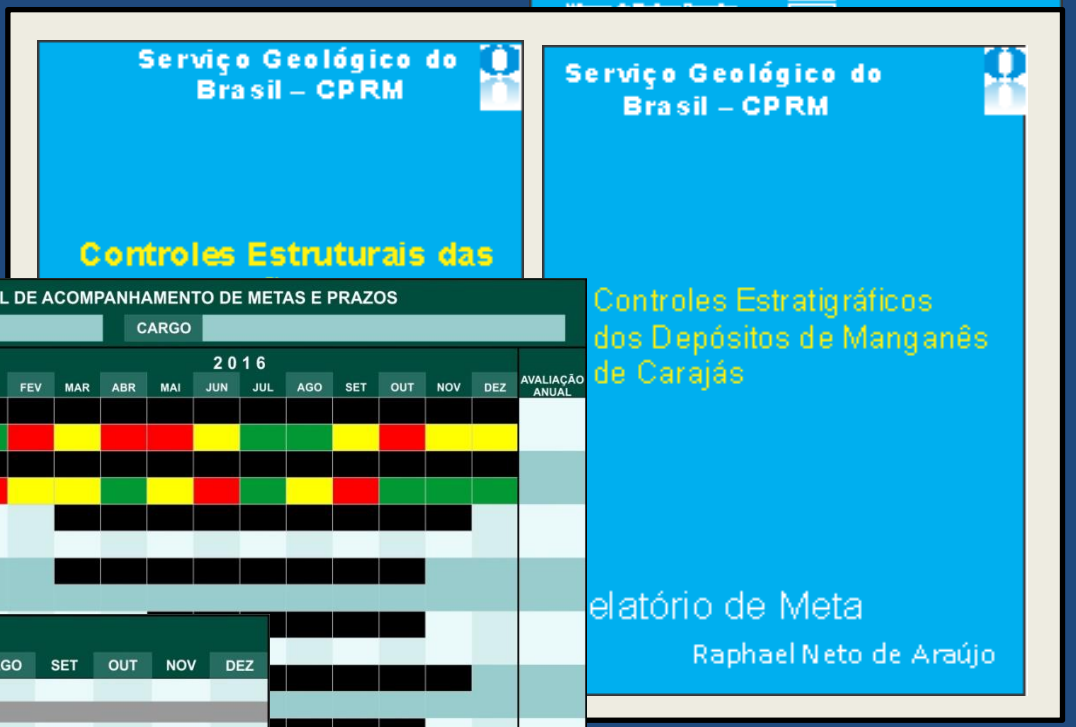
Avaliação Individual

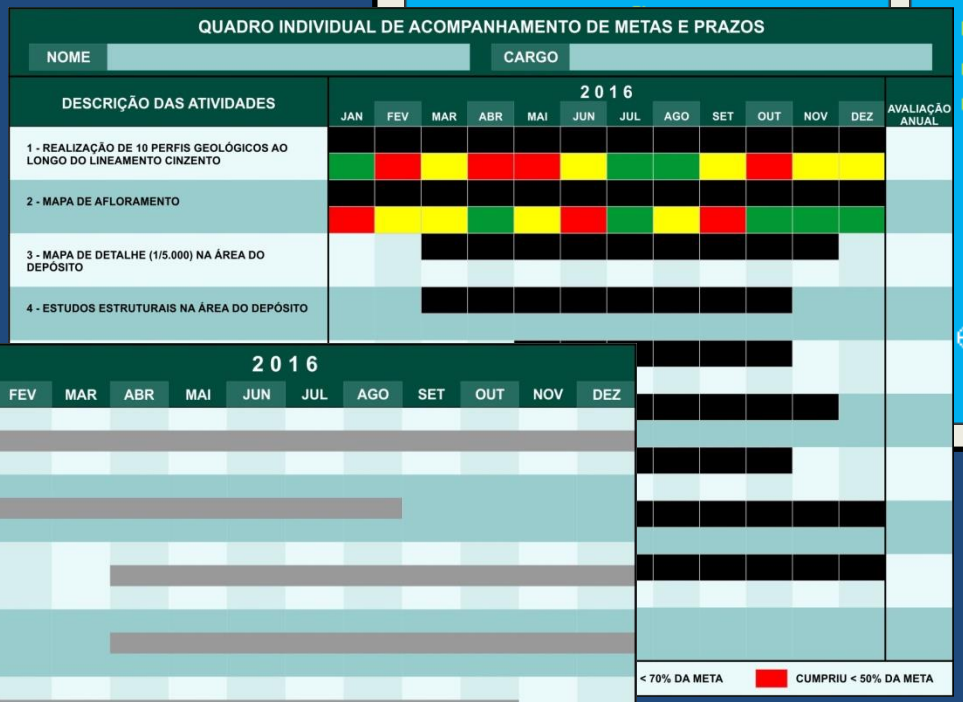
Relatório de Metas

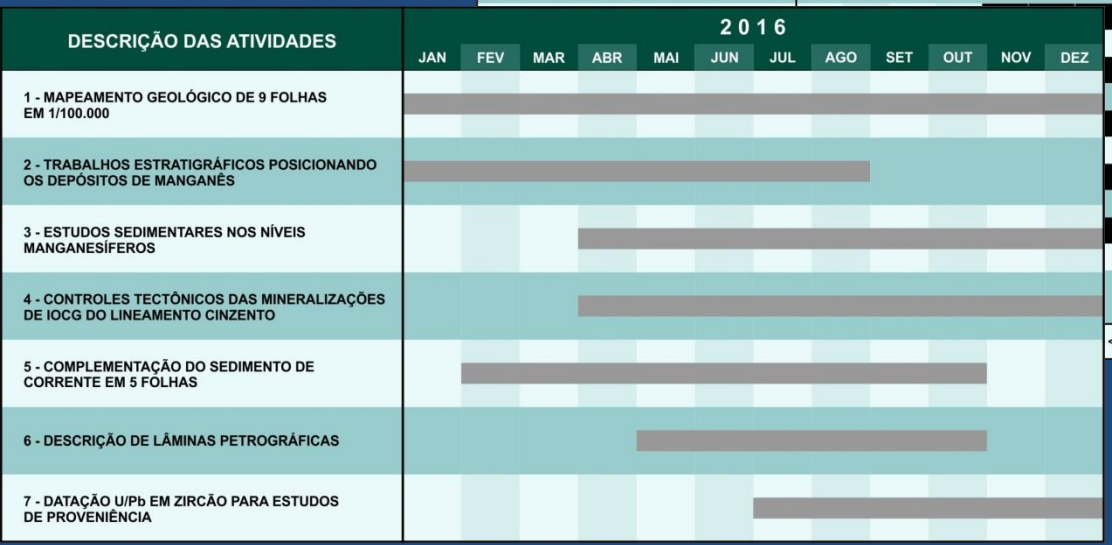
Metas Anuais Individuais

Plano Anual de Trabalho

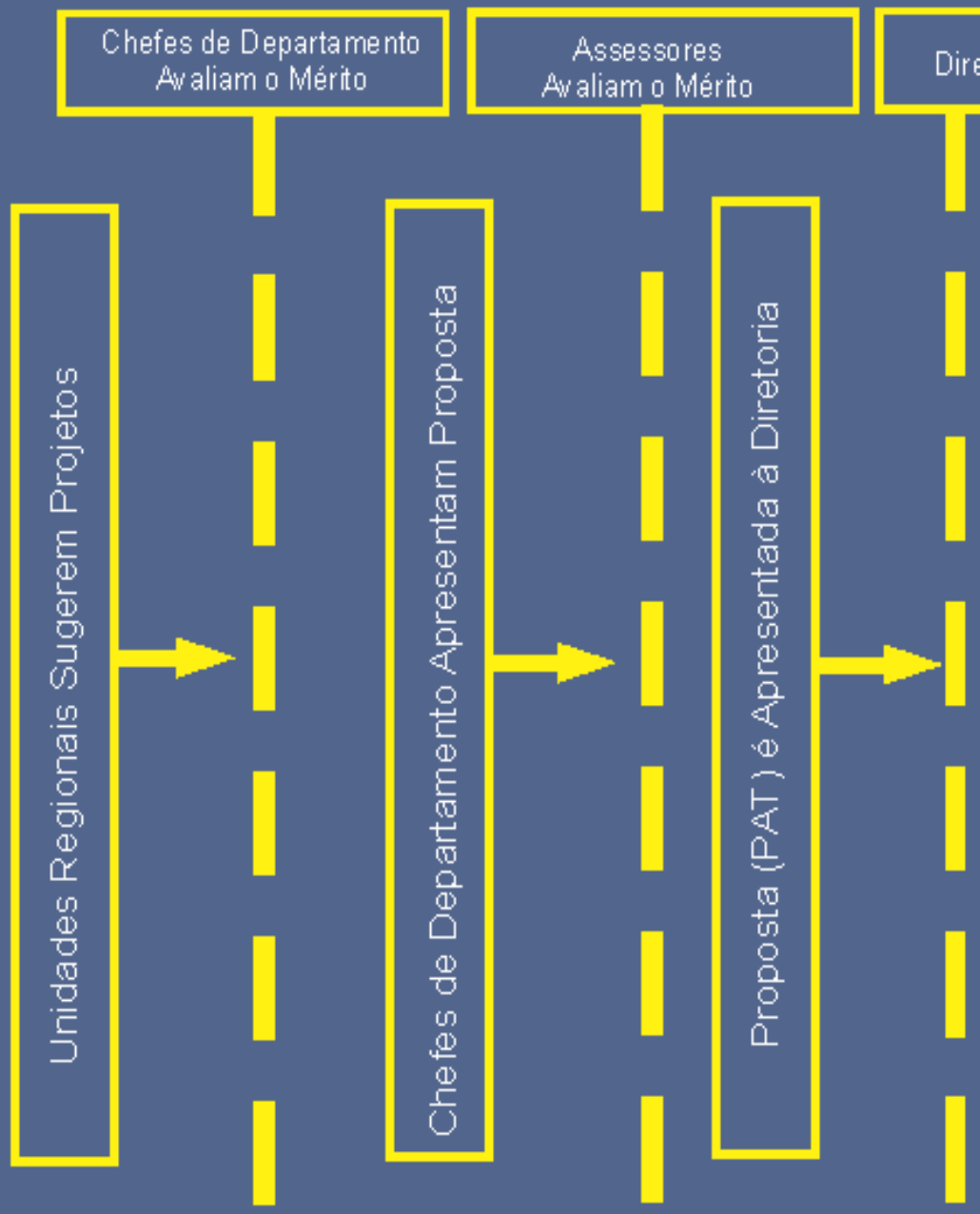








Fluxo de Aprovação dos Projetos - Rigorosa Avaliação Técnica Operacional



Os projetos são classificados:

1. Importância econômica
2. Importância científica
3. Viabilidade operacional
4. Aderência ao plano de gov.
5. Resultados apresentados no ano

As apresentações são avaliadas

1. Clareza e objetividade
2. Organização
3. Maturidade científica
4. Visão empresarial
5. Aderencia ao que foi solicitado
6. Cumprimento ao programado

CONCEITO E PRODUTOS
PROJETOS NOVAS FRONTEIRAS

CONCEITO:
Integração geológico-geofísica-geoquímica em escala previamente estabelecida com ênfase para a geologia básica: cartografia, estratigrafia, sedimentologia, metamorfismo, magmatismo, tectônica e geodinâmica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: definidos anualmente

PRODUTOS:
Mapas geológicos, mapas de integração, e relatórios contendo todos os dados da geologia básica e eventualmente informações metalogenéticas advindas dos fundamentos teóricos, informações geológicas locais e resultados da integração geofísica-geoquímica.

CONCEITO E PRODUTOS
PROJETOS ARIM

CONCEITO:
Integração metalogenética-geológico-geofísica-geoquímica em escala previamente estabelecida. Ênfase para mineralizações: caracterização, tipologia, controles regionais (magmáticos, estratigráficos, sedimentológicos, metamórficos, tectônicos), processos e períodos mineralizantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: definidos anualmente

PRODUTOS:
Estudos metalogenéticos e mapas de favorabilidade em base 1/100.000 resultante da integração geológica, geofísica, geoquímica. Mapas de detalhe dos depósitos. Informe mineral: modelo prospectivo e genético, indicação de alvos potenciais com base em conceitos metalogenéticos integrados com anomalias geofísicas e/ou geoquímicas.

DGM - AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DE 2015 E PLANO ANUAL DE TRABALHO 2016

Produtos - Avaliação de Resultados - Procedimentos PAT 2015 - 2016

Conclusão e Avaliação do PAT 2015

PROJETOS

Que avanços técnicos foram efetivamente obtidos com os trabalhos executados em 2015?

Quais são as razões que justificam a continuidade do seu projeto?

DIVISÕES

O que de mais relevante tecnicamente foi produzido por sua divisão em 2015?

Quais foram as principais dificuldades enfrentadas por sua divisão?

Quais seriam as ações fundamentais para 2016?

1ª Seleção dos Projetos para 2016

DGM, Chefes de Departamento, Assessoria, Chefes de Divisões, SUPLAM

2ª Seleção dos Projetos para 2016

Chefes de Departamentos, Assessoria, Chefes de Divisões e SUPLAM

Classificação dos Projetos

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NOTA DO PROJETO

PROJETO	ORDEM
Tróia - Pedra Branca	1
NW do CSF - Riacho do Pontal	2
Granjeiro-Cococi	3
Centro-Norte Faixa Brasília	4
NW Ceará	5
NW do CSF - Rio Preto	6
Nova Brasilândia	7
Carajás	8
Gurupi	9
Faixa Brasília Sul	10
Jacobina	11
Juruena-Teles Pires-Aripuanã	12
Oeste Goiás	13
GB do SE do Pará	14
Ágata	15
Alto Moxotó	16
Chorrochó-Macururé	17
SVS Quadrilátero	18
Quadrilátero Ferrífero	19
Seridó	20
Vale do Ribeira	21
Renca	22
Patrimônio Mineral	23
Tapajós	24
Rio Capibaribe	25
Corpos MU da Faixa Guaporé	26
Fosfato	27
SE Rio Grande do Sul	28
Cráton Luis Alves	29
Potássio	30
Batólito Pelotas	31
Anagé-Poções	32
Ramanso-Sobradinho	33
Centro-SE Roraima	34
Bela Vista	35

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NOTA DA APRESENTAÇÃO

PROJETO	ORDEM
Tróia - Pedra Branca	1
Ágata	2
Centro-Norte Faixa Brasília	3
Granjeiro-Cococi	4
NW Ceará	5
NW do CSF - Riacho do Pontal	6
NW do CSF - Rio Preto	7
Oeste Goiás	8
Alto Moxotó	9
Patrimônio Mineral	10
Carajás	11
Nova Brasilândia	12
Chorrochó-Macururé	13
Faixa Brasília Sul	14
GB do SE do Pará	15
Renca	16
SVS Quadrilátero	17
Gurupi	18
Juruena-Teles Pires-Aripuanã	19
Centro-SE Roraima	20
Cráton Luis Alves	21
Jacobina	22
Vale do Ribeira	23
SE Rio Grande do Sul	24
Rio Capibaribe	25
Corpos MU da Faixa Guaporé	26
Quadrilátero Ferrífero	27
Anagé-Poções	28
Batólito Pelotas	29
Potássio	30
Fosfato	31
Ramanso-Sobradinho	32
Bela Vista	33
Seridó	34
Tapajós	35

Ações

1. Revisão e integração em SIG
2. Integração Geológico-Geofísica-Geoquímica
3. Sistemas Minerais (metalogenia-geologia-geofísica-geoquímica)
4. Mapeamento Geológico
5. Estudos Específicos de Depósitos
6. Geocronologia-Isotopia
7. Levantamentos Geofísicos (Aquisição, Processamento e/ou Interpretação)
8. Levantamentos Geoquímicos (Aquisição, Processamento e/ou interpretação)
9. Integração Geofísico-Geológica
10. Modelagem de Depósito

Projetos do PAT 2016

DEREM

Projeto	Ações	Projeto	Ações
Aripuanã	1 2 4 5 6 7 8	SE Amazonas	1 2 3 4 5 6 7 8
NW Ceará	1 2 3 4 5 6 7 8 10	Contendas - Jacobina	1 2 3 4 6 7 8
Nova Brasilândia	1 2 3 4 6 7 8	Remanso-Sobradinho	1 2 3 4 6 7 8
Carajás	1 2 3 4 5 6 7 8	Vale do Ribeira	1 2 3 5 7 8
Tapajós	1 2 3 4 5 6 7 8	Fosfato	1 2 4 5 7 8
Vazante-Unaí	1 2 3 4 6 7 8	Potássio	1 7 9
SVS Quadrilátero	1 2 4 6 7 8	NW do CSF Riacho do Pontal	1 2 3 4 5 6 7 8
Juruena - Teles Pires	1 2 3 4 5 6 7 8	NW do CSF Rio Preto	1 2 3 4 6 7 8
Batólito Pelotas Terreno Tijucas	1 2 3 4 5 6 7 8	Província Estanífera de Rondônia	1 2 7 8
Ágata-Ametista	1 2 4 5 7	Quadrilátero Porção Central	1 2 3 4 5 6 7 8
Seridó	1 2 3 4 5 6 7 8	Quadrilátero Porção Noroeste	1 2 4 6 7 8

DEGEO

Projeto	Ações	Projeto	Ações
Granjeiro - Cococi	1 2 4 6 7 8	Sudeste do Rio Grande do Sul	1 2 4 6 7 8
Corpos MU da Faixa Guaporé	1 2 4 6 7 8	Centro-SE Roraima	1 2 4 6 7 8
GB do Sudeste do Pará	1 2 4 6 7 8	Alto Moxotó	1 2 4 6 7 8
Oeste de Goiás	1 2 4 6 7 8	Rio Capibaribe	1 2 3 4 6 7 8
		Chorrochó-Macururé	1 2 4 6 7 8

Itens dos Informes e Notas Explicativas dos Mapas de Integração

Informe do Mapa de Integração Metalogenética-Geológica (quando da conclusão)

1. Índices: *tópicos do trabalho, figuras e fotos*
2. Resumo Executivo: *frases com pontos fundamentais do trabalho, fatos, dados numéricos relevantes*
3. Introdução: *contextualizar o assunto e informar o que será tratado*
4. Publicações Relevantes: *análise crítica dos principais trabalhos sobre a área*
5. Geologia Regional: *abordar as principais unidades de forma integrada*
6. Metalogenia: *tipologia, controles, processos e períodos mineralizantes*
7. Favorabilidade Mineral: *áreas prioritárias, modelo prospectivo*
8. Geofísica: *principais feições e domínios, anomalias isoladas e distintas*
9. Geoquímica: *tratamento estatístico, background e anomalias de primeira e segunda ordem*
10. Conclusão: *indicação de trabalhos futuros, particularmente aqueles de caráter temático*
11. Referências: *completa*

Nota Explicativa do Mapa de Integração Geológico-Geofísica (quando da conclusão)

1. Índices: *tópicos do trabalho, figuras e fotos*
2. Resumo Executivo: *frases retratando os pontos fundamentais do trabalho*
3. Introdução: *apresentar o assunto que será tratado com aspectos que estimulem a leitura*
4. Publicações Relevantes: *análise crítica dos principais trabalhos sobre a área*
5. Geologia Regional: *abordar as principais unidades de forma integrada*
6. Geologia: *6.1. Estratigrafia, 6.2. Metamorfismo, 6.3. Tectonismo, 6.4. Sedimentologia, 6.5. Magmatismo*
7. Contexto Geotectônico: *enquadramento geotectônico dos compartimentos e unidades geológicas*
8. Geofísica: *correlação das principais feições geofísicas com as unidades geológicas*
9. Potencial Mineral: *análise teórica suportada pelas características geológicas de cada unidade*
10. Recomendações: *indicação de trabalhos futuros, particularmente aqueles de caráter temático*
11. Referências Bibliográficas: *completa*

Objetivos - Conceitos - Produtos - Planejamento

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

1. Entregou o que foi planejado
2. Trabalhos executados atenderam os objetivos
3. Qualidade técnica dos produtos
4. O potencial da equipe foi adequadamente utilizado
5. Utilizou as divisões e coordenadorias adequadamente
6. Relevância científica
7. Importância para o Setor Mineral Brasileiro

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DAS APRESENTAÇÕES

1. Qualidade visual
2. Nível do conhecimento técnico do assunto apresentado
3. Conseguiu motivar os ouvintes
4. Segurança técnica durante apresentação
5. Nível de objetividade da apresentação
6. A apresentação atendeu ao que foi solicitado
7. Administração do tempo

TIPOS DE PROJETOS DA DGM

1. ARIM
   Projetos focados em metalogenia)
2. NOVAS FRONTEIRAS
   Projetos focados em geologia básica)
3. TEMÁTICOS
   Projetos específicos com forte conteúdo laboratórial)
4. ESTRATÉGICOS

OBJETIVOS E PRODUTOS

1. Mapas de projetos ARIM e Novas Fronteiras
2. Relatórios anuais do DEREM e DEGEO
3. Informes Minerais de projetos ARIM
4. Relatórios Temáticos das Divisões

CONCEITO E PRODUTOS PROJETOS NOVAS FRONTEIRAS

CONCEITO:
Integração geológico-geofísica-geoquímica em escala previamente estabelecida com ênfase para a geologia básica: cartografia, estratigrafia, sedimentologia, metamorfismo, magmatismo, tectônica e geodinâmica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: definidos anualmente

PRODUTOS:
Mapas geológicos, mapas de integração, e relatórios contendo todos os dados da geologia básica e eventualmente informações metalogenéticas advindas dos fundamentos teóricos, informações geológicas locais e resultados da integração geofísica-geoquímica.

CONCEITO E PRODUTOS PROJETOS ARIM

CONCEITO:
Integração metalogenética-geológico-geofísica-geoquímica em escala previamente estabelecida. Ênfase para mineralizações: caracterização, tipologia, controles regionais (magmáticos, estratigráficos, sedimentológicos, metamórficos, tectônicos), processos e períodos mineralizantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: definidos anualmente

PRODUTOS:
Estudos metalogenéticos e mapas de favorabilidade em base 1/100.000 resultante da integração geológica, geofísica, geoquímica. Mapas de detalhe dos depósitos. Informe mineral: modelo prospectivo e genético, indicação de alvos potenciais com base em conceitos metalogenéticos integrados com anomalias geofísicas e/ou geoquímicas.

TIPOS DE RELATÓRIOS DE PERFORMANCE DA DGM

1. RELATÓRIO TÉCNICO INDIVIDUAL
   - Mensal (todos geólogos da DGM)
2. RELATÓRIO TÉCNICO-OPERACIONAL DO PROJETO
   - Mensal (chefe de projeto)
3. RELATÓRIO TÉCNICO DE ETAPA
   - Sem data ou objetivo pré-fixado (Chefe de projeto e GEREMIs)
4. RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL (produto parcial)
   - Anual (chefe de projeto)
5. INFORME MINERAL OU NOTA EXPLICATIVA (produto final quando da conclusão dos trabalhos de cada projeto ou tema)

Atividades dos Projetos para 2016

***Pré-requisito a todos os projetos: Concluir avaliação crítica do acervo técnico existente e mapa de integração metalogenética ou geológica em folhas 1/100.000 que reflita os dados de campo coletados em 2015. Mapa integrado da área do projeto em escala adequada.**

Granjeiro - Cococi

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 11 folhas que compõe o projeto

2. Mapa na escala 1:50.000 das Sequências Metavulcanossedimentares Granjeiro, Orós e Farias Brito

3. Relatório Técnico Anual

NW Ceará

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das seis folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das seis folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa 1:10.000 (?) do nível de BIF e barita anômalo em cobalto, localizado no Grupo Martinópole

4. Relatório Técnico Anual

Corpos MU da Faixa Guaporé

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, da parte norte do projeto, composto por cinco folhas

2. Relatório Técnico Anual

Nova Brasilândia

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das dez folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das dez folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM/DIGECO)

3. Mapa geológico-metalogenético de detalhe (1:50.000) da Sequência Nova Brasilândia, contendo os macrocontroles das mineralizações e indicações de seu potencial metalogenético, com especial foco nas mineralizações polimetálicas

4. Relatório Técnico Anual

Província Estanífera de Rondônia

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das seis áreas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das seis áreas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Relatório Técnico Anual

NW do CSF Riacho do Pontal

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das nove folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das nove folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa da Unidade Ipueirinha na escala 1:50.000, com base em perfis transversais à estruturação

4. Mapa das Sequências Santa Filomena e Paulistana na escala 1:50.000, com base em perfis transversais à estruturação

5. Mapa de detalhe da ocorrência de fosfato do Poço Danta

6. Relatório Técnico Anual

NW do CSF Rio Preto

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das oito folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das oito folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geoquímico-geomorfológico do Grupo Rio Preto

4. Mapa geológico de detalhe de áreas com potencial para mineralizações de grafita

5. Mapa da sequência metavulcanossedimentar Cristalândia do Piauí na escala 1:50.000

6. Relatório Técnico Anual

Carajás

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 18 folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 18 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM/DIGECO)

3. Mapa de detalhe do lineamento Cinzento (escala a ser definida), com ênfase nos controles estruturais das mineralizações de Cu-Au

4. Mapa geológico-metalogenético de detalhe (1:50.000) da Sequência Aquiri

5. Mapas e perfis dos depósitos de manganês de Carajás

6. Relatório Técnico Anual

GB do Sudeste do Pará

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe o projeto.

2. Relatório Técnico Anual

Tapajós

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 34 folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 34 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM/DIGECO)

3. Mapa geológico de detalhe do Lineamento Tocantinzinho na escala adequada (1:50.000?)

4. Relatório Técnico Anual

Quadrilátero Ferrífero Porção Central

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 15 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 15 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa (preliminar) 1:25.000 integrado da porção central do Supergrupo Rio das Velhas (26 folhas)

4. Mapa geológico de detalhe (1:10.000, 5.000 ou maior) de uma área de maior relevância em termos de ocorrência de condutores eletromagnéticos (sudoeste das minas de Cuiabá e Lamego?)

5. Relatório técnico anual com todas as informações geológicas e metalogenéticas pertinentes

Quadrilátero Ferrífero Porção Noroeste

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado e apresentado na escala 1:100.000, de toda a área do projeto (mapa contido na demanda do Projeto QF)

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado e apresentado na escala 1:100.000, de toda a área do projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO) (mapa contido na demanda do Projeto QF)

3. Mapa geológico na escala 1:25.000 de 11 folhas cartográficas na região de Mateus Leme - Pitangui

4. Relatório técnico anual

SVS Quadrilátero Ferrífero

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe a parte oeste do projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe a parte oeste do projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geológico (1:50.000) das unidades máfico-ultramáficas das regiões de Nazareno e Itutinga

4. Relatório Técnico Anual

Vazante - Unaí

1. Mapa de integração metalogenética-geofísica-geológica-geoquímica na escala 1:100.000 de toda a região do projeto, desde a porção sul de Vazante até a região entre Paracatu e Unaí.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado e apresentado na escala 1:100.000, da região entre Paracatu e Unaí (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Informe de Recursos Minerais

Aripuanã

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 7 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 7 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geológico na escala 1:50.000 do Grupo Roosevelt

4. Relatório Técnico Anual

Juruena-Teles Pires

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 16 folhas que compõe o projeto (Distritos auríferos Juruena-Paranaíta e Peixoto de Azevedo)

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 12 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Relatório Técnico Anual

Oeste de Goiás

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa geológico final de sete folhas iniciadas em 2015, na escala 1:100.000

3. Mapa geológico preliminar das outras sete folhas, na escala 1:100.000

4. Relatório Técnico Anual

Centro-SE Roraima

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe o projeto.

2. Relatório Técnico Anual

SE Amazonas

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 29 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 29 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Relatório Técnico Anual

Ágata-Ametista

1. Mapa previsional para ametista e ágata no sudoeste do RS

2. Informe de Recursos Minerais

Batólito Pelotas Terreno Tijucas

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 20 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 20 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa de detalhe (1:25.000?) das ocorrências de cobre a oeste do Batólito Pelotas (Fm. Porongos, Complexo Hilário)

4. Relatório técnico anual

Sudeste do Rio Grande do Sul

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das seis folhas que compõe o projeto.

2. Nota Explicativa do Projeto

Alto Moxotó

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico (concluir), elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 10 folhas que compõe o projeto (incluir as folhas a leste e norte da Airi).

2. Relatório Técnico Anual

Rio Capibaribe

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico (concluir), elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das quatro folhas que compõe o projeto

2. Mapa de detalhe (geológico-geofísico-geoquímico) do lineamento que controla a mineralização de Ni-PGE de Limoeiro

4. Relatório Técnico Anual

Seridó

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico das 15 folhas que compõe o projeto, na escala 1:100.000, incluindo dados de gravimetria terrestre

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 15 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geológico de detalhe (1:50.000) das sequências metavulcanossedimentares genericamente consideradas como Fm. Jucurutu

4. Relatório Técnico Anual

Chorrochó-Macururé

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das oito folhas que compõe o projeto (Distritos auríferos Juruena-Paranaíta e Peixoto de Azevedo)

2. Relatório Técnico Anual

3. Mapa geológico na escala 1:100.000 da Folha Juremal

4. Nota Explicativa da Folha Juremal

Contendas - Jacobina

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 14 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geológico na escala 1:50.000 da Sequência Metavulcanossedi-mentar a leste da Serra de Jacobina

4. Relatório Técnico Anual

Remanso-Sobradinho

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das oito folhas que compõe o projeto

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das oito folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapa geológico na escala 1:50.000 das sequências tipo *greenstone belt* de Salitre, Barreiro e Lagoa do Alegre

4. Informe de Recursos Minerais

Vale do Ribeira

1. Mapa de integração geológico-geofísico-geoquímico, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 20 folhas que compõe o projeto.

2. Mapa integrado de recursos minerais, elaborado na escala 1:100.000 e integrado em escala adequada à apresentação, das 20 folhas que compõe o projeto (em formato a ser definido pelo DEREM / DIGECO)

3. Mapas de sistemas minerais das mineralizações de ouro e polimetálicas da bacia de Castro, de ouro do Vale do Ribeira, de Pb-Zn tipo Perau e Panelas e de Fluorita

4. Relatório técnico anual

Fosfato

1. Relatório contendo todas as informações referentes à estratigrafia, sedimentologia e estruturação tectônica das unidades com potencial fosfático e sua contextualização regional, com análise crítica do status do conhecimento geológico e indicação de gaps no conhecimento, para as seguintes áreas:
   - Aba norte da Bacia Amazônica;
   - Bacia de Sergipe-Alagoas;
   - Formação Pedra de Fogo (MA);
   - Formação Potiguiba (RN);
   - Bacia dos Parecis Oeste (RO)

Deve incluir ainda informações sobre as mineralizações existentes na área do projeto, como as características das rochas encaixantes, das zonas mineralizadas e seus respectivos controles estratigráficos e tectônicos, os teores e a geometria dos corpos de minério, quando for o caso.

Potássio

1. Relatório de amplitude nacional, com dados geológicos e geofísicos da literatura que permitam selecionar as bacias e unidades sedimentares com maior potencial para descoberta de sais de potássio. Nesse relatório devem constar informações sobre as características geológicas, espessura, profundidade e composição mineralógica das rochas encaixantes e dos níveis evaporíticos conhecidos, assim como o grau geotérmico regional. Adicionalmente, as condições de infraestrutura de cada uma das áreas selecionadas devem ser demonstradas, incluindo os modais de transporte (ferroviário, rodoviário e hidroviário), a distância até os portos mais próximos e capacidade operacional e cada um, proximidade de áreas agrícolas relevantes, consumidores potenciais etc.).

2. Relatório específico sobre o reprocessamento dos dados sísmicos das bacias do Amazonas, Tacutu e Tucano-Recôncavo-Camamu-Almada, com mapas e perfis de poços perfurados pela ANP ou concessionárias de óleo e gás.

Patrimônio Mineral

1. Relatório concluindo os trabalhos de reavaliação dos projetos: carvão do Rio Grande do Sul, Ouro de São Paulo e Caulim.

Classificação dos Projetos

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NOTA DO PROJETO

PROJETO	ORDEM
Tróia - Pedra Branca	1
NW do CSF - Riacho do Pontal	2
Granjeiro-Cococi	3
Centro-Norte Faixa Brasília	4
NW Ceará	5
NW do CSF - Rio Preto	6
Nova Brasilândia	7
Carajás	8
Gurupi	9
Faixa Brasília Sul	10
Jacobina	11
Juruena-Teles Pires-Aripuanã	12
Oeste Goiás	13
GB SE Craton Amazonico	14
Ágata	15
Alto Moxotó	16
Chorrochó-Macururé	17
SVS Quadrilátero	18
Quadrilátero Ferrífero	19
Seridó	20
Vale do Ribeira	21
Renca	22
Patrimônio Mineral	23
Tapajós	24
Rio Capibaribe	25
SE Rondônia	26
Fosfato	27
SE Rio Grande do Sul	28
Cráton Luis Alves	29
Potássio	30
Batólito Pelotas	31
Anagé-Poções	32
Ramanso-Sobradinho	33
Centro-SE Roraima	34
Bela Vista	35

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NOTA DA APRESENTAÇÃO

PROJETO	ORDEM
Tróia - Pedra Branca	1
Ágata	2
Centro-Norte Faixa Brasília	3
Granjeiro-Cococi	4
NW Ceará	5
NW do CSF - Riacho do Pontal	6
NW do CSF - Rio Preto	7
Oeste Goiás	8
Alto Moxotó	9
Patrimônio Mineral	10
Carajás	11
Nova Brasilândia	12
Chorrochó-Macururé	13
Faixa Brasília Sul	14
GB SE Craton Amazonico	15
Renca	16
SVS Quadrilátero	17
Gurupi	18
Juruena-Teles Pires-Aripuanã	19
Centro-SE Roraima	20
Cráton Luis Alves	21
Jacobina	22
Vale do Ribeira	23
SE Rio Grande do Sul	24
Rio Capibaribe	25
SE Rondônia	26
Quadrilátero Ferrífero	27
Anagé-Poções	28
Batólito Pelotas	29
Potássio	30
Fosfato	31
Ramanso-Sobradinho	32
Bela Vista	33
Seridó	34
Tapajós	35

Granjeiro - Cococi

1. Mapa da integração geológica-geofísica em escala 1/100.000 de toda área do projeto, incluindo a folha Fronteiras. Relatório técnico anual com todos os elementos geológicos metalogenéticos.

2. Relatório contendo datações geocronológicas e petrologia dos Complexos Granjeiro e Mombaça – Pedra Branca e São José do Campestre (RN)

3. Relatório contendo: a) perfis geológicos-geofísicos (mag e gravimetria), ao longo das descontinuidades crustais, b) informações quanto a geodinâmica da área.

4. Levantamentos geoquímicos das folhas Cedro, Assaré e Santana do Cariri.

NW Ceará

ÁREA MARTINÓPOLE

1. Mapa geológico de detalhe (1/10.000 ?) do nível com BIF e Barita anômalo em cobalto.
2. Relatório com informações sedimentológicas, estruturais e geoquímicas do nível mineralizado. Apresentar possíveis modelos para a mineralização e potencial econômico.

ÁREA DE URUOCA

1. Relatório contendo a modelagem geológica do depósito polimetálico (gênese, tipologia e controles). Indicação de novas áreas.

Nova Brasilândia

1. Mapa de detalhe (1/50.000) da SVS Nova Brasilândia, contendo os macro controles das mineralizações. Relatório técnico anual com todos os elementos geológicos (estratigrafia, magmatismo, tectônica e metamorfismo) e metalogenéticos.

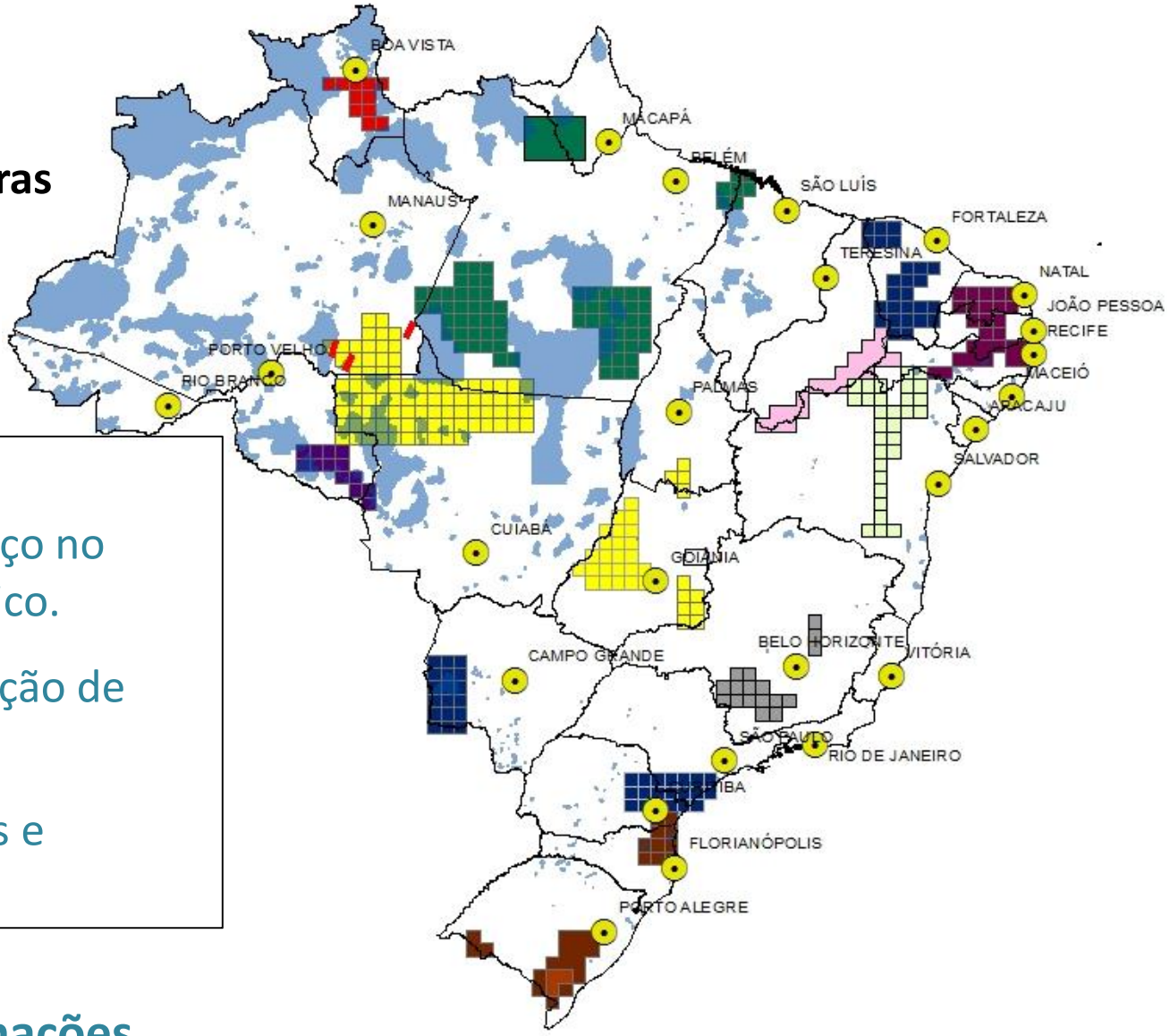
2. Mapear os controles regionais das mineralizações e áreas favoráveis a novas descobertas.

Produtos

- Mapas de integração geológica, geofísica e geoquímica em escala adequada;
- Mapa com os controles estruturais da mineralizações;
- Geólogo de província minerais como referência para as empresas (situação legal, seções tipo de cada unidade, perfis chaves ect);
- Disponibilização de todo acervo de dados do SGB-CPRM;
- Publicação do Informe Mineral imediatamente após a descoberta;
- Realização dos Seminários de Províncias Metalogenéticas Brasileiras.

Projetos 2015-2018

22 Projetos ARIM
10 Projetos Novas Fronteiras



Estratégia

- Foco no objeto e avanço no conhecimento geológico.
- Consistência e integração de dados existentes.
- Utilização ferramentas e técnicas modernas.

Sistema de informações

VERSÃO

INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS DAS FAIXAS MARGINAIS DA BORDA NORTE-NOROESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO - SUBÁREA RIACHO DO PONTAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

ARIM - ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE MINERAL
CARTA DE ASSOCIAÇÕES TECTÔNICAS E DE RECURSOS MINERAIS - ESCALA 1:250.000

EDIÇÃO PRELIMINAR - EM REVISÃO
PRELIMINARY EDITION - IN REVIEW

CARTA DE ASSOCIAÇÕES TECTÔNICAS E DE RECURSOS MINERAIS
FAIXA RIACHO DO PONTAL
ESCALA 1:250,000 • CPRM 2015

ENCARTE TECTÔNICO

PROJETOS AEROGEOFÍSICOS

ARCABOUÇO ESTRUTURAL E METAMÓRFICO

GRAVIMETRIA - ANOMALIA BOUGUER

GAMAESPECTROMETRIA COM RELEVO SOMBREADO

POTÁSSIO ANÔMALO COM RELEVO SOMBREADO

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM RELAÇÃO À ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

CARACTERÍSTICAS DOS DEPÓSITOS MINERAIS

Substância mineral	Tamanho do depósito (d) pequeno (t)	grande (t)
Areia		
Arenito		
Argila		
Brita		
Calcário	100.000 <d< 1.000.000	d > 1.000.000
Cobre	10.000 <d< 100.000	d > 10.000.000
Esmeralda		
Ferro	1.000.000 <d< 10.000.000	d > 100.000.000
Fluorita		
Fosfato	200.000 < d <2.000.000	d > 200.000.000
Gipsita		
Grafita		
Granito		
Manganês	100.000 <d< 1.000.000	d > 10.000.000
Mármore		
Níquel	2.000 <d< 20.000	d > 200.000
Ouro	1 <d< 10	d > 50
Quartzito		
Talco		
Vermiculita		

Status: Depósito; Mina ativa; Garimpo; Ocorrência

Tamanho: Pequeno; Grande

Morfologia: Indeterminado; Filoneano; Estratiforme Lenticular; Diseminado

Classe Genética: Hidrotermal; Supergênico; Sedimentar; Magmático; Metamórfico

SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA

E.V.: 1:20.000
E.H.: 1:250.000

MAGNETOMETRIA - DECONVOLUÇÃO DE EULER 3D

MAGNETOMETRIA - PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL

AMPLITUDE DO SINAL ANALÍTICO

ESQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Autores:
José Alberto Rodrigues da Vide
Eduardo Carvalho Ustra Filho (Coordenador)
Ana Maria Pimentel Mello
Douglas Almeida Ribeiro
Magno de Sá Freitas
Ivã Costa Pedrosa Junior

Coordenação Técnica Nacional:
Francisco Valter Silveira (DEREM)
Reginaldo Alves dos Santos (DEGEO)
Ana Maria Pimentel Mello (DEGEO)
Eduardo Luiz Ribeiro (DEGEO)
Patrícia Duringer Jacques (DIDEPP)

Coordenação Técnica Regional:
Eliolanda Soares Amaral Mota

Colaboradores:
Vladimir Cruz de Medeiros
Marco Túlio Nunes de Carvalho
Maria Adelaide Mansini Maia de Brito
Ana Maria Dinitz
Francisco Rubens de Souza
Renato de Assis Barros
Ciro Duarte de Carvalho
Ana Cláudia Cardoso Matos de Almeida
Alina Coelho da Pina Barros
Emanuele Reis Brod
Emanuella Maria de Lima Melo
Raylane Rodrigues de Sá
Ana Paula Ferreira Marques Mendes
Suzana Luiz da Silva Chaves

Citação bibliográfica:

do Vide, L.A.R.; Ustra Filho, E. E.; Brasil, C.C.; Silveira, G.A.; Freitas, M.G.; Pedrosa Junior, N.C. CARTA DE ASSOCIAÇÕES TECTÔNICAS E DE RECURSOS MINERAIS - FAIXA RIACHO DO PONTAL - Tentativa. CPRM. 2015. Mapa colorido 139 x 105,1 cm, Escala 1:250,000, Integração geológica e de recursos minerais das faixas marginais da borda norte-noroeste do Cráton São Francisco. Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral - ARIM.

Base Planimétrica digital, obtida das cartas impressas Afrânio, Barra do Bonito, Barragem, Patos, Paulistana, Riacho Queimadas, Santa Filomena e Simões publicadas em 1972 pela SUDENE ajustado às imagens do Mosaico GeoCover - 2000, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum SIRGAS 2000, de imagens ETM+ do Landsat 7 nas Bandas da Composição 3B, 4G, 5R, resolução espacial de 15 metros, cedidas pela Embrapa Monitoramento por Satélite, disponibilizadas pela Divisão de Cartografia – DICART, pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais (DGM) e pela Presidência de Teresina, com suporte da Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento (GERIDE-RETE).

A carta de associações tectônicas e de recursos minerais - do projeto ARIM - Bordas Marginais do Cráton São Francisco é sustentada por bancos de dados geológicos e de recursos minerais, disponibilizados em versão SIG.

O Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral – ARIM, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais – DGM, é executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, Serviço Geológico do Brasil, com a coordenação de áreas distribuídas pela Superintendência Regional e suporte técnico-executivo e administrativo.

O Projeto ARIM Borda Marginal do Cráton São Francisco foi executado pela Presidência de Teresina – RETE, Acondicionação nacional do projeto couto ao Departamento de Recursos Minerais – DEREM e ao Departamento de Geologia – DEGEO, com apoio técnico das Superintendências Regionais de Belo Horizonte – SUREG-BH, Goiânia – SUREG-GO, Salvador – SUREG-SA, Recife – SUREG-RE, Belém – SUREG-BE, Manaus – SUREG-MA, Serviço Geológico do Brasil – CPRM, Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial – DHGT, Departamento de Sensoriamento Remoto e Geofísica – DESGE, Coordenação de Geoquímica – DEGEQ.

Legenda

Planimetria: Cidade; Rodovia federal; Rio intermitente; Aquífero

Estruturas: Acamadamento; Falha; Falha de empurrão; Falha de empurrão oculta; Falha de empurrão inferida; Falha de empurrão com direção e mergulho; Falha normal; Falha normal oculta; Falha normal inferida; Falha transcorrente sinistral; Falha transcorrente dextral; Falha transcorrente sinistral inferida; Falha transcorrente dextral inferida; Falha contracional; Falha transcorrente sinistral com componente normal; Falha transcorrente dextral com componente normal; Falha transcorrente sinistral com componente reverso; Falha transcorrente dextral com componente reverso; Falha transcorrente sinistral com componente normal inferida; Falha transcorrente dextral com componente normal inferida; Falha transcorrente sinistral com componente reverso inferida; Falha transcorrente dextral com componente reverso inferida; Falha transcorrente sinistral com componente normal oculta; Falha transcorrente dextral com componente normal oculta; Falha transcorrente sinistral com componente reverso oculta; Falha transcorrente dextral com componente reverso oculta; Falha transcorrente sinistral com componente normal e reverso inferida; Falha transcorrente dextral com componente normal e reverso inferida; Falha transcorrente sinistral com componente normal e reverso oculta; Falha transcorrente dextral com componente normal e reverso oculta; Falha de empurrão com direção e mergulho; Falha de empurrão oculta; Falha de empurrão inferida; Falha de empurrão com direção e mergulho; Falha normal; Falha normal oculta; Falha normal inferida

Nota Explicativa dos Projetos

INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MINERAL DAS FAIXAS MARGINAIS DA BORDA NW DO CRÁTON SÃO FRANCISCO - SUBÁREA RIACHO DO PONTAL

NOME RESUMIDO: ARIM Noroeste do Cráton São Francisco – Riacho do Pontal
EXECUÇÃO: RETE
COORDENAÇÃO GERAL: DEREM
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Chefe de Projeto: Francisco Rubens de Sousa, Chefe da Subárea: Evilarde Carvalho Uchoa Filho, José Alberto Rodrigues do Vale, Camila Franco Basto, Magno de Sá Freitas, Nilo Costa Pedrosa Júnior, Emanuela Reis Brod, Izabella Maria de Lima Melo.

1 - RESUMO

A Faixa Riacho do Pontal apresenta dezenas de ocorrências minerais, tais como ouro, ferro, cobre, níquel, vermiculita e gipsita. Pouco se sabe a respeito do potencial metalogenético destas faixas móveis, bem como da região cratônica adjacente a elas.

Neste contexto, este projeto propôs a complementação dos dados de cartografia geológica básica disponíveis através de atualizações e novos mapeamentos, seguida de um estudo de ambiência tectônica e de ocorrências minerais, a fim de determinar novas áreas de relevante interesse mineral (ARIM).

2 - INTRODUÇÃO

A área-alvo deste projeto localiza-se na porção sudeste do estado do Piauí, nordeste do Brasil, e compreende dez folhas em escala 1:100.000 (Figura 1), geologicamente situadas no Domínio Meridional (Faixa Riacho do Pontal) e no Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema.

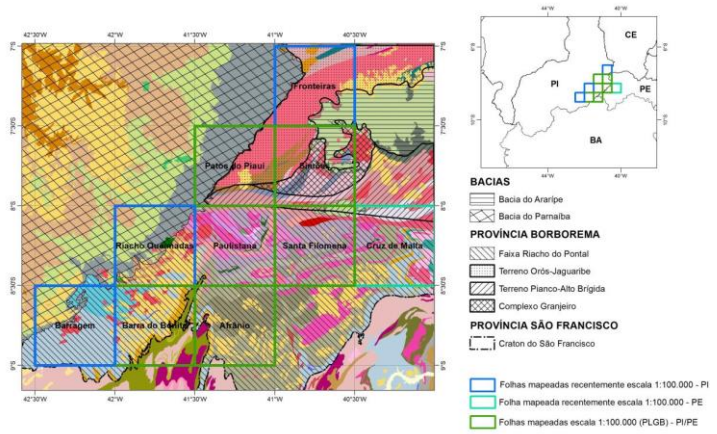


Figura 1: Localização da área do projeto e distribuição das folhas nele inseridas.

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

INFORME TÉCNICO

N° 1
Brasília, outubro 2015
ISSN: 2448-2242
DOI: xxxx

Ocorrência de rocha fosfática no município de Jacobina do Piauí, Faixa Jaguaribeana, sudeste do Piauí

Douglas A. Silveira
Camila F. Basto

CPRM-Serviço Geológico do Brasil, RETE-Residência de Teresina

Abstract

Phosphate-bearing siliceous breccias and massive rocks have been found by the CPRM-Geological Survey of Brazil team in the Riacho do Pontal Belt, southeastern Piauí State, during a geological mapping program. The rocks crop out within a Cenozoic detrital-lateritic sequence that covers Paleoproterozoic metamorphic rocks of the Neoproterozoic Jaguaribeano Belt. Semi-quantitative phosphorous concentrations have punctually been determined by portable X-ray fluorescence, yielding the following values: up to 32% P_2O_5 in the breccia matrix, up to 28% P_2O_5 in fragments others than quartz, 16% P_2O_5 in whole-rock breccia powders, and up to 9% P in the siliceous rock. Ongoing petrographic, SEM, XRD and whole-rock geochemistry studies will help in a better characterization of the phosphate mineralization.

Keywords: Phosphate, hydrothermal breccia, Jaguaribeano Belt

Palavras chave: Fosfato, brecha hidrotermal, Faixa Jaguaribeana

INTRODUÇÃO

Os trabalhos de campo do Projeto Integração Geológica e de Recursos Minerais das Faixas Marginais da Borda Norte-Noroeste do Craton São Francisco - Subárea Riacho do Pontal e Província Borborema, inseridos no Programa *Gestão Estratégica da Geologia, da Mineração e da Transformação Mineral*, dentro da Ação *Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil*, ligados ao Programa de Aceleração do Crescimento-PAC 3, em desenvolvimento pela Residência de Teresina da CPRM, resultaram na descoberta de uma ocorrência de rocha fosfática com teores pontuais relativamente elevados de fósforo, na localidade de Poço Danta, município de Jacobina do Piauí, localizado no sudeste do estado (Figura 1).

CONTEXTO GEOLÓGICO

A ocorrência foi encontrada em uma região de cobertura colúvio-eluvial cenozoica constituída por sedimentos arenosos, areno-argilosos e conglomeráticos (Figura 1), sobreposta a rochas Pré-Cambrianas da Faixa Jaguaribeana, que incluem: 1) plútons

Figura 4: Material fosfático silicificado com *stockwork* de quartzo (afloramento CB46).

Figura 5: Brecha fosfática com fragmentos maiores (clastos) de composição quartzosa (afloramento CB46).

Tabela 1: Localização das amostras com identificação de fosfato.

Amostra	Coordenadas (grau decimal)	
	Latitude	Longitude
CB-46	-7,839860°	-41,149216°
CB-96	-7,841488°	-41,163954°
CB-99	-7,851685°	-41,208314°

Figura 6: Fragmentos menores constituídos de material proveniente de alteração supergênica (afloramento CB46).

Figura 7: Brecha com seixos fosfáticos arredondados, semelhantes a pisólitos, e grânulos angulosos de quartzo imersos em matriz cinza (afloramento CB99).

Tabela 2: Teores pontuais de P_2O_5, Al_2O_3 e CaO obtidos com FRX portátil.

Ponto	Teores (%)		
	P_2O_5	CaO	Al_2O_3
CB-46	32,51	0,05	11,46
	15,99	0,91	9,60
	9,66	0,32	7,03
CB-96	4,46	1,25	12,99
CB-99	26,59	0,36	10,28
	28,92	0,14	11,23

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

INFORME TÉCNICO

N° 4
Brasília, março 2016
ISSN: 2448-2242
DOI: xxxx

Ocorrências inéditas de fosfato sedimentar na Bacia dos Parecis em Rondônia: resultados, perspectivas e interpretações preliminares

Rodrigo R. Adôrno[1]
Leandro G. da Silva[1]
Tiago Buch[1]
Ruy B. C. Bahia[1]
Marcelo E. Almeida[2]

[1]CPRM-Serviço Geológico do Brasil, REPO-Residência de Porto Velho.
rodrigo.adorno@cprm.gov.br
[2]CPRM-Serviço Geológico do Brasil, Divisão de Projetos Especiais e Minerais Estratégicos - Manaus.

Abstract

New sedimentary phosphate occurrences in the Parecis Basin, State of Rondonia, Brazil: results, perspectives and preliminary interpretations.

We present preliminary results of a survey conducted in the westernmost portion of the Parecis Basin, which shows new occurrences of sedimentary phosphate limited to specific stratigraphic intervals. Outcrop and core descriptions from drill hole PB-01-RO coupled with Portable X-ray Fluorescence analyses allowed the identification of an important phosphate bearing calciferous rhythmite strata with grades in excess of 20% P_2O_5. We have also achieved considerable improvement in the understanding of the stratigraphic stacking of this part of the basin, as well as in the understanding of environmentally favorable settings for primary (sedimentary) and secondary (hypogenic) phosphate accumulation. Stacking pattern of the lithofacies and their associations is related to a typical marine unit deposited in platform influenced by storm waves and turbidity currents, with close relation to phosphate accumulation.

Keywords: Sedimentary phosphate, Parecis Basin, Stratigraphy.

Palavras-chave: Fosfato sedimentar, Bacia dos Parecis, Estratigrafia.

INTRODUÇÃO

Novas ocorrências de fosfato sedimentar foram identificadas durante a execução do projeto "Avaliação do potencial de fosfato no Brasil: Oeste da Bacia dos Parecis/RO", desenvolvido na Residência da CPRM em Porto Velho – REPO. As ocorrências se localizam na região sudeste do Estado de Rondônia, a cerca de 450 km de Porto Velho

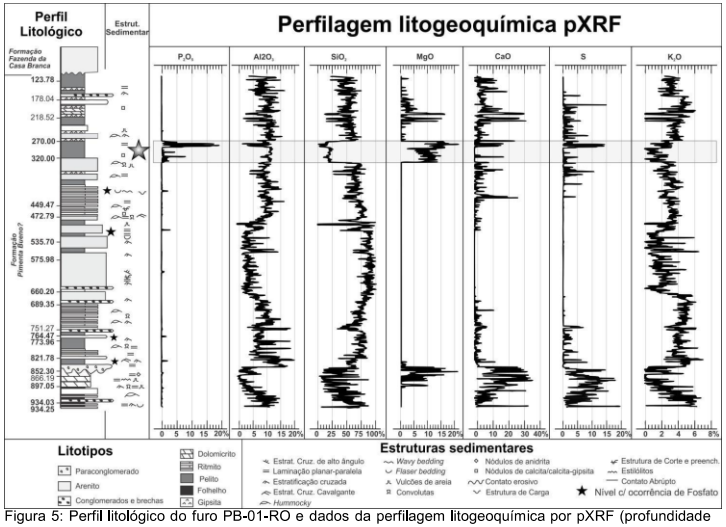


Figura 5: Perfil litológico do furo PB-01-RO e dados da perfilagem litogeoquímica por pXRF (profundidade em metros)

Espera-se que os resultados apresentados possam servir de referência inicial para estudos de maior detalhe realizados pela comunidade científica e também pelo setor privado, fomentando os investimentos no setor mineral ligados à cadeia produtiva de insumos para agricultura no Estado de Rondônia.

REFERÊNCIAS

BAHIA, R. B. C. **Evolução tectonossedimentar da Bacia dos Parecis - Amazônia**. 2007. 163 p. Tese (Doutorado em Geologia Estrutural e Geotectônica) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2007.

BAHIA, R. B. C. et al. Revisão estratigráfica da Bacia dos Parecis - Amazônia. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 36, n. 4, p. 692-703, 2006.

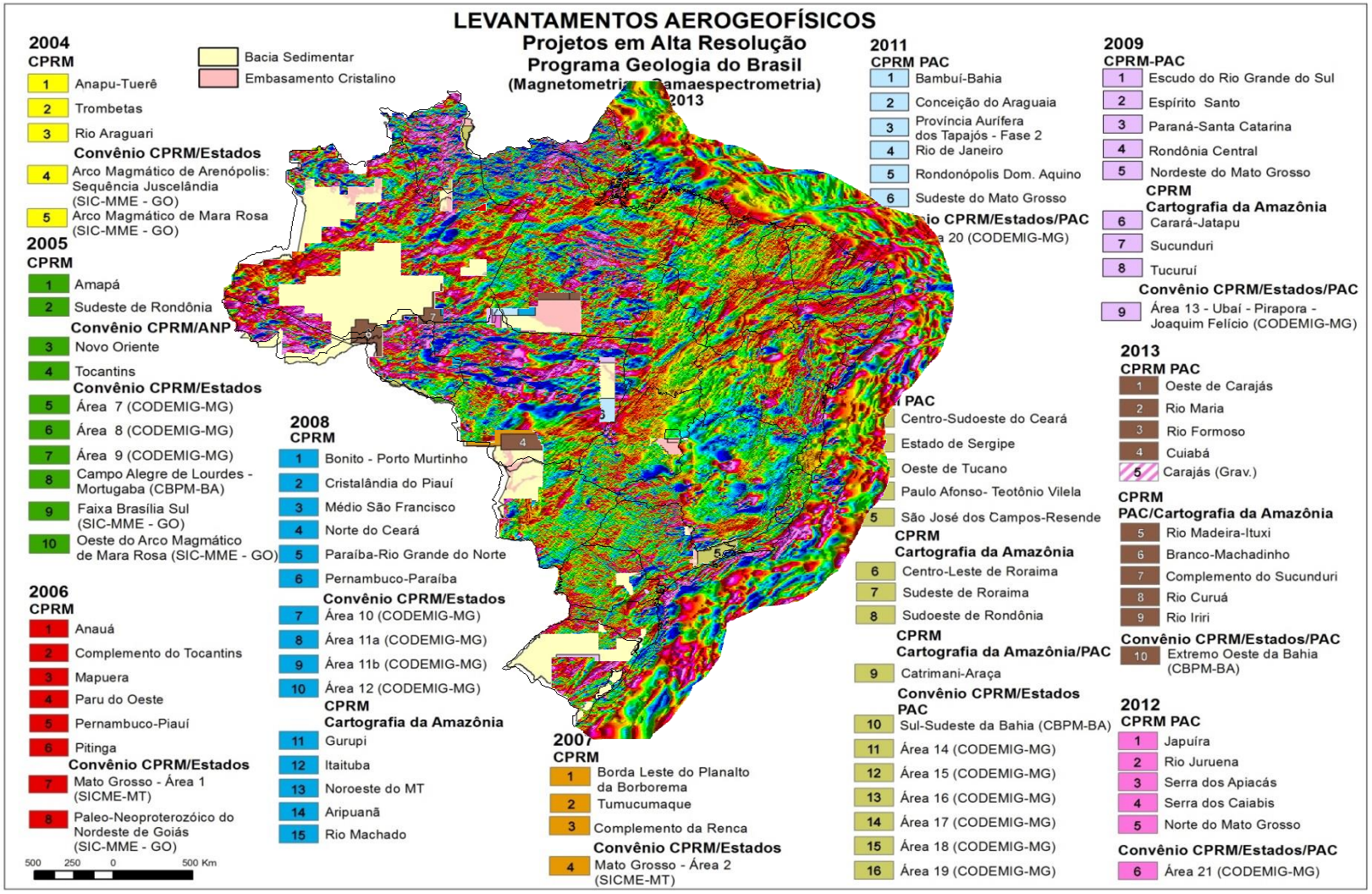
BATURIN, G. N. Formation and evolution of phosphorite grains and nodules on the Namibian shelf, from recent to Pleistocene. In: GLENN, C. R.; PRÉVÔT, L.; LUCAS, J. (Eds.). **Marine authigenesis**: from global to microbial. Tulsa: Society for Sedimentary Geology, 2000. p. 185-199. (Special Publications, 66).

GLENN, C. R. et al. Phosphorus and phosphorites: sedimentology and environments of formation. **Eclogae Geologicae Helvetiae**, v. 87, n. 3, p. 747-788, 1994.

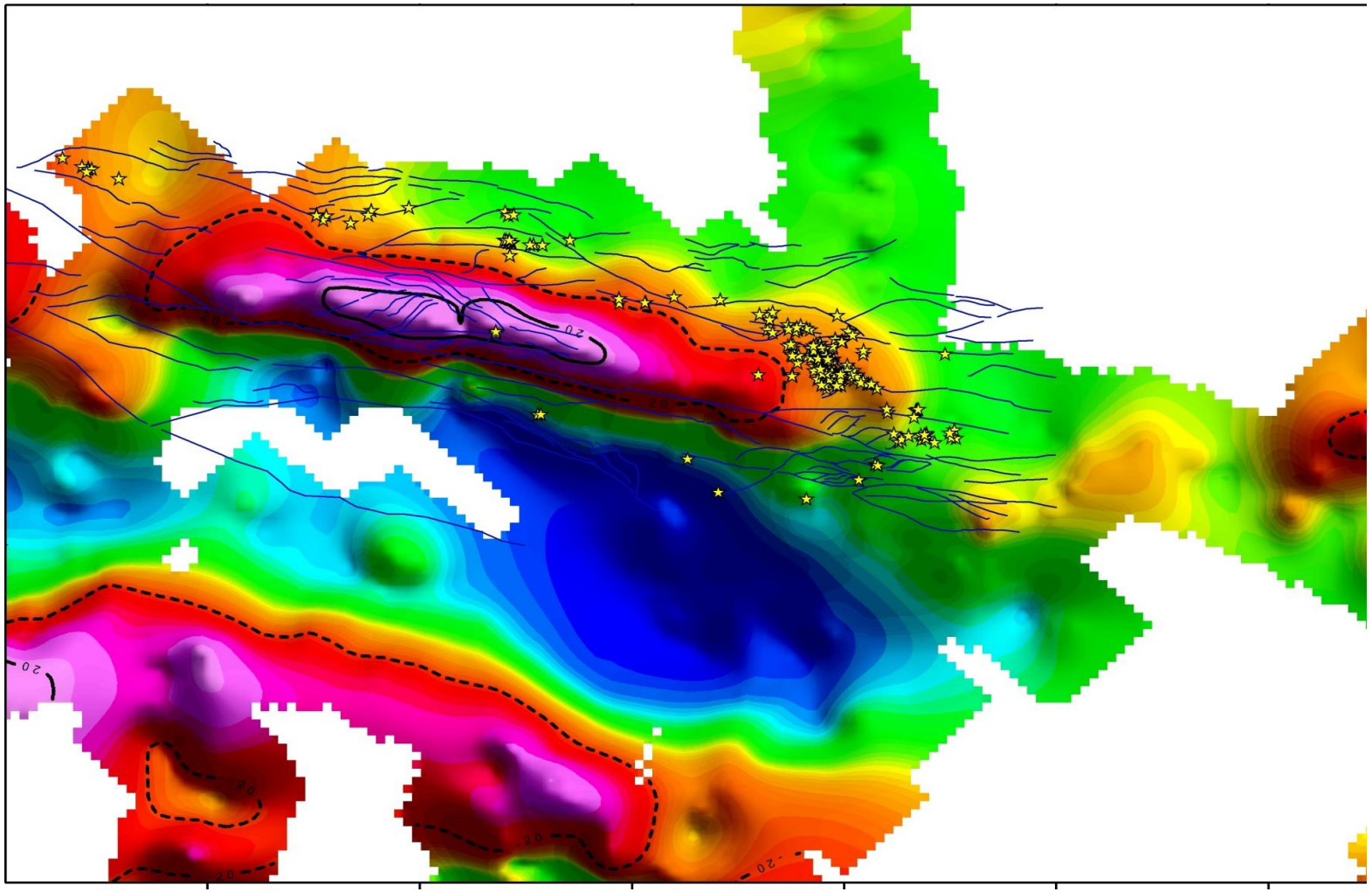
GOLDBERG, K. et al. Diagenesis of Paleozoic playa-lake and ephemeral-stream deposits from the Pimenta Bueno Formation, Siluro-Devonian (?) of the Parecis Basin, central Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 32, n. 1, p. 58-74, 2011.

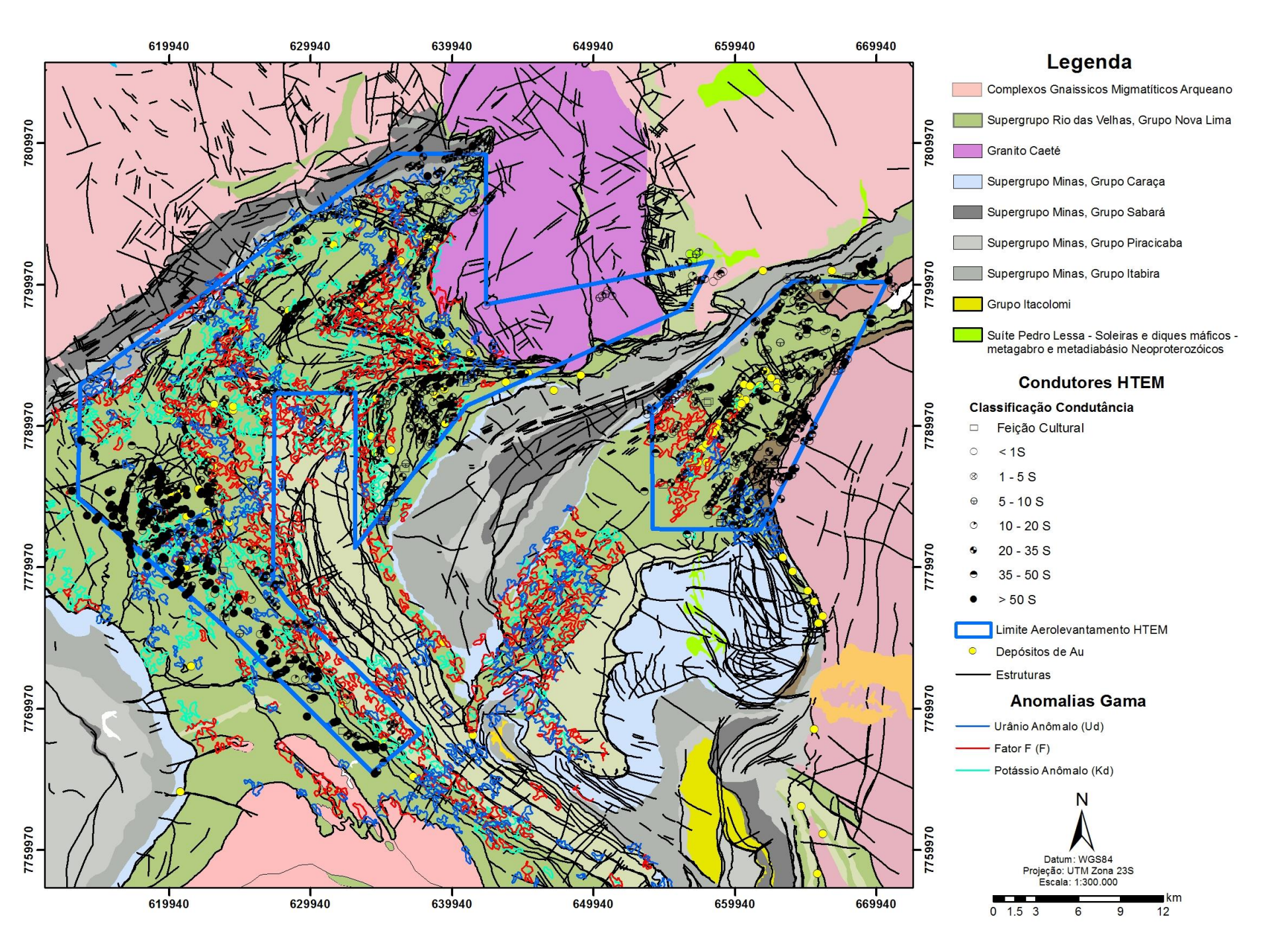
HIATT, E. E.; PUFAHL, P. K.; EDWARDS, C. T. Sedimentary phosphate and associated fossil bacteria in a Paleoproterozoic tidal flat in the 1.85 Ga Michigamme Formation, Michigan, USA. **Sedimentary Geology**, v. 319, p. 24-39, 2015.

Levantamentos geofísicos

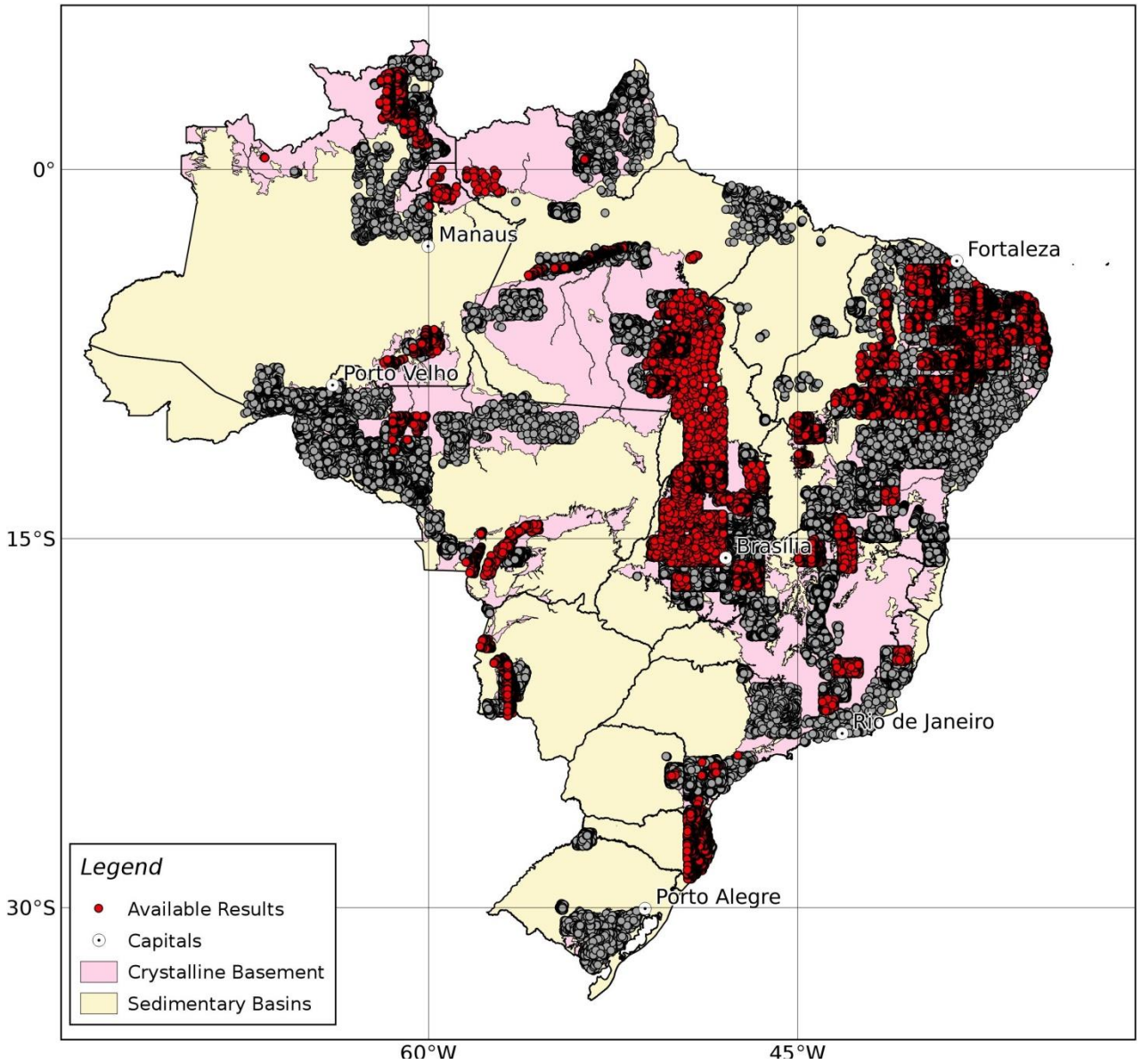


Projeto Juruena-Telles Pires-Aripuanã




619940
629940
639940
649940
659940
669940
7809970
7799970
7789970
7779970
7769970
7759970
Legenda
Complexos Gnaissicos Migmatíticos Arqueano
Supergrupo Rio das Velhas, Grupo Nova Lima
Granito Caeté
Supergrupo Minas, Grupo Caraça
Supergrupo Minas, Grupo Sabará
Supergrupo Minas, Grupo Piracicaba
Supergrupo Minas, Grupo Itabira
Grupo Itacolomi
Suíte Pedro Lessa - Soleiras e diques máficos - metagabro e metadiabásio Neoproterozóicos
Condutores HTEM
Classificação Condutância
Feição Cultural
< 1S
1 - 5 S
5 - 10 S
10 - 20 S
20 - 35 S
35 - 50 S
> 50 S
Limite Aerolevantamento HTEM
Depósitos de Au
Estruturas
Anomalias Gama
Urânio Anômalo (Ud)
Fator F (F)
Potássio Anômalo (Kd)
N
Datum: WGS84
Projeção: UTM Zona 23S
Escala: 1:300.000
km
0 1.5 3 6 9 12

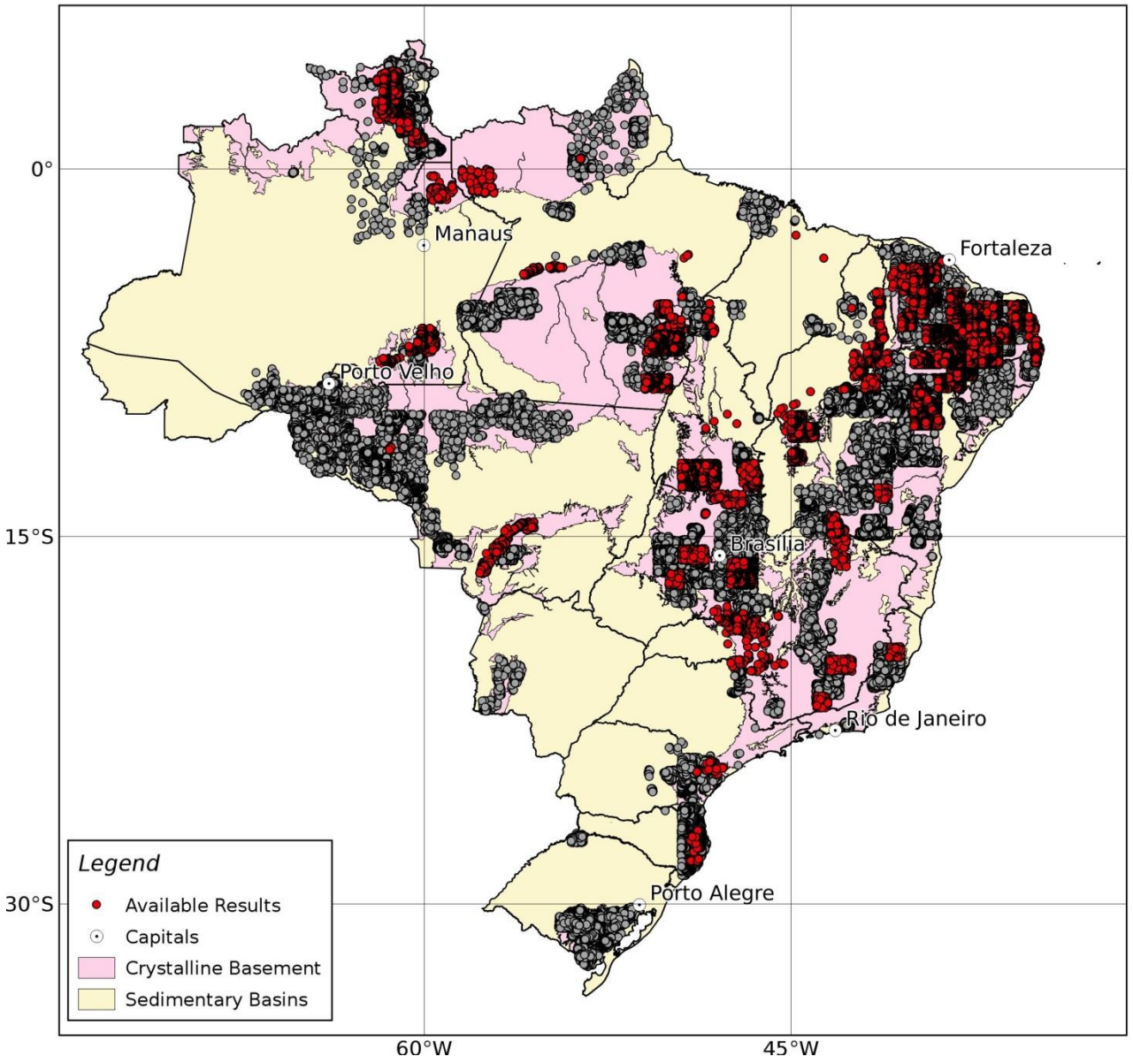
Geoquímica – sedimentos de corrente



Geochemical Data (1969 – 2015):

- 443,835 sample stations
- **87,993 ready for delivery to users**:
  - **51,757 S/S**
  - 24,247 HMC
  - 8,220 Soil
  - 3,769 Rocks

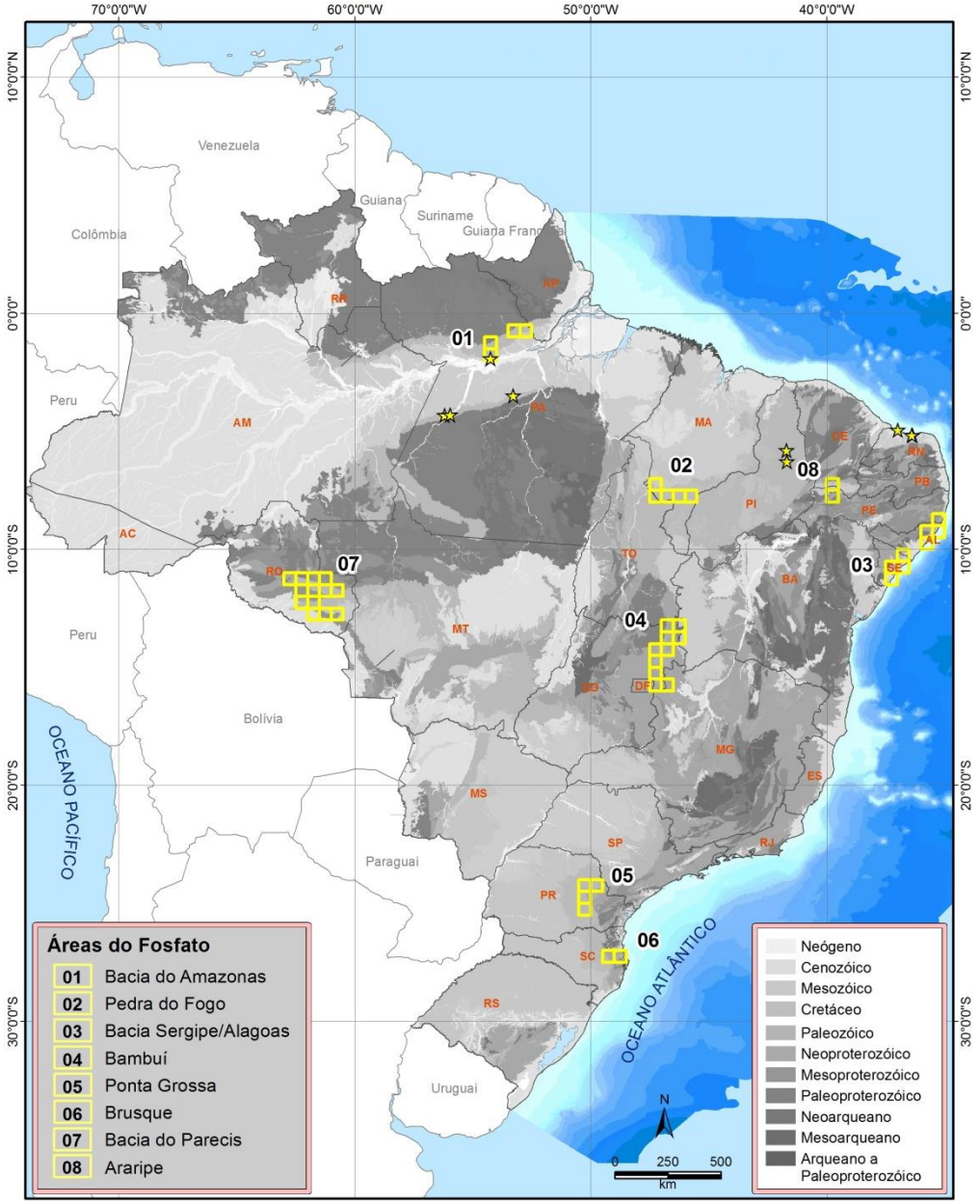
Geoquímica- Minerais pessados

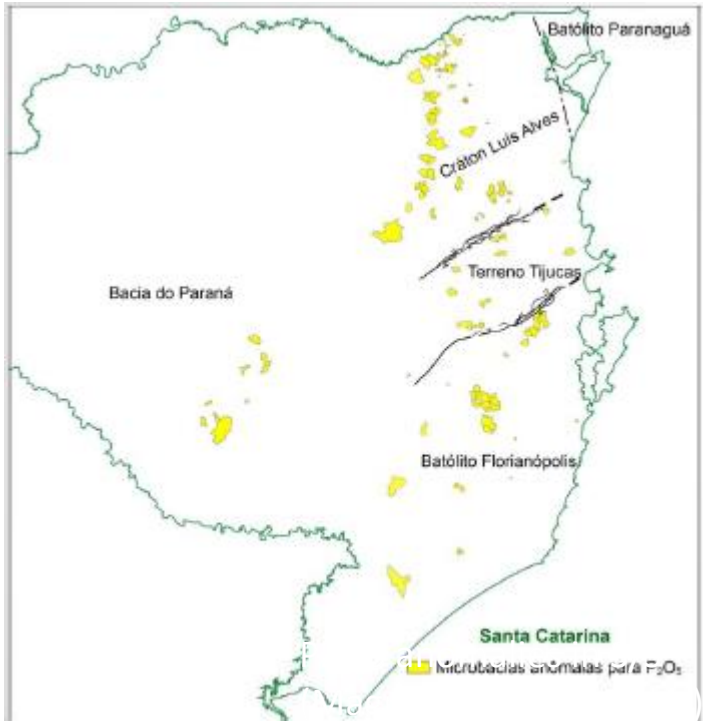


Geochemical Data (1969 – 2015):

- 443,835 sample stations
- **87,993 ready for delivery to users**:
  - 51,757 S/S
  - **24,247 HMC**
  - 8,220 Soil
  - 3,769 Rocks

Projeto Fosfato Brasil





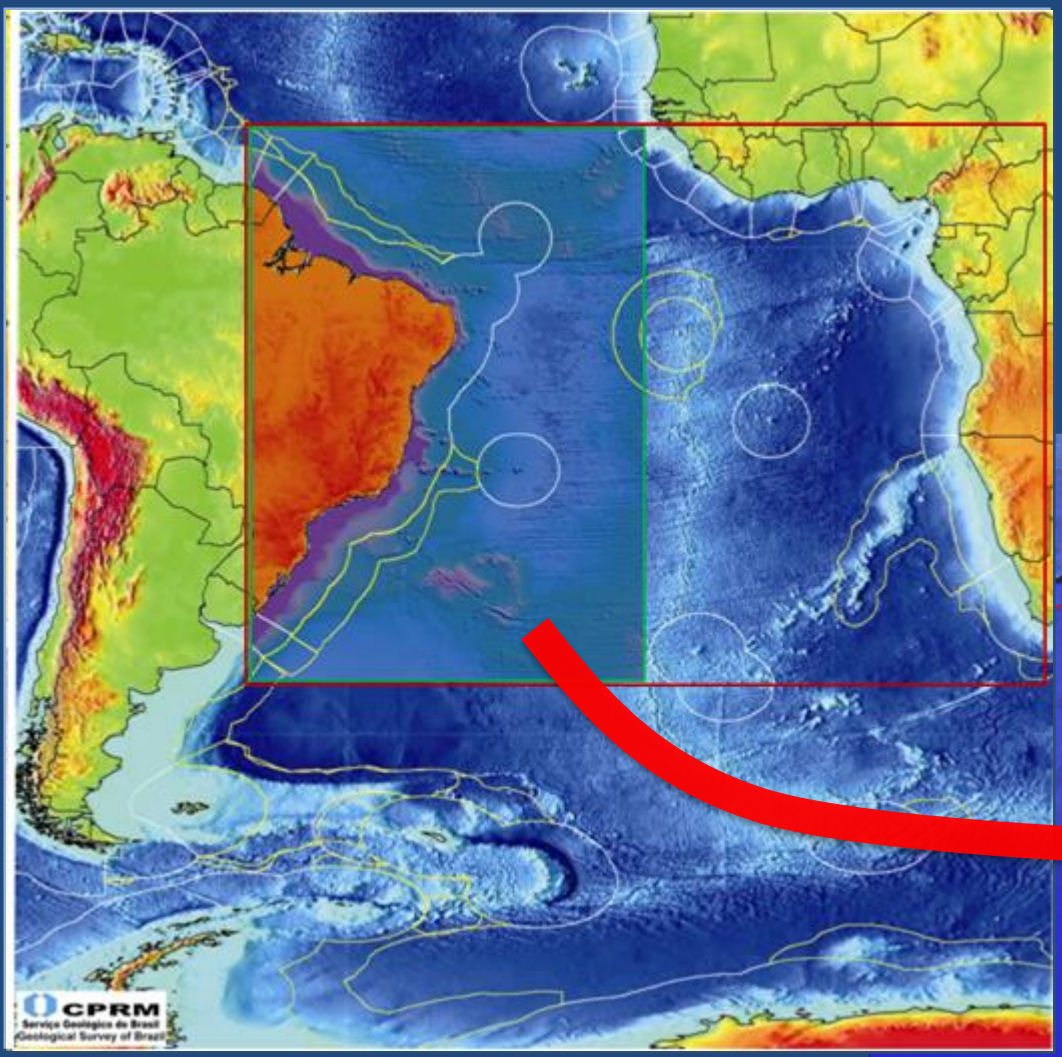
Projeto Diamante Brasil

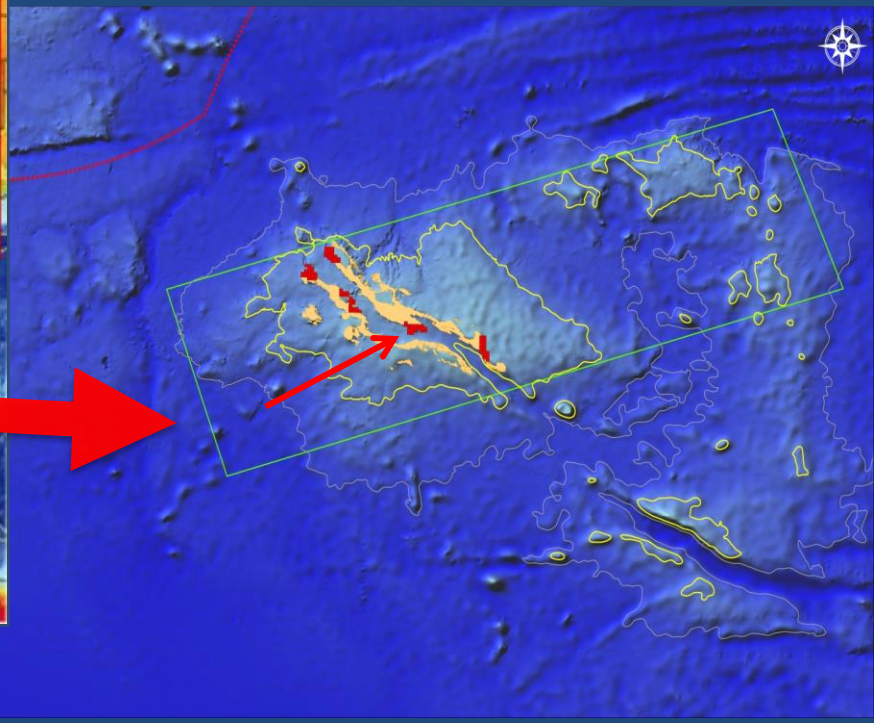
Área de atuação

- **Norte:** RO, AM, RR, PA, AP e TO
- **Nordeste:** MA, PI, CE, RN, PE e BA
- **Sudeste:** SP e MG
- **Centro Oeste:** MT, GO e MS
- **Sul:** RS, SC e PR

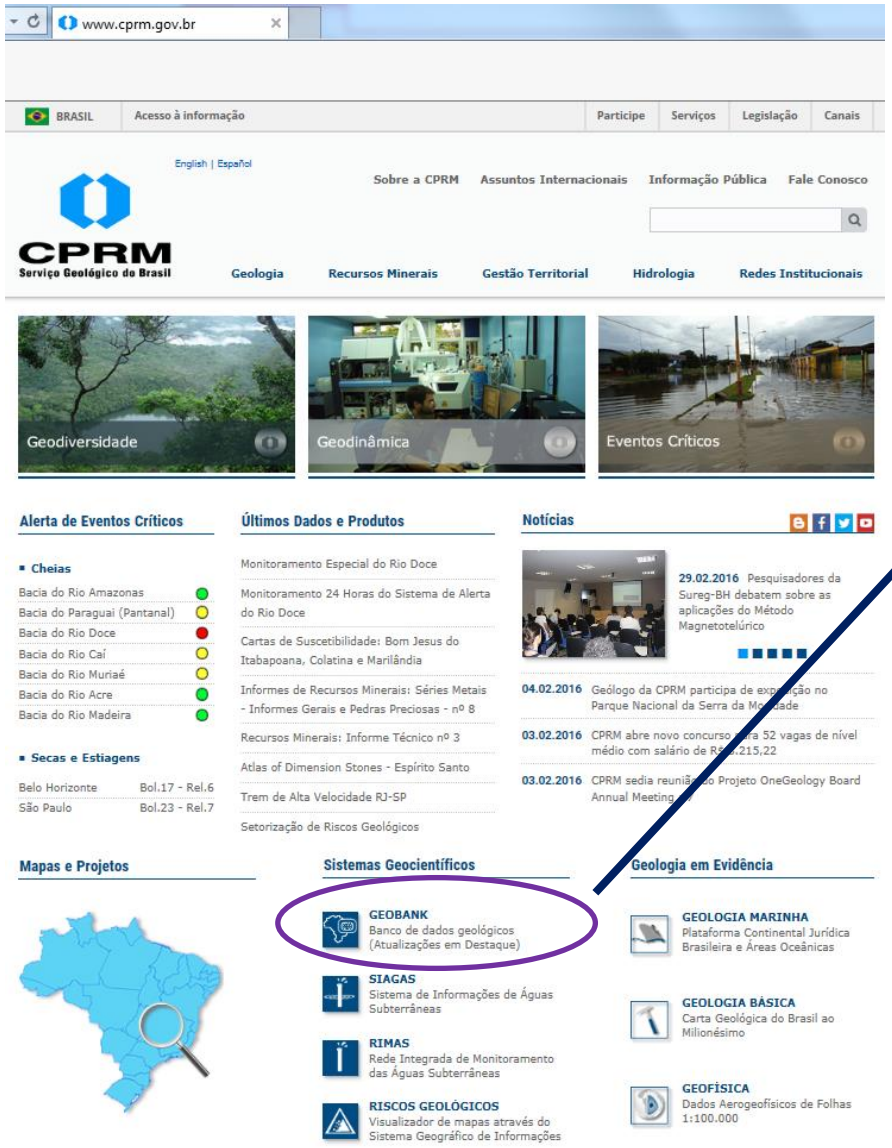
Geologia Marinha – Uma questão estratégica

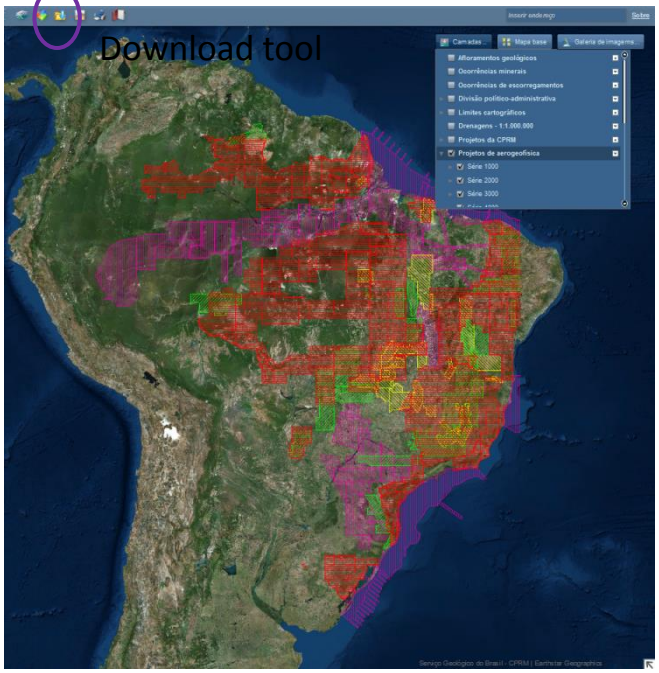
Crostas Ferro Manganesíferas com Cobalto na Elevação do Rio Grande

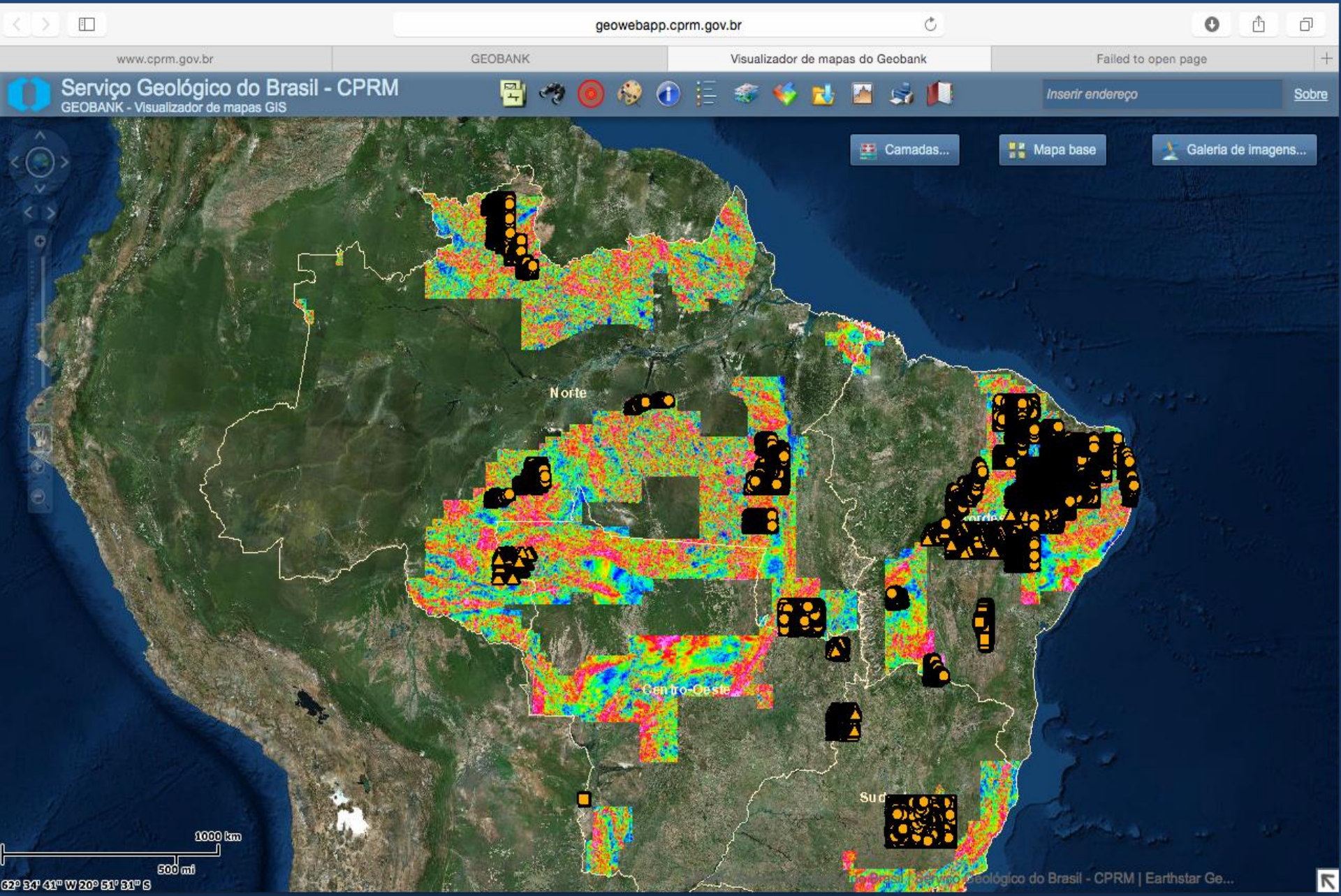




Base de dados do SGB-CPRM
www.geobank.cprm.gov.br






geowebapp.cprm.gov.br
www.cprm.gov.br
GEOBANK
Visualizador de mapas do Geobank
Failed to open page
Serviço Geológico do Brasil - CPRM
GEOBANK - Visualizador de mapas GIS
Inserir endereço
Sobre
Camadas...
Mapa base
Galeria de imagens...
Norte
Centro-Oeste
1000 km
500 mi
62° 34' 41" W 20° 51' 31" S

Demonstrativo das Atividades da DGM 2015 - 2016

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Muito obrigado!

www.cprm.gov.br