



Por

Adalberto de Figueiredo

geólogo e gerente de  
Empreendimentos Minerais e Gestão  
Ambiental (Gemam) da CBPM

geólogo da CBPM

&amp; Washington Rydz

Foto  
Divulgação

# MINÉRIO DE FERRO NA BAHIA E O SISTEMA FIOI/POROTO SUL

Nos últimos anos, a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM, empresa de desenvolvimento mineral da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado da Bahia, fez uma análise criteriosa de todos os distritos e/ou áreas de ocorrências de mineralizações ferríferas no Estado da Bahia, com vistas a identificar suas potencialidades em função do novo quadro mundial de suprimento de minério de ferro.

Apesar de contar com um expressivo volume de minério de ferro, a implantação de projetos para sua exploração no Estado esbarra, principalmente, na ausência ou insuficiência de infraestrutura e logística para produzir e movimentar, da mina ao porto, grandes volumes (>5Mt/ano) de concentrados e/ou minérios de ferro.

A Bahia tem pelo menos três projetos no Distrito Sudoeste, prontos e/ou em desenvolvimento, para entrar em produção (Pedra de Ferro, Lagoa Real e Brumado). Todos estão dependendo, exclusivamente, da entrada em operação do sistema Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL)/Porto Sul. Projetos relacionados a outros depósitos da região como os de Boiquira, Urandí, Paratinga e Espírito Santo poderão também ser alavancados com a implantação do sistema FIOL/Porto Sul. Ainda em sinergia com o sistema FIOL/Porto Sul destacam-se os depósitos do Distrito Sudeste (Iguaí/Jequié), com recursos totais avaliados em 660 Mt, dispersos em mais de duas dezenas de depósitos de pequeno e médio porte. Alguns possuem minérios de alto teor apropriados para a produção de granulados tipo Direct Shipping Ore (DSO) e Sínter Feed podendo ensejar a produção de ferro gusa ou produtos mais nobres como ferro de redução direta (DRI), ferro esponja, ferro fundido nodular ou ligas de qualidades especiais, uma vez que a região, além de infraestrutura e logística, dispõe de suprimento de gás natural e carvão vegetal proveniente de grandes áreas de reflorestamento.

## Depósitos de Minérios de Ferro em Sinergia com a FIOI



| POTENCIAL DE RECURSOS FERRIFEROS AO LONGO DA FIOI |                        |          |                |  |                |
|---|------------------------|----------|----------------|--|----------------|
| DISTRITOS   | DEPÓSITOS/OCCORRÊNCIAS | RECURSOS | TEOR DE FE (%) | EMPRESA                                | TOTAL RECURSOS |
| BRUMADO/<br>CAETITE                               | 1 - Caetité            | 2,3 Bt   | 37% a 67%      | BABIN (BRIC)                           | 8,7 Bt         |
|   | 2 - Lagoa Real         | 1,8 Bt   | 30%            | SANTA FÉ MINERAÇÃO                     |                |
|   | 3 - Brumado            | 580 Mt   | 35% a 60%      | MUMBARI ORE                            |                |
|   | 4 - Espírito Santo     | 400 Mt   | 28% a 34,5     | MINERAÇÃO BOWMER                       |                |
|   | 5 - Urandí             | 400 Mt   | 38% a 64%      | SAB (Grupo Vitorremin) e ZAMIN         |                |
|   | 4 - Macaúbas/ Boiquira | 3 Bt     | 32% a 69%      | MINERAÇÃO CRUZSEPO,<br>VIMB e BR FERRO |                |
|   | 7 - Paratinga          | 308 Mt   | 42% a 66%      | CBPM e MARCIL MINERAÇÃO                |                |
| IGUAÍ/<br>JEQUIÉ                                  | 8 - IGUAÍ/JEQUIÉ       | 402 Mt   | 38% a 67%      | ULAX e MINERAÇÃO BOWMER                | 402Mt          |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                |                        |          |                |  | <b>9,19 Bt</b> |

## PROCESSOS PARA MINÉRIO DE FERRO

Em junho de 2017, existiam ativos na ANM 9.433 processos para minério de ferro em todo Brasil, com 2.935 áreas na Bahia. A CBPM detém cerca de 380 desses processos, inseridos em Contratos de Pesquisa Complementar e Promessa de Arrendamento de Direitos Minerários, assinados com empresas privadas.

### Os processos para minério de ferro na ANM, em junho de 2017, apontam o seguinte:

Pará, 298 áreas (3,16%); Minas Gerais, 3.323 áreas (35,23%); Bahia, 2.935 áreas (31,11%); e demais estados, 2.877 áreas (30,50%).

## MINERALIZAÇÕES FERRÍFERAS NA BAHIA

As mineralizações ferríferas na Bahia estão distribuídas por todo Estado, porém merecem destaques alguns agrupamentos de depósitos de médio e grande porte que foram, a partir das suas localizações regionais, assim classificados:

1. Distrito do Sudoeste da Bahia (Depósitos de Caetité - Brumado);
2. Distrito do Médio São Francisco (Depósitos de Sento Sé - Remanso);
3. Distrito Sudeste da Bahia (Depósitos de Iguai - Jequié);
4. Distrito do Recôncavo (Depósitos de Coração de Maria - Conceição do Jacuípe);
5. Distrito do Norte da Bahia (Depósitos de Campo Alegre de Lourdes).

## TIPOS DE DEPÓSITOS

Pela dimensão e qualidade dos seus recursos destacam-se os Distritos do Sudoeste (Caetité/Brumado) e do Norte da Bahia (Remanso/Sento Sé), com grandes tonelagens, superiores a 9,0 Bt, respectivamente. Ambos apresentam minérios com teores médios, entre 35% a 45% de Fe, podendo alcançar níveis expressivos com teores de 50% a 67% de Fe, principalmente nos depósitos de Caetité/Brumado e Colomi Sul. Esses depósitos estão relacionados a espessas unidades de itabiritos associados a sequências vulcanossedimentares. Minérios de baixos teores (<30% de Fe), geralmente anfíbolíticos e compactos a semcompactos, também se fazem presentes, principalmente nos depósitos do Colomi Norte (Remanso) e de Coração de Maria, no Recôncavo Baiano. ■

## LOCALIZAÇÃO DOS DISTRITOS DE MINÉRIO DE FERRO DA BAHIA



## RECURSOS POTENCIAIS DOS DISTRITOS FERRÍFEROS DA BAHIA

| I. DISTRITO FERRÍFERO DO SUDOESTE DA BAHIA       |                |   |
|--|----------------|---|
| DEPÓSITOS  | RECURSOS       | TEOR DE FERRO (%)                                 |
| Pedra de Ferro + Jurema                          | 2,58 Bt        | 37% a 67%   |
| Lagoa Real/Livramento de N. Senhora              | 1,8 Bt         | 30%   |
| Brumado/Dom Basílio                              | 500 Mt         | 35% a 60%   |
| Macaubas/Boquira                                 | 2,99 Bt        | 32%   |
| Urandi + Espírito Santo                          | 1,0 Bt         | 38% a 64%   |
| Paratinga e outros                               | 696 Mt         | 42% a 55%   |
| <b>TOTAL DE RECURSOS</b>                         | <b>9,57 Bt</b> |   |
| II. DISTRITO FERRÍFERO DO NORTE DA BAHIA         |                |   |
| DEPÓSITOS  | RECURSOS       | Teor de Fe (%)                                    |
| II. 1 Colomi Norte                               | 5,87 Bt        | 26% a 34%   |
| II. 2 Colomi Sul                                 | 2,950 Bt       | 37% a 65%   |
| II. 3 Xique Xique                                | 430 Mt         | 27,8 Fe   |
| <b>TOTAL DE RECURSOS</b>                         | <b>9,25 Bt</b> |   |
| III. DISTRITO FERRÍFERO DO SUDESTE DA BAHIA      |                |   |
| DEPÓSITOS  | RECURSOS       | Teor de Fe (%)                                    |
| III. 1 Iguai/Boa Nova/Jequié                     | 660 Mt         | 39%   |
| <b>TOTAL DE RECURSOS</b>                         | <b>660 Mt</b>  |   |
| IV. DISTRITO FERRÍFERO DO RECÔNCAVO              |                |   |
| DEPÓSITOS  | RECURSOS       | Teor de Fe (%)                                    |
| III. 1 Coração de Maria                          | 1,13 Bt        | 27%   |
| V. DISTRITO FERRÍFERO DE CAMPO ALEGRE DE LOURDES |                |   |
| DEPÓSITOS  | RECURSOS       | Teor de Fe (%)                                    |
| V. 1 Campo Alegre de Lourdes                     | 112 Mt         | 44%Fe; 20% Ti e 0,75V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |
| <b>TOTAL GERAL DE RECURSOS</b>                   |                | <b>20,72 Bt</b>                                   |



## OBRAS VERDES DE INFRAESTRUTURA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS EM ÁREAS DE MINERAÇÃO

A Vertical Green do Brasil dispõe de infraestrutura e tecnologia próprias, sob a ótica da Engenharia Natural, para solucionar problemas estruturais e ambientais diversos, que necessitem de intervenções especializadas em infraestrutura, drenagem, canalização de cursos d'água, recuperação de passivos ambientais, escorregamentos de taludes de corte e aterro, reforço de solo com materiais geossintéticos, segurança em barragens, controle de erosões, revegetação, disposição de rejeitos, dentre outros.

### CONTENÇÃO DE TALUDES, EXECUÇÃO DE BARRAGENS E REFORÇO DE SOLO COM GEOSSINTÉTICOS

Carro chefe da empresa, o Sistema Green Wall® permite a construção de aterros reforçados, barragens e execução de diferentes formatos de taludes estruturados, devido ao uso de geossintéticos de última geração e gabaritos metálicos. Essa tecnologia possibilita obras de grandes dimensões e resistência, podendo superar grandes desníveis, e se adequar à morfologia original do terreno.

### DRENAGEM PLUVIAL

A Ecocalha® é um sistema de drenagem funcional e de grande resistência. Por ser flexível permite sua acomodação a eventuais recalques do terreno de base, evitando trincas que ocorrem em técnicas convencionais. Apresenta-se mitigada pela vegetação herbácea em suas laterais. Sua execução pode ser escalonada, com função de escada hidráulica.

### RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Com várias técnicas, utilizadas separadamente ou em consórcio, a Vertical Green dispõe de soluções para desassoreamento de corpos d'água; controle de erosão laminar, com uso de retentores de sedimentos e biomanta; além da recomposição vegetal com hidrossemeadura, plantio de mudas nativas, enleivamento, etc.



## VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS VERTICAL GREEN

- Maior agilidade - Redução do prazo de execução em até 25% do tempo em relação aos métodos convencionais. Isto em razão da integração dos procedimentos executivos (fundação, drenagem, estrutura, recuperação de passivos ambientais, acabamento vegetado ou paisagístico);
- Menor custo - Redução de até 30% dos custos em comparação a outras técnicas, devido ao uso de geossintéticos em obras de contenção e drenagem;
- Alta performance estrutural pelo uso de materiais de nova concepção e grande resistência;
- Mitigação visual das obras através de front vegetado;
- Obra sustentável, pois, utiliza parte do material local; possibilita a permeabilidade do solo; resulta em baixo impacto visual; e gera o mínimo de resíduos.