

## 03 - EXCURSÃO GEOLÓGICA AO DISTRITO MINEIRO DE CARAJÁS

<http://gmga.com.br/03-excursao-geologica-ao-distrito-mineiro-de-carajas/>

Marcondes Lima da Costa

A excursão ao Distrito Mineiro de Carajás foi organizada e financiada pela ADIMB, Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira, visando dar oportunidades a estudantes de geologia voltados para a exploração mineral, da graduação a pós-graduação, selecionados por professores indicados pela própria ADIMB. A ideia partiu de seu Diretor Executivo professor Dr. Onildo Marini. Da referida e grandiosa excursão participaram estudantes de geologia e também graduados em geologia ao nível de mestrado e doutorados de diversas Instituições do País, como UFRS, USP, UFRJ, UFMG, UnB, UFBA, UFPA. Durante a viagem e as atividades de campo a excursão foi conduzida de forma brilhante pelo geólogo Gustavo de Assunção Mello, Coordenador Operacional da ADIMB. Como professores de instituições de ensino, Dr. Caetano Juliani e eu, Marcondes Lima da Costa. Nas minas da Vale fomos gentilmente apoiados pelos empolgados geólogos desta empresa, em especial pelo Geólogo Dr. Fernando, conhecido mais por Fernandão. Ele vive a geologia de Carajás e tem o prazer de apresentar os seus conhecimentos, que se estendem pelo mundo afora. Nosso quartel general foi instalado no hotel Vale dos Carajás, com excelente infraestrutura. Aí assistimos e apresentamos palestras, e também pernoitamos.

O roteiro planejado para visitas às principais minas está indicado no quadro abaixo, que foi cumprido a risca, porém recebeu ligeiro acréscimo, pois nos foi possível ainda visitar o grande garimpo de ouro da Serra Verde, após a visita a mina de cobre Antas Norte, da Avanco. A Serra Verde, foi um importante garimpo de ouro, ao tempo de Serra Pelada, que se destacou pela grande produção de minerais verdes de cobre, como malaquita, pseudomalaquita, azurita, brochantita, libethenita, que exauridos quase, deram oportunidade a grande quantidade de pirita maciça, depois calcopirita maciça, e até mesmo muitas placas de molibdenita e grandes cristais de apatita. Esses minerais deram origem até a publicação de Costa & Costa (1985) – Os verdes minerais da Serra Verde (Região de Carajás), apresentado no II Simpósio de Geologia da Amazônia, em Belém, e publicado nos Anais do referido evento. Hoje o garimpo está praticamente fechado, mas o seu bota-fora é muito rico para cavoucar amostras de minerais.

Na mina de cobre-ouro de Salobo fomos recebidos calorosamente pelos técnicos da Vale. Inicialmente contamos com apresentação de praxe sobre segurança, em seguida palestras sobre geologia da mina e produção de cobre e ouro e finalmente a visita a própria mina, sem muitas restrições. Muitas amostras foram coletadas e imagens obtidas.

Por sua vez na mina de cobre-ouro de Antas Norte da Avanco, recebemos instruções sobre segurança, em seguida palestra sobre a Empresa, sobre as atividades de exploração mineral da mesma, e então a geologia da mina, quando foram apresentados excelentes exemplares do minério. Tivemos oportunidades descrever rapidamente testemunhos de sondagem e visitar as instalações de concentração do minério de cobre. Infelizmente, o mais importante, não nos foi permitido, qual seja, visitar a frente de lavra, e nem fotografar. Foi um pouco frustrante. Diante disto sugeri que visitássemos Serra Verde, que pertence ao

mesmo sistema de mineralização ouro-cobre de Antas Norte. Fomos bem-sucedido, embora já com pouco tempo.

A visita a S11D foi o máximo. Aqui também fomos calorosamente recebidos pelos técnicos da Vale, alguns colegas e ex-pupilos de longos tempos. Nos sentimos em casa e muito honrados. Em primeiro lugar fomos apresentados ao espaço nobre, em que é possível se conhecer de forma sucinta a história da exploração de ferro em Carajás, em especial de S11D. Trata-se de um projeto de lavra praticamente único no mundo, pois é dentro de uma área de proteção ambiental, em que o minério é extraído por grandes máquinas trazidas das minas de carvão da Alemanha, que em breve serão automatizadas, com o minério sendo britados por britadores semimóveis dentro da mina, e o minério britado transportado por 9,5 km de esteiras moderníssimas para o pátio de minério já fora da área de proteção. Aqui é submetido a homogeneização por máquinas automáticas de grande porte, e então embarcadas em três com 330 vagões e 3,7 km de extensão para Porto de Itaqui na Ponta da Madeira, em São Luiz-MA. A previsão de produção de 90 milhões de toneladas de minério de ferro de alto teor, quando a mina estiver em sua produção máxima.

Nas minas N4/N5 tivemos oportunidade de conhecer a central de controle de extração e produção e carregamento do minério de ferro produzido nestas minas, que foram vistas apenas a partir do mirante. A visão estava excelente, pois o céu estava límpido. Em seguida visitamos uma exposição do minério seccionado por rochas básicas.

Na mina de manganês do Azul tivemos uma apresentação sobre a geologia e a produção mineral, ressaltando-se a aparente exaustão do minério. A visita a frente de lavra foi restrita, com chance apenas de observar as rochas encaixantes e o minério de baixo teor, muito rico em material carbonoso.

E finalmente no dia anterior a nossa partida fomos conhecer o grandioso acervo de furo de sondagens da Vale em Carajás. A Casa de Testemunhos do DIPM. Aqui os geólogos Fernandão e Sérgio Bacelar nos orientaram de forma exemplar na descrição de vários furos de sondagens mineralizados em cobre. Ainda nos apresentaram o excelente laboratório de análises físicas (densidade) e químicas por FRX portátil.

A noite do dia 15.07.2017 transcorreu na área de lazer do hotel Vale dos Carajás, a festa de confraternização entre os estudantes, professores e geólogos da Vale. Foi excelente.

| Data             | Atividades   | Hospedagem  |
|------------------|--|---|
| 09/07<br>domingo | Saída de cada grupo de sua cidade de origem e reunião no aeroporto de Brasília às 21:30.<br>Saída de Brasília às 23:05, chegada em Marabá à 01:00 do dia 10/07 e deslocamento para o Amazônia Palace Hotel.<br><br><i>*grupo de Belém viaja direto para Marabá chegando 11h10 da manhã</i> | Pernoite em Marabá  |
| 10/07<br>segunda | Saída de Marabá (Hotel Amazônia Palace) às 08:30 com destino à Parauapebas. Viagem de 240 Km, chegando no hotel Vale dos Carajás às 12:30.<br><br>A partir das 15:00 serão apresentadas <b>palestras técnicas pela equipe da VALE</b>  | Pernoite em Parauapebas   |
| 11/07<br>terça   | Saída de Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 07:30 com destino a <b>Mina de Cobre de Salobo</b> (VALE). Viagem de 110 Km, chegando na portaria da mina às 09:30.<br><br>Previsão de retorno à Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 17:00  | Pernoite em Parauapebas   |
| 12/07<br>quarta  | Saída de Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 08:00 com destino à <b>Mina de Cobre de Antas</b> (AVANCO). Viagem de 50 Km, chegando na portaria da Mina às 09:30.<br><br>Previsão de retorno à Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 17:00.   | Pernoite em Parauapebas   |
| 13/07<br>quinta  | Saída de Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 06:30 com destino a <b>Mina de Ferro S11D</b> (VALE). Viagem de ~90 Km, chegando na portaria da mina às 09:30.<br><br>Previsão de retorno às 17:00 à Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás).  | Pernoite em Parauapebas   |
| 14/07<br>sexta   | Saída de Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 08:00 com destino a <b>Mina do Manganês do Azul/ Mina de Ferro N4-N</b> (VALE). Chegando na portaria da mina às 08:30.<br><br>Previsão de retorno à Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 17:00   | Pernoite em Parauapebas   |
| 15/07<br>sábado  | Saída de Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 08:00 com destino ao <b>galpão de testemunhos na Mina N5</b> .<br><br>Previsão de retorno à Parauapebas (Hotel Vale dos Carajás) às 12:00.  | Pernoite em Parauapebas<br><i>*Pernoite do grupo de Belém em Marabá (Amazônia Palace Hotel)</i> |

Tabela 1 –

Roteiro da excursão ao Distrito Mineiro de Carajás organizado pela ADIMB.



Salobo: lavra



Salobo: equipe na lavra



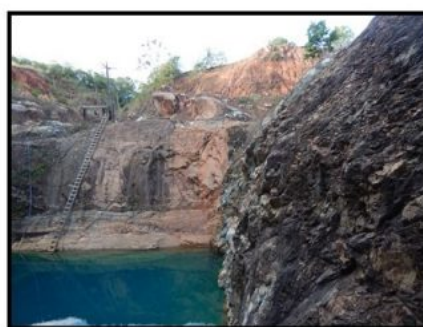
Salobo: flotação do minério Cu-Au



S11D: pátio de minério de Fe



S11D: lavra de minério de Fe



Serra Verde: a cava

Figura 1 – Algumas imagens tomadas durante a excursão ao distrito mineiro de Carajás em julho de 2017.  
Fonte: Marcondes Lima da Costa.