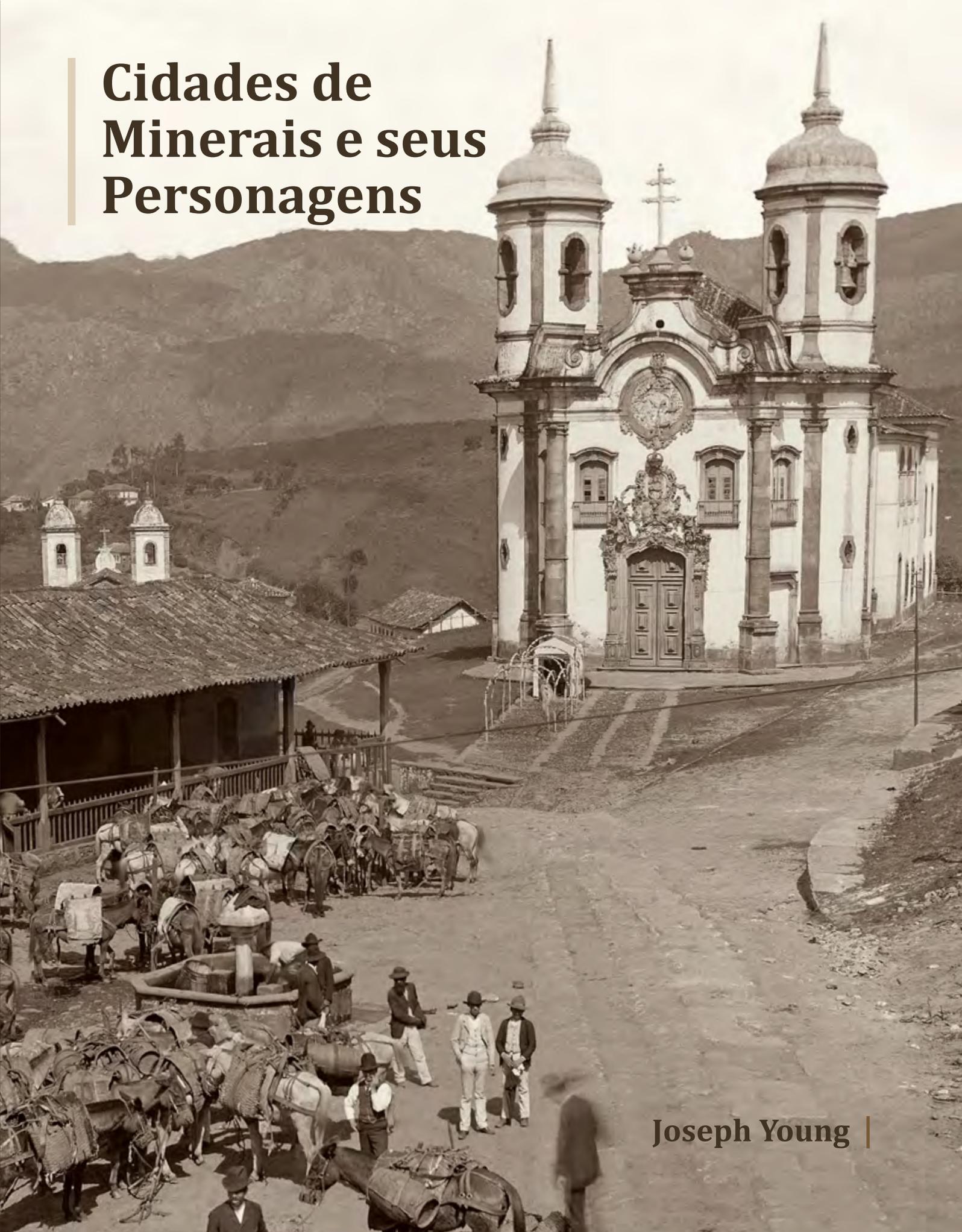


Cidades de Minerais e seus Personagens



Joseph Young |

Cidades de Minerais e seus Personagens

Concepção

Joseph Young

Texto

Augusto Diniz

Revisão

Jorge Moutinho

Pesquisa Fotográfica

Guilherme Young e Jessica Briz

Projeto Gráfico e Diagramação

Ergon Art

Impressão

Gráfica Serrano

Editora

M3 Editorial

Foto da Capa

*Mercado e a Igreja de São Francisco, obra de Aleijadinho,
Ouro Preto (Ferrez, Marc - Instituto Moreira Salles)*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Diniz, José Augusto Nogueira
Cidades de minerais e seus personagens / José
Augusto Nogueira Diniz, Joseph Young. -- São Paulo :
M3 Editorial, 2021.

ISBN 978-65-996477-0-3

1. Engenharia 2. Mineração I. Young, Joseph.
II. Título.

21-88779

CDD-622.981

Índices para catálogo sistemático:

1. Mineração : Brasil : História 622.981

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



Cidades de Minerais e seus Personagens

Copatrocínio

| Cota Alfa



| Cota Beta



| Cota Gama



Cidades de minerais e seus personagens

Legado tem alcance duradouro para as comunidades de mineração

Quando reunimos informações, inclusive dados históricos, sobre o papel da mineração – considerando os moldes primitivos da atividade na época –, que já se encontrava presente nos primórdios do Brasil Colônia, administrado pelo reino de Portugal, constatamos como a busca por ouro e diamantes fez ampliar a ocupação do território vasto e virgem, até então habitado apenas ao longo do litoral em pontos esparsos.

Quando a primeira corrida do ouro arrefeceu porque as ocorrências superficiais e pouco profundas, em regiões de mais rápido acesso, se esauriram, veio o interesse pelo minério de ferro e por outros metais, além do carvão para produzir energia, com a Revolução Industrial se acelerando na Europa. As mineradoras inglesas chegaram para introduzir tecnologias mais modernas para a lavra subterrânea de ouro, começando por Minas Gerais.

Dessa forma, a mineração foi ocupando o território brasileiro em diversas direções, em diferentes épocas, ao lado da agricultura e da pecuária, dando início às vilas e localidades que mais tarde formariam os municípios – as células iniciais do que viriam a ser os atuais estados. Vestígios dos primórdios da mineração podem ser vistos ainda hoje em várias regiões.

Por volta de 1913, a mina Casa de Pedra, em Congonhas (MG), começava a produzir. Em 1942, a recém-criada Cia. Vale do Rio Doce iniciava a extração de hematita na mina de Cauê, em Itabira (MG). A MBR-Minerações Brasileiras Reunidas foi fundada em 1964.

Entre as décadas de 1950 e 1960, houve a corrida do estanho (cassiterita) em Rondônia, quando o país enfrentou o cartel de produtores formado por Bolívia e países asiáticos. A alta vertiginosa de preços acabou propiciando o uso de outros metais como sucedâneos, o que levou à decadência do estanho.

O primeiro empreendimento de mineração na Amazônia foi na Serra do Navio, no Amapá, entre 1957 e 1998, quando a Icomi produziu manganês. Foi concebido num modelo que não seria considerado sustentável pelos padrões atuais, embora a vila residencial tivesse padrões europeus de saneamento.

A Mineração Rio do Norte iniciou por volta de 1980 a mineração pioneira de bauxita em Oriximiná, no Pará; seguiram-se a Alcoa, em Juruti, em torno de 2009, e a Hydro, em Paragominas. A Alunorte e a Albrás surgiram complementando a cadeia de produção de alumina e alumínio.

Nesse meio-tempo, a então estatal Vale do Rio Doce conseguiu reunir recursos públicos e financiamento do Banco Mundial para construir a ferrovia de Carajás, que iniciou suas operações em 1985, descortinando a extraordinária província mineral ao norte. Um empreendimento levado a cabo pelo visionário Eliezer Batista. O Brasil passou a ocupar uma posição privilegiada no comércio transoceânico de *commodities* minerais, ao lado de países como Austrália, África do Sul e Canadá.

O livro nos mostra as empresas de mineração longevas que já cuidavam dos aspectos sociais e ambientais de suas atividades décadas antes que essa cultura de sustentabilidade deitasse raízes, como em tempos mais recentes. Em 1892, a Saint John d'El Rey Mining Co. abriu a Mina Grande, que chegou a ser a mais profunda do mundo, em Villa Nova de Lima, atual Nova Lima (MG). Mais tarde ela passaria a se chamar Mineração Morro Velho, controlada por grupo nacional, para em 1999 se transformar em AngloGold Ashanti.

A Ferbasa foi fundada pelo engenheiro de minas José Corgosinho Carvalho Filho, em 1961, na Bahia, o qual depois criaria uma fundação em 1975 dedicada à educação de crianças e adolescentes carentes no Nordeste. A Caraíba Metais começou a explorar cobre nos anos 1979, descoberto décadas antes, e passaria a ser chamada de Mineração Caraíba em 1994. A Mineração Jundu, em Descalvado (SP), já nos anos 1959 tinha essa filosofia de olhar pelo social.

Há algo que emociona neste livro: o relato dos protagonistas locais nas comunidades no entorno das minas e plantas, ao ganharem voz para descrever as experiências que fortaleceram a cidadania dos moradores dessas regiões, ao longo de várias gerações. Mesmo fatos prosaicos podem traduzir os ganhos pessoais e comunitários em termos de evolução social.

Jovens puderam estudar para novas profissões; as mulheres conquistaram espaços mesmo no chão das minas e plantas; as donas de casa puderam profissionalizar produções artesanais, saindo da informalidade; administradores públicos receberam treinamento para aprimorar a gestão; a cultura dos negros teve programas para preservá-la.

Os projetos ambientais também testemunham avanços concretos na proteção e no resgate quando necessário do meio ambiente. Espécies nativas foram multiplicadas em viveiros, para revegetar áreas impactadas. Matas nativas foram mapeadas e protegidas. Recursos hídricos passaram a ser cuidados. A educação ambiental deixou de ser apenas matéria didática, para chegar aos adultos e comunidades.

É claro que os editores do livro não poderiam ter a ambição de registrar a maioria dos programas relevantes, sociais ou ambientais, nesse território continental como o Brasil. Mas os exemplos relatados aqui servirão certamente de inspiração para que a indústria de mineração persista nessa rota a longo prazo, ciente das dificuldades a superar, mas com a convicção de se buscarem operações mais verdes e amigáveis nas próximas décadas. Ela continuará sendo a fonte dos elementos minerais que sustentam a qualidade de vida da sociedade – que vai ingressar na era da descarbonização.

Joseph Young

Sumário

Prefácio.....	06
A busca por ouro e diamantes ajudou a povoar o interior.....	09
Os ingleses trouxeram suas raízes para Minas Gerais.....	15
Níquel e cobre se juntam ao ouro em Goiás.....	23
Ciclo do minério de ferro, que se valorizou após a corrida do ouro	29
Das águas termais à bauxita	47
Salvador foi a primeira capital, com igrejas ornadas de ouro.....	51
Os pioneiros da mineração na Amazônia.....	65
O carvão como combustível, antes do petróleo.....	79
Agregados para construir as cidades.....	85
Sustentabilidade	91
Copatrocinaidores	
Anglo American.....	94
J. Mendes.....	96
Largo.....	98
Ourominas.....	100
AngloGold Ashanti	102
Atlantic Nickel.....	103
CSN Mineração.....	104
Jundu.....	105
Lundin Mining	106
Mina Tucano	107
Mineração Caraíba	108
Mineração Rio do Norte.....	109
Mineração Usiminas.....	110
Mineração Vale Verde	111
Bibliografia/Fontes de consulta.....	113

Capítulo 1

A busca por ouro e diamantes ajudou a povoar o interior

O escritor Laurentino Gomes, autor da trilogia – que recebeu o título de *Escravidão* – sobre a história dos negros trazidos cativos de várias partes da África, mostrou como eles se agregaram à população e à cultura brasileiras, adicionando elementos linguísticos, práticas religiosas e hábitos da culinária. No segundo livro da trilogia, ele aponta que em pleno século XVIII as primeiras descobertas de depósitos de ouro e diamantes provocaram um êxodo em direção ao interior do imenso território, até então só ocupado em alguns pontos do litoral. Esse fluxo de portugueses, aventureiros de outras origens e negros escravos, chegou a crescer tanto – eram milhares que saíram das cidades ainda incipientes – que a administração da Coroa de Portugal teve de fixar limites no êxodo. A mineração nos moldes praticados em tempo de colônia ajudou a traçar as fronteiras existentes hoje.

O início da prática de minerar no país seguiu a herança dos tempos imemoriais – os habitantes precisavam de material para construir suas casas nos primeiros povoados. Para erguer o núcleo urbano de Salvador, a primeira capital do Brasil e umas das cidades mais antigas, foi preciso retirar enorme volume de conchas marinhas do fundo da Baía de Todos os Santos, utilizadas para produzir cal, ingrediente para argamassa e pintura de parede. Os fornos para a produção de cal ficavam na Ilha de Itaparica.

Em São Paulo, nos anos por volta de 1575, a necessidade de uso de telhas para tornar a cobertura das casas mais segura levou à extração de argila, um dos minerais mais antigos utilizados pela

humanidade e proveniente de rochas sedimentares. Consta que no bairro de Santo Amaro, na cidade que viria a ser a capital paulista, em torno de 1550, surgiu uma fundição rudimentar por conta da existência, ainda que pequena, de depósito de minério de ferro de excelente qualidade. Dez anos depois, foi a vez de se encontrarem corpos de minério de ferro na região de Sorocaba, cerca de cem quilômetros de São Paulo.

Além de fundição em operação rudimentar ao pé da Serra Araçoiaba, era sabido que outras localidades já tinham esse tipo de atividade próximo às minas de minério de ferro, nos moldes praticados na época, como em Gaspar Soares (hoje município de Morro do Pilar) e Patriótica (Congonhas), em Minas Gerais.

A fundição rudimentar caracteriza-se por fornos construídos com pedras ligadas com barro, de pequenas dimensões, alimentados por carvão vegetal. O metal, depois de retirado do forno em estado sólido, era forjado com martelo para remoção da escória, em uma tarefa árdua.

O uso da bateia se difundiu no Ciclo do Ouro



LAVAGEM DO OURO, FERREZ, MARC - INSTITUTO MOREIRA SALLES

Os vestígios das primeiras cavas de lavra de ouro no país remontam próximo aos anos 1590, na área do Pico do Jaraguá, zona oeste de São Paulo. No município vizinho onde hoje é Guarulhos, fala-se em vestígios arqueológicos com túneis e canais escavados para passagem de água de rio para lavagem de cascalho à procura de ouro.

Há registro de exploração de ouro em aluviões no Vale do Ribeira (SP) e em Paranaguá e Curitiba (PR) em meados do século XVII. A casa de fundição de Paranaguá chegou a fundir, entre 1680 e 1697, de 50 kg a 80 kg de ouro por ano.

Mas tanto em São Paulo como no Paraná o declínio foi rápido, o que veio a consolidar Minas Gerais, com numerosos depósitos aluvionares de ouro, como a principal fonte do metal precioso. A corrida pelo ouro foi intensa para vários pontos do rico território mineiro.

A abertura de caminhos de circulação pelo território brasileiro facilitou a exploração de minerais em Minas Gerais. Há vestígios de diversos deles, porém o mais conhecido foi a Estrada Real e seu trajeto que vai de Arraial do Tejuco (atual Diamantina), confluindo em Vila Rica (atual Ouro Preto), até Paraty e Rio de Janeiro. Essa estrada foi usada principalmente para escoamento da produção de ouro e diamantes, cujo comércio era controlado com rigor pela Coroa Portuguesa.

Em Minas Gerais, as primeiras lavras de ouro foram feitas na hoje chamada Zona da Mata, mas foi no atual Quadrilátero Ferrífero, em variados locais, que elas se apresentaram abundantes.

As descobertas se seguiram pelo interior do país: Jacobina e Rio das Contas (em torno de 1720), na Bahia; Rio Coxipó-Mirim, Cuiabá e Vila Bela, na mesma época, em Mato Grosso; e em Goiás e no Alto Amazonas, cerca de uma década mais tarde. Essas ocupações influenciaram a economia e a cultura dessas regiões, cujas marcas até hoje se mostram presentes e vivas.

O ciclo do ouro se estendeu até por volta de 1750

Foi no fim do século XVII que teve início o Ciclo do Ouro no Brasil. Há divergências sobre a data exata oficial, por isso a historiografia cita a última década desse século como o princípio do ciclo da extração do metal amarelo, que se intensificava.

Desde a chegada dos portugueses, em 1500, já havia, de certa forma, exploração do ouro, embora de maneira pontual e em pequena escala. No entanto, naquele período primeiro do país, a Coroa Portuguesa, depois do pau-brasil, apostava na plantação de cana-de-açúcar como modelo de negócio rentável na nova colônia. Mas o fato de o Brasil começar a perder o *status* de maior mercado açucareiro do mundo e o controle das transações do produto durante o século XVII acabou ajudando a impulsionar a procura de metais e pedras preciosas no vasto território adentro do país.

Das muitas expedições patrocinadas pela Coroa de Portugal que partiam do litoral para o interior, a busca pelo ouro – e depois diamantes –, além da captura de escravos, foi uma das finalida-

des. Dessas incursões que visavam gerar lucros a quem as empreendia, expandiu-se a colonização portuguesa, antes concentrada na região litorânea, a mesma que cultivava a cana-de-açúcar. Foram então descobertos depósitos em diversas localidades onde hoje se encontram os estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás.

As descobertas se concentravam em aluviões e ocorrências superficiais. Nesses locais se formaram grandes aglomerações urbanas para os padrões da época, com pessoas vindas de Portugal e outras partes do país. Os negros escravos introduziram as primeiras técnicas de extração, que eram já praticadas na África.

A precariedade nas localidades onde se realizava a extração de ouro e os conflitos entre os donos das terras onde se descobriam as ocorrências de metais e pedras preciosas marcam o início do ciclo, tendo dado origem também à formação das primeiras vilas.

Até os anos 1750, o país viveu o apogeu do ouro, o que levou a Coroa Portuguesa a fiscalizar e cobrar tributos da produção. Foram criadas instituições oficiais para realizar a cobrança, manter a ordem e controlar a comercialização do metal, como Intendência das Minas, Capitania de Minas Gerais e Casa de Fundição – esta última a mais conhecida, pois além de certificar o ouro com o selo da Coroa, recolhia o chamado quinto, ou 20% do total extraído do metal, a título de imposto.

Mesmo assim, a sonegação ao tributo da Coroa corria solta. O “santo do pau oco” e até solas de sapato e selas de cavalo eram utilizados para esconder o ouro em pó para embarcar para a Europa pela costa brasileira. Calcula-se que até metade do metal extraído era desviado.

Aliás, não era somente o ouro que era explorado, mas a prata também. E os valiosos diamantes. Data desse período também a descoberta das primeiras ocorrências de diamantes na região do Arraial do Tejuco, atual Diamantina, no norte de Minas Gerais.

A Corte se antecipou. Para evitar o que já tinha ocorrido no começo da exploração do ouro sem controle, a localidade foi isolada e os diamantes extraídos de olho na oferta e na demanda para evitar a queda de preço no mercado europeu.

Contratos de extração eram firmados diretamente com a Coroa, que cobrava impostos. A operação ilegal de lavras era duramente reprimida. Posteriormente, Portugal passou a ser concessionário das terras onde havia lavra de metais preciosos.

Embora a Coroa tivesse feito enorme esforço para controlar a exploração de diamantes, registra-se que se ocultou dos portugueses larga exploração da pedra preciosa na região do Serro, próxima a Diamantina. E não foi somente em Minas Gerais que o diamante fez surgir locais de extração: também na Bahia, em Goiás, Mato Grosso e Piauí.

A decadência do ciclo do ouro veio a partir da década de 1750. A arrecadação oficial de impostos em cima do metal diminuiu porque já não se encontrava ouro assim tão fácil para ser

retirado com as técnicas até então existentes, que permitia apenas trabalhar nos veios auríferos superficiais e de fácil acesso.

Os geólogos Iran F. Machado e Silvia Figueirôa, autores do livro *História da Mineração Brasileira* (2020), da editora CRV, de Curitiba (PR), relatam que “o auge da produção de ouro foi entre 1739 e 1779, liderada por Minas Gerais, seguido por Bahia, Goiás e Mato Grosso. Na Bahia, despontavam as regiões de Jacobina e Rio das Contas. Nos 70 anos iniciais do século XVIII, o Brasil respondeu por metade da produção aurífera mundial entre os séculos XV e XVIII”. O declínio foi dramático – a mineração do metal amarelo caiu de 15 t/ano em torno de 1750 para menos de 5 t/ano no período de 1785.

No Ciclo do Ouro, cita-se que várias expedições oficiais já tentavam catalogar outros minerais encontrados no país. O salitre, usado na fabricação de explosivos, foi um deles. Platina, manganês, chumbo e cobre também. A procura por prata, a exemplo das colônias da Espanha nas Américas, foi intensa e explorada até no Ceará no século XVIII.

Ouro Preto tornou-se um dos principais núcleos urbanos do Século XVIII por causa do Ciclo do Ouro



RUA RANDOLFO BRETAS, OURO PRETO, 1900, ACERVO FUND. BIBLIOTECA NACIONAL

Outros minerais tiveram depósitos encontrados no século XIX, como monazita, em Prado (BA); diamante qualidade gema em Coromandel (MG), além de ocorrência em Mato Grosso e Goiás; e cobre no distrito de Pilar, no município de Jaguarari (BA), onde viria a surgir a Mineração Caraíba.

Nova Lima em 1903, localidade onde a mineração de ouro prosseguiu por mais de um século

ANGLOGOLD ASHANTI



Capítulo 2

Os ingleses trouxeram suas raízes para Minas Gerais

Quando, por volta de 1830, os ingleses chegaram à localidade que hoje corresponde a Nova Lima, em Minas Gerais, para introduzir processos industriais da época na extração do ouro, trouxeram junto um pouco de sua cultura, como a culinária. Uma das receitas inglesas que se popularizaram foi um bolo típico no período natalino, o *Christmas cake*. Para as famílias mineiras, ganhou o nome de queca, feito com ingredientes como canela, gengibre, noz-moscada, frutas cristalizadas e castanhas, entre outros. Mas a gastronomia é apenas um dos reflexos das mudanças sofridas por Nova Lima, um dos epicentros naquela época (e ainda hoje) da mineração.

Como em várias cidades de Minas Gerais, a mineração foi o ponto de partida para a criação de vilas e povoados que mais tarde se transformariam em municípios, com economias pujantes que nas décadas recentes sustentavam Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) elevado. O caso de Nova Lima, cidade com 90 mil habitantes localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte, é um exemplo de como a atividade minerária tem sido propulsora do seu crescimento ao longo de mais de três séculos de existência.

Foi por volta de 1700 que o então vilarejo chamado Congonhas das Minas do Ouro começava a viver a euforia aurífera, que atraía exploradores de toda parte do país. Eles subiam os rios e afluentes atrás do ouro de aluvião, encontrado nos barrancos e no leito de córregos. Posteriormente, a vila

recebeu outros nomes: Congonhas de Sabará, Villa Nova de Lima, em homenagem ao historiador e político Augusto de Lima, e, desde 1923, Nova Lima.

Descoberta em 1720, a mina de Morro Velho, que produzia ouro naquele território, é um capítulo à parte nessa história. Incapaz de seguir investindo em tecnologia de extração do metal, já que a exploração a céu aberto se mostrava exaurida e era preciso investir na mineração subterrânea, os antigos donos venderam o empreendimento para a companhia britânica Saint John d'El Rey Mining Company, em 1834. Ela foi uma das cerca de quarenta companhias inglesas que mineravam em diferentes partes do país, de norte a sul, naquela época.

A cidade de São João del Rei, em Minas Gerais, é o local de origem da St. John d'El Rey Mining Company – não à toa que a designação da empresa misture tradução em inglês e espanhol do nome do lugar onde primeiro se instalou no Brasil.

Em 1704, novas descobertas de ouro fizeram chegar muita gente à localidade – assim como na vizinha Tiradentes – para fundar o povoado. A região foi um dos pontos centrais da sangrenta Guerra dos Emboabas, de 1707 a 1709, em que se opuseram bandeirantes paulistas e desbravadores de outros lugares e estrangeiros pela primazia na exploração do ouro.

A Saint John d'El Rey Mining Company, fundada na Grã-Bretanha, conseguiu o arrendamento de minas na localidade de São João del Rei pouco mais de um século após o início da ocupação da região

Mina de Morro Velho foi a mineração mais profunda do país



ANGLOGOLD ASHANTI, NOVA LIMA (1903) - SAINT JOHN DEL REY MINING COMPANY

por causa do ouro, mas não conseguiu levar as atividades para a frente. A empresa veio a comprar depois a mina de Morro Velho, em Nova Lima, em 1834, para assim iniciar suas operações como mineradora no país.

No subsolo enriquecido de ouro, Morro Velho teve exploração em escala industrial até então inédita aqui. Poços verticais foram escavados tendo profundidades de mais de trezentos metros, que para os padrões da época eram impensáveis. Galerias horizontais se espalhavam a partir desses poços no subsolo.

No início da produção da Saint John d'El Rey, o contingente de trabalhadores não passava de trezentos, mas a partir de 1845 até 1880, esse número ultrapassou mil, alcançando 2.240 em 1865. Na primeira metade do século seguinte, a profundidade da mina foi a 2.453 metros, com sua operação já sendo conduzida com sistema de ventilação nos níveis de produção no subsolo.

Em 2003, depois de quase trezentos anos em funcionamento, a mais antiga mina de ouro do

Mina de Morro Velho chegou a ter em 1865 mais de 2 mil trabalhadores



PARY - GRUPO DE MINEIROS, FERREZ, MARC, INSTITUTO MOREIRA SALLES

mundo – chamada Mina Velha – teve sua atividade encerrada em Nova Lima, porque seus custos crescentes a tornavam antieconômica.

A Mina Velha foi a última de seis minas fechadas por questões econômicas ou técnicas na localidade pela mineradora, então chamada AngloGold Ashanti, e que mantém hoje no município uma planta de beneficiamento do minério de ouro. Em quase trezentos anos de atividade, a Mina Velha produziu 570 toneladas de ouro. As minas em atividades da companhia estão concentradas atualmente no município vizinho de Sabará e Santa Bárbara, em Minas Gerais, e em Crixás, Goiás.

Com a exaustão das jazidas de ouro, o minério de ferro passou a ser a principal riqueza de Nova Lima. A exploração em larga escala começou em 1958, pela antiga empresa Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), adquirida posteriormente pela então estatal Companhia Vale do Rio Doce, que mantém em produção minas de ferro ao lado de outras mineradoras no município. Assim, Nova Lima passou a ser uma das cidades mais ricas do estado e uma das grandes arrecadadoras da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Em 2020, o total recolhido foi de R\$ 212,2 milhões, o que lhe garantiu o quarto lugar entre os municípios mineiros, atrás de Conceição do Mato Dentro, Itabirito e Itabira. Ao longo do tempo, a cidade se transformou, tornando-se um polo turístico.

O Parque Estadual da Serra do Rola-Moça, uma das maiores áreas de preservação ambiental do país localizada em área urbana, é a principal atração de Nova Lima. Com diversas riquezas naturais, é na unidade de conservação onde estão alguns mananciais que abastecem de água a Região Metropolitana de Belo Horizonte. O local é aberto à visitação.

A Lagoa dos Ingleses é outra atração de destaque no município. O lago artificial foi criado em 1932 para possibilitar geração de energia elétrica para a antiga Mina do Morro Velho. O sistema hidrelétrico Rio de Peixe ainda está em funcionamento, mas a sua represa e o entorno transformaram-se em local de vários esportes náuticos e lazer.

Artes da Terra

A rica cultura mineira, mesclada com as tradições trazidas pelos ingleses, por conta da mineração, vem sendo mantida. A Associação de Artesãos Artes da Terra busca ser um polo que incentiva a produção artesanal do município por meio de cursos, troca de experiências e divulgação, visando valorizar o artesão local.

A associação atua em diversos tipos de artesanato, como joalheria, serralheria, pinturas, esculturas, tricô, crochê, cerâmica, acessórios e culinária, por exemplo. Por meio dela pode-se comprar produtos de qualidade como a queca e a lamparina (um doce em formato de empada com recheio de coco), exemplares da culinária típica que remetem à influência britânica na cidade desde o século XIX e são considerados patrimônios imateriais de Nova Lima.

A associação participou pela primeira vez, em 2015, do programa Parcerias Sustentáveis, da AngloGold Ashanti, com o objetivo de desenvolver a produção de várias técnicas artesanais. Em 2020, um segundo projeto da associação foi aprovado, para estimular a produção de peças artesanais ligadas à culinária. “Essa parceria tem sido fundamental para o fortalecimento de nossa atividade, que hoje conta com 23 produtores e contribui para preservar nossa cultura”, afirma dona Nena, vice-presidente da Associação Artes da Terra.

Segundo ela, após passar em 2020 pela etapa de pré-aceleração no programa, o projeto entra na fase de produção artesanal para venda. “Essa parceria está fazendo com que essa atividade da associação caminhe para ser autossustentável, com a possibilidade de crescer”, diz dona Nena.

Outro negócio local beneficiado pelo programa Parcerias Sustentáveis foi o Movimento da Alquimia dos Saberes em Saúde, Alimentação e Ambiente Sustentável, que atua no recolhimento e compostagem de resíduos orgânicos residenciais e empresariais. A atividade dos sócios Guilherme Pacheco e Luiz Felipe Maciel se limitava a Nova Lima, mas com o impulso dado pelo programa da AngloGold Ashanti, ampliou sua atuação para Belo Horizonte e outros municípios da Região Metropolitana.

“Nós atuamos com residências e empresas interessadas em fazer uma gestão sustentável de seus resíduos orgânicos. Propomos um serviço diferenciado para o cliente, que passa a contar com um recipiente específico para coletar os resíduos, eliminando, assim, o uso da sacola plástica dentro da operação de um restaurante, por exemplo. Os recipientes cheios são recolhidos (sendo substituídos no ato por outros higienizados) e levados até nosso pátio de compostagem, onde é feita a transformação do resíduo orgânico em adubo”, explica Pacheco.



Dona Nena

ANGLOGOLD ASHANTI, PROJETO PARCERIAS SUSTENTÁVEIS

Produção artesanal ganha impulso em programa da AngloGold Ashanti



ANGLOGOLD ASHANTI, PROJETO PARCERIAS SUSTENTÁVEIS



Apoio a projeto de transformação de resíduo orgânico

Graças ao apoio do programa Parcerias Sustentáveis, que envolveu incentivo financeiro e melhorias na gestão, Pacheco e Maciel puderam estruturar o pátio de compostagem e adquirir recipientes, além de ampliar a operação. “Hoje, atendemos cinco empresas (antes da pandemia o número era de 35), mas a quantidade de clientes residenciais aumentou de 120, há um ano, para 150, no final de 2020”, informa Maciel.

Preservar a cultura negra em Sabará

Zona de produção primária para atender a produção de ouro em seus primórdios no país, o contexto histórico de Sabará era emblemático: tratava-se de um dos maiores centros de negros escravizados de Minas Gerais. A permanência deles criou na localidade raízes da cultura negra com características próprias.

As lavras naquela época se localizavam no Rio das Velhas, que corta o município. O ouro de aluvião era abundante. Afluente do Rio São Francisco, em seu trecho em Sabará o Rio das Velhas tornou-se um dos principais caminhos do Ciclo do Ouro.

Uma parceria importante mantida pela AngloGold Ashanti em Sabará envolvem projetos que visam reduzir a desigualdade social de trabalhadores de baixa renda e incentivar a preservação da cultura africana. Como uma das primeiras localidades a ter atividade minerária em Minas Gerais,

Sabará recebia muitos africanos escravizados que chegavam do Rio de Janeiro pelo Rio das Velhas. Isso faz com que a cidade conte ainda hoje com uma expressiva população negra - a maioria de baixa renda e trabalhando em Belo Horizonte, a vinte quilômetros de distância.

Para diminuir a desigualdade social dessa parcela da população, a empresa apoia desde 2011 os projetos Cidadania, que promove oficinas de salgados e doces, e Comida de Senzala, a qual incentiva a produção de comida típica da época colonial, que é vendida em barracas, além de artigos de moda voltada para a cultura negra.

De acordo com o padre Rogério Messias dos Santos, da Paróquia Nossa Senhora do Rosário e um dos líderes comunitários de Sabará, essas iniciativas beneficiam cerca de cem pessoas diretamente e mais 4 mil por via indireta. “Esses programas são fundamentais, pois além de incrementar a renda, contribuem para melhorar muito a autoestima das pessoas envolvidas”, afirma o padre Rogério.

Vila de Paracatu tem casario colonial preservado

Com depósitos aluviais localizados no noroeste de Minas Gerais, na divisa com Goiás, Paracatu foi um dos últimos lugares a descobrirem ouro no Estado. A descoberta data em torno de 1744.

Virou um ponto de convergência daqueles que seguiam avançando para o norte do país em busca de riquezas. Um século depois, a exploração de depósitos de forma primária em montanhas e rios decaiu com a falta de equipamentos para lavra mais profunda.

Somente a partir dos anos 1980 é que a atividade mineral foi retomada, dessa vez em escala industrial. A Mineração Morro Agudo, tendo o Grupo Votorantim como sócia, começou a produzir nas jazidas de zinco e chumbo na região de Paracatu.

O depósito conhecido como Morro do Ouro, que foi local de exploração do metal desde os primórdios do desbravamento daquela região, teve em 1985 a instalação de um projeto industrial ligado ao grupo anglo-australiano Rio Tinto, para extrair ouro da enorme reserva existente no local, cujo teor extremamente baixo exigia alta capacidade técnica.

Em 2004, a Rio Tinto, que era majoritária no negócio, e a Autram venderam o projeto de mineração a céu aberto à empresa canadense Kinross, que mantém a mina produtiva até os dias atuais.

Paracatu se originou de uma vila, entre os anos de 1690 e 1710. O impulso se deu no Ciclo do Ouro, e ela teria sido uma das últimas localidades no período a ter exploração de ouro. Um importante núcleo de casarios do período colonial está preservado até hoje, tornando o centro histórico da cidade um dos mais impactantes do país. Passando por becos e vielas, o visitante vai encontrar igrejas que guardam a atmosfera colonial – como a Matriz de Santo Antônio e a Igreja de Nossa Senhora do Rosário – e casarões centenários onde foram instalados a Casa de Cultura e o Museu Histórico.

O Passo da Paixão e o Chafariz da Traiana formam um dos mais belos conjuntos arquitetônicos de espírito barroco. O chafariz mostra no alto uma mulata escrava que, segundo a lenda, percorria os becos e era motivo de cobiça dos fidalgos. Ele rememora outros chafarizes que existiam na vila. O ano de 1798 no escudo é quando a Vila de Paracatu do Príncipe foi oficializada pela rainha Dona Maria de Portugal.

No Passo da Paixão, a pintura do teto em têmpera de gema de ovo e pigmentos, feito pelo artista Fabio Ferrer, realça o estilo barroco. A pintura da parede tem a autoria de Maria do Céu, e as esculturas dos tocheiros em cedro foram talhadas por Hugo Martins, artistas nascidos em Paracatu.

As festividades culturais e folclóricas se misturam com a fé. “Taquiada” é uma dança que homenageia Nossa Senhora do Amparo e conta a história dos congos negros e dos tapuios que são indígenas – ambos habitavam na região. Caretada é outra festa dedicada a Nossa Senhora do Rosário, anunciada por mascaradas oito dias antes. No dia, os mascarados, na época montados a cavalo, vão à frente do cortejo. Hoje é mais simples, são grupos que dançam durante horas à frente das casas, e os moradores lhes oferecem quitandas.

Marcas do passado em Paracatu



Níquel e cobre se juntam ao ouro em Goiás

Fundada por desbravadores na primeira metade do século XVIII, Crixás tornou-se município em 1954. A descoberta pelo geólogo Albrecht Pedro Dutz, o Alemão, dos depósitos de ouro Chapéu do Sol e Venâncio foi o marco da transformação da localidade – o primeiro depósito teve cerca de 8 mil homens em busca de ouro. Uma companhia inglesa chegou a assumir os trabalhos, mas em 1923 deixou o local por conta de conflitos com mineiros locais.

Pilar de Goiás, próxima, também foi conhecida fonte de ouro. Caldas Novas e Santa Cruz de Goiás, mais ao sul, são outros locais onde o ouro atraiu exploradores. A mineração é hoje um dos principais empregadores de Crixás, que teve ritmo de crescimento invejável nas últimas décadas por conta do movimento econômico trazido pela mineração do ouro, com padrão industrial elevado.

Em Crixás está a operação de Serra Grande da AngloGold Ashanti, que é a principal produtora de ouro de Goiás. Iniciada em 1989, o local hoje reúne uma mina a céu aberto e três subterrâneas em produção. E pesquisas seguem em busca de novos corpos de minérios. A empresa mantém sólido vínculo com fornecedores locais e desenvolve extensas ações sociais na região.

O município de Crixás, além da mineração, tem a pecuária como outro pilar econômico. Mas os setores de comércio e serviços cresceram bastante nos últimos anos. O tradicional Festival do Pequi, realizado na cidade, apresenta diferentes receitas culinárias elaboradas com o fruto típico do cerrado.

Niquelândia, ainda em Goiás, detém uma das maiores reservas de níquel do país e abriga uma



Crixás teve crescimento econômico expressivo nas últimas décadas

mina desde 1982 da Codemin, que pertence hoje à Anglo American. No município vizinho de Barro Alto, a mesma empresa também produz níquel desde 2011. A Codemin, no início de seu funcionamento, implementou várias melhorias de infraestrutura na região, incluindo linha de transmissão de energia elétrica de 275 quilômetros a partir de Brasília.

O começo da história de Niquelândia com o mineral data do início do século passado. O geólogo catarinense Freimund Heinrich Brockes fazia pesquisas na região e na Serra da Jacuba recolheu amostras, que depois de analisadas em laboratórios, concluiu-se serem de minério de níquel. Ele e outros sócios de sua terra natal Blumenau fundaram entre 1932 e 1934 a Companhia Níquel Tocantins.

O minério e sua produção impulsionaram rapidamente o desenvolvimento do local, que se chamava São José do Tocantins, mas passou em 1938 a ter o nome de Niquelândia, numa referência à descoberta do metal.

Alto Horizonte está entre os 50 maiores PIBs *per capita*

A história de Alto Horizonte, no norte de Goiás, remonta a 1949, quando Manoel Francisco Leite, conhecido na região como seu Badio, adquiriu terras e construiu o primeiro rancho. Aos poucos, foram chegando outras famílias, terrenos eram vendidos ou doados e o primeiro povoado começou a tomar forma no começo dos anos 1950. A região faz parte do bioma cerrado, é abundante em ipês e pequis, tem terras planas e é cercada de cursos de água, como o Rio dos Bois, o Rio Formiga e o Córrego Caraíba.

Foi ainda em meados dos anos 1950 que começaram a chegar os primeiros colonos. Típica

terra fértil do Centro-Oeste, a área ocupada por nordestinos, mineiros e goianos passou a prosperar, estruturando-se principalmente ao redor da agricultura e da pecuária.

O povoado cresceu rapidamente por meio da agricultura e da criação de gado. Foi erguida a primeira capela de pau a pique, em homenagem a São Sebastião, padroeiro da cidade. As casas eram construídas a poucos metros umas das outras e formavam um grande círculo em volta da praça central, que abrigava a capela, a escola e o mercadinho, num terreno plano, em que todos os dias chamava a atenção o pôr do sol de encher os olhos. Os moradores do povoado começaram a chamá-lo de Chapada Grande, que logo se consolidou como distrito do município de Mara Rosa.

Chapada Grande era uma região pioneira, que ainda não contava com estradas de rodagem. A rodovia Belém-Brasília, que interliga a região até Goiânia, só seria inaugurada em 1959.

Ainda na década de 1970, começava uma atividade bastante desconhecida dos moradores do lugarejo: a pesquisa mineral. Geólogos realizaram uma extensa avaliação dos indícios do potencial mineral da região. Diversas campanhas de sondagem vasculharam o território até que delinearão uma ocorrência de cobre e ouro significativa. E essa história continua.

Na década de 1990, um grande impulso pela descentralização tomou forma no país, trazido pela recém-promulgada Constituição Federal. O Brasil vivenciou um forte movimento de emancipação municipal em todo o seu território, buscando ampliar a possibilidade de desenvolvimento e bem-estar da população. Durante essa década, mais de mil municípios foram criados.

Chapada Grande já despontava como um distrito progressista e se encontrava preparado para

Tradição goiana representada nos festejos de Alto Horizonte



LUNDIN MINING

uma nova fase, recebendo o apoio político necessário para sua emancipação de Mara Rosa. Graças à união das autoridades e da sociedade local, o distrito de Chapada Grande foi então emancipado em 16 de janeiro de 1991 e elevado a município, recebendo um novo nome de batismo: Alto Horizonte.

Durante esse período, as pesquisas geológicas para detalhar as ocorrências de minério de cobre e ouro evoluíram satisfatoriamente, até que, em 2005, um estudo de viabilidade foi concluído e levou à decisão de se implantar uma mineração moderna. Em 2007, houve então o início da produção da mina de Chapada, alavancando definitivamente o desenvolvimento local.

A cidade cresceu de forma sustentável, conquistando espaço e importância na região e no estado. Hoje, com cerca de 7 mil habitantes, Alto Horizonte tem um elevado índice de desenvolvimento humano (0,719), e seu Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* está entre os cinquenta mais altos do país, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que a fez ser reconhecida regionalmente como a Dubai do Norte Goiano.

Além da mineração, a economia de Alto Horizonte é marcada pela pecuária extensiva e por uma agricultura familiar consistente, com produção de legumes e verduras comercializados no sistema de feiras livres, além da produção de mel e leite.

Com raízes na tradição goiana, a cidade conta com uma cena cultural forte. Destacam-se o aniversário do município, no dia 16 de janeiro, a festa de peão, no feriado de 1º de maio, festa junina, a Festa da Família, com o delicioso arroz carreteiro na hora do almoço, além do tradicional forró, que reúne o público para dançar o autêntico pé de serra ao som de músicos locais.

Todos os anos ainda acontecem o Show de Talentos, no Dia do Músico, e a Feira de Alimentação, reunindo centenas de pessoas que vêm saborear comidas típicas e receitas locais.

Mineração amplia os horizontes

Novos e amplos horizontes se confirmaram não só no nome – a descoberta de jazidas de minério de cobre e ouro na região ampliou as oportunidades de crescimento ao abrir portas para outro tipo de desenvolvimento econômico no município. O depósito de Chapada, localizada a cinco quilômetros de Alto Horizonte (GO), foi descoberto em 1973 pela Inco, representada pela Mineração Serras do Sul (Minerasul).

Muito antes da estruturação de uma mina, a pesquisa geológica já sinalizava novas possibilidades. É o que conta Pedro Gomes Fonseca. O sr. Pedrinho, pioneiro da cidade na mineração, foi um dos primeiros a trabalhar na coleta de amostras minerais no campo, em 1973. “O pessoal veio do Canadá e nos contratou para abrir umas picadas para coletar amostras. Voltaram no ano de 1975 e pediram para que nós regularizássemos os documentos, porque queriam nos contratar. Foi uma correria, e eu nem imaginava que iria acabar ficando trinta anos trabalhando com minério”, lembra.

As pesquisas geológicas e sondagens aconteceram até o ano de 1996. Em 2000, o projeto pas-

sou para a Mineração Maracá, do grupo Yamana-Gold, que, após os estudos de viabilidade, decidiu implantar a mina e construir a planta de beneficiamento em 2005. O ano de 2007 marca o início da produção de concentrado de cobre e ouro, vendido para uma variedade de clientes no exterior. Em 2019, a mina foi adquirida pela Lundin Mining, tornando-se a primeira mina controlada e operada pela empresa canadense no Brasil.

Com o aumento dos empregos e a dinamização da economia, Alto Horizonte começou a se desenvolver rapidamente, porém de forma sustentável, e os moradores enxergaram mais uma perspectiva para prosperar. “A mineração gerou muitas vagas de emprego e trouxe benfeitorias. Antes, para qualquer coisa, precisávamos ir para as cidades vizinhas de Campinorte ou Mara Rosa, e se você perdia o ônibus, já era. Agora tem tudo aqui”, conta o sr. Pedrinho.

Um dos que se beneficiaram diretamente com essas mudanças foi Waltier Fernandes de Almeida, técnico do laboratório ambiental da Lundin Mining, que nasceu e sempre residiu em Alto Horizonte. Waltier não é o primeiro de sua família a trabalhar na mineração: seu pai, Belchior Fernandes Oliveira, foi auxiliar de pesquisa de 1981 a 1993. “Meus pais vieram para Alto Horizonte na década de 1960, quando não havia estrutura. A mineração trouxe esperança de empregos melhores e ajudou a cidade a progredir”, recorda.

Waltier conta que também houve ganho para a comunidade na conscientização ambiental. “Além de toda a parte técnica, existe uma série de cuidados com os planos de educação ambiental nas escolas e nas áreas de preservação. Inclusive a empresa instalou um Centro de Educação Ambiental, preservando cerca de 1.500 hectares de cerrado, produzindo mudas nativas num viveiro e difundindo conceitos de conservação”, ressalta Waltier, que é um dos primeiros empregados da empresa, tendo iniciado em 2004, antes das obras de implantação.

Contribuição à economia local

Uma das consequências positivas da mineração é a prosperidade que ela pode trazer para as comunidades. Atualmente, a Lundin Mining gera cerca de 2 mil empregos diretos, além de contribuir para a economia local por meio de compras e impostos pagos e seu efeito multiplicador. Somente a arrecadação municipal, oriunda da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), gira em torno de R\$ 25 milhões anuais.

A partir do aumento da receita, Alto Horizonte soube melhorar a infraestrutura do espaço urbano, com a construção de escolas, centros de saúde, pavimentação e infraestrutura de saneamento, investindo em qualidade de vida e apoio à zona rural. A mineração também beneficiou os municípios vizinhos de Nova Iguaçu de Goiás e de Campinorte, com geração de empregos e compras de mercadorias e serviços.

Como contribuição adicional, a Lundin Mining mantém o programa de investimentos sociais. Entre os projetos, o Programa de Desenvolvimento Rural tem metas ambiciosas. A estrutura do pro-



Recursos ajudaram a aumentar o rebanho de Dona Laurinda e Ronete

grama foi baseada num abrangente processo de consulta com duração de sete meses de avaliações de campo, a fim de compreender perfis, meios de subsistência, preocupações, expectativas e aspirações dos proprietários das fazendas vizinhas à mina.

O programa promove a distribuição equilibrada de benefícios entre produtores rurais, por meio da doação de materiais e serviços de acordo com a necessidade de cada fazenda, visando ao aumento de produtividade.

Uma das beneficiadas, Laurinda Cândida da Silva, de 62 anos, é produtora de leite e conta que utilizou os recursos do programa para aumentar seu rebanho de gado. Segundo ela, isso melhorou a rentabilidade da fazenda. “Quando vim para a roça foi tudo muito difícil, eu fiz tudo sozinha. Tive que vender quase todas as minhas vacas no começo. O programa da Lundin Mining veio em boa hora e me ajudou demais, fiquei muito satisfeita, todo mundo aqui ficou”, conta. Hoje, a produtora tem cerca de cinquenta cabeças de gado leiteiro.

Filho de Dona Laurinda, Ronete Duarte Silva, de 39 anos, afirma que o programa foi fundamental para o incremento de produção na fazenda e, com ele, melhorou a renda: “Quando começamos, a média era de cem litros de leite por dia. Com o programa, conseguimos investir em gado de qualidade e hoje chegamos a quase quatrocentos litros diários”. O produtor rural diz que já está planejando colocar máquinas para mecanizar parte do processo. Ele pretende produzir mil litros de leite por dia.

Ciclo do minério de ferro, que se valorizou após a corrida do ouro

Desde o século XVI, ou seja, no começo da chegada dos portugueses, já se tinha notícia de ocorrências de minério de ferro no país. No Morro Araçoiaba, onde hoje se localiza o município de Araçoiaba da Serra, não muito distante da capital paulista, São Paulo, construiu-se uma fundição com dois fornos por volta de 1591, aproveitando o minério de ferro ali encontrado.

Com o passar dos tempos, utensílios e artigos do metal foram produzidos numa escala crescente em pequenas siderúrgicas tanto no estado de São Paulo como em Minas Gerais. Esse desenvolvimento inicial já indicava a existência de reservas aparentes de minério de ferro em ambas as regiões.

Com as peças de ferro produzidas, era possível fazer todo tipo de utensílio, seja para atividades triviais do dia a dia, seja para o trabalho pesado, inclusive para a mineração, ainda realizada de forma primária. No livro *História da Mineração Brasileira*, Iran Machado e Silvia Figueirôa relatam que mesmo na administração comandada de Portugal, com os olhos voltados para ouro e diamantes, havia gestores que alertavam para a importância futura do minério de ferro, visto da perspectiva do atraso tecnológico do reino se comparado aos outros países europeus, na medida em que a Revolução Industrial se aproximava a todo vapor.

O impulso da produção do minério de ferro, no entanto, veio mesmo para valer no início do século XX, para atingir as dimensões interoceânicas em tempos recentes. Tratava-se de um movimento

global de aproveitar o minério de ferro em larga escala, para alavancar a industrialização em marcha no mundo, na segunda fase da Revolução Industrial, expandindo a fabricação do aço – a liga metálica à base de ferro é um dos materiais mais utilizados ao longo da evolução da humanidade.

Os olhos então se voltaram para o Brasil, em especial Minas Gerais, diante da existência de extensas jazidas de minério de ferro. A decadência da extração de ouro ajudou, já que passou a se observar mais de perto, na mesma região, o mineral de ferro em meio à escassez crescente do metal precioso em aluviões e solos superficiais.

Na mina do Cauê, em Itabira, Minas Gerais, onde se deu início à extração de minério de ferro no país de forma intensiva e em larga escala, um fato curioso ocorreu muito tempo depois, quando se encontraram no local antigas e precárias galerias usadas para a exploração de ouro. Isso mostra como ambos os minerais coexistiram na mesma área geográfica.

Na verdade, o Morro do Cauê, no início do século XVIII, foi o marco do início de ocupação de Itabira. Naquela elevação, aventureiros encontraram ouro, o que atraiu muita gente para o local. Com o metal rareando cem anos depois, pequenas fundições de ferro se estabeleceram por ali. Com o tempo, constatou-se que o minério de ferro de boa qualidade era infinitamente mais abundante do que o ouro.

Naquela época, somente companhias estrangeiras eram proprietárias das imensas reservas com alto teor de ferro em Minas Gerais. A partir de 1900, a Itabira Iron Ore Company tornou-se proprietária

Itabira foi um dos primeiros locais encontrados no país com ocorrência abundante de minério de ferro

ESPAÇO MEMÓRIA VALE



das jazidas de Cauê e Conceição, a Brazilian Iron and Steel passou a controlar as minas de Esmeril, Periquito e Penha, e a Saint John d'El Rey Mining administrava as do Pico de Itabirito e da Serra do Curral.

Dessas empresas, sobressaiu na produção do minério de ferro a Itabira Iron Ore Company, criada em 1910, como a principal propulsora dos negócios envolvendo esse mineral no país, já que desde seu começo ela tinha ambiciosos planos de produzir aço no Brasil e também desenvolver ousado (para a época) sistema logístico de exportação por uma ferrovia, a chamada Vitória-Minas, exercendo pressão no governo da época para pôr em prática seu plano.

No entanto, com o pensamento nacionalista de Getúlio Vargas, que assumiu como presidente do país a partir de 1930, a Itabira Iron não alcançou seus objetivos e até sofreu diligências por parte do governo, embora desde o começo de sua criação já enfrentasse oposição. Seu enfraquecimento também veio em razão da queda da demanda de aço com a depressão econômica de 1929.

O governo Vargas acabou estatizando a Itabira Iron, criando a Cia. Vale do Rio Doce, em 1942, como parte das tratativas com os governos dos Estados Unidos e da Inglaterra, que queriam assegurar o fornecimento de minério de ferro para a indústria bélica, por conta da Segunda Guerra Mundial. Essas negociações também possibilitaram a obtenção de um financiamento externo para construir a Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda (RJ). Naquela época, o rico minério, com até 68% de ferro, era lavrado com picareta e carroças puxadas por burros que levavam o produto por dois quilômetros até a estação de Itabira, para ser embarcado para Vitória (ES), com o transporte sendo feito por vagões puxados por locomotivas a vapor, as chamadas marias-fumaças.

Percival Farquhar, proprietário da Itabira Iron, que foi estatizada, juntamente com outros engenheiros acabou criando a Cia. Aços Especiais Itabira (Acesita), em 1944, no distrito de Timóteo, hoje município emancipado no Vale do Rio Doce, em Minas Gerais. Outra siderúrgica surgiu na região, em 1956: a Usiminas, na vizinha Ipatinga.

Itabira, onde começou a exploração do minério de ferro em escala industrial, fica no chamado Quadrilátero Ferrífero, na região centro-sul do estado. É a partir dessa província mineral que parte da história do desenvolvimento econômico do país passou a ser escrita, por conta da sua elevada produção de ferro que se tornou essencial no comércio mundial.

Em Congonhas do Campo, também no Quadrilátero Ferrífero, já se identificavam ocorrências do minério de ferro de alta qualidade. Em 1913, a empresa A. Thun & Cia Ltda.–Mineração de Ferro e Manganez passou a atuar na região em larga escala, especificamente na localidade chamada Casa de Pedra.

Congonhas, assim como várias cidades em Minas Gerais, surgiu em função da cobiça do ouro dos primeiros colonizadores. Pouco tempo depois, um dos portugueses interessados na mineração que lá chegaram, de nome Feliciano Mendes, fez uma promessa ao Senhor Bom Jesus de Matosinhos,



Centenário Jubileu em Congonhas junto às esculturas de Aleijadinho

caso se recuperasse de um problema de saúde. Curado, Feliciano criou o Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, no alto do morro da cidade. Ele foi concebido pelo escultor e arquiteto Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, que ergueu 12 estátuas dos profetas na frente da igreja. O conjunto possui ainda seis capelas, contando os Passos da Paixão de Cristo.

O local acabou se tornando um dos principais pontos de peregrinação do país. O Jubileu do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, realizado anualmente em setembro, é um festejo centenário em Congonhas. A mina Casa de Pedra tem esse nome por ter abrigado no passado peregrinos a caminho do Jubileu.

Por decreto de 1940 do governo federal, presidido por Getúlio Vargas, a área e as instalações da A. Thurn foram desapropriadas para abastecer a futura Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda (RJ). Assim, a mina Casa de Pedra passa a ser importante ativo da empresa. Tanto a CSN como a Vale eram então empresas estatais.

É oportuno ressaltar que as duas grandes guerras mundiais aceleraram no país a exploração de minerais, ora para atender o mercado interno, ora para exportações. Obviamente, o minério de ferro foi o principal deles. Mas notadamente na Segunda Guerra, outros minerais ganharam relevância, como quartzo e tungstênio.



Getúlio Vargas negociou financiamento dos EUA para construir a CSN em Volta Redonda

Em Currais Novos, Rio Grande do Norte, a mina Brejuí, que extraía scheelita – mineral do qual se obtém o elemento tungstênio –, a maior da América do Sul na época, iniciou a exploração em 1943, dois anos antes do fim da Segunda Guerra Mundial. Dali foram fornecidas milhares de toneladas de scheelita para se extrair tungstênio para uso industrial. O impulso à localidade foi extraordinário, com o surgimento de estabelecimentos comerciais e de serviços essenciais.

Logística integrada

A CSN Mineração, que opera a mina Casa de Pedra, uma das primeiras minas de ferro do país, é hoje uma das mais desenvolvidas em Minas Gerais. Substituiu o sistema de barragens para rejeitos da produção do minério de ferro, adotando a tecnologia do processamento a seco. Ao mesmo tempo, ampliou os programas dentro da filosofia ESG, buscando melhorar os mecanismos ambientais e de governança. Por meio da Fundação CSN, atua na área social. Os temas de inclusão e diversidade também estão na pauta dessa centenária empresa, com esforço para que mais mulheres trabalhem na mineração.

A CSN Mineração possui uma logística integrada que permite o escoamento eficiente do minério por meio da ferrovia MRS (empresa na qual possui participação) até o seu terminal portuário próprio, o Tecar, localizado no Porto de Itaguaí (RJ), com posicionamento de destaque em custos logísticos e qualidade de produto.

O ano de 2021 marcou a gestão da empresa a partir da Oferta Pública de Ações (IPO), que ocorreu no primeiro trimestre. Na B3, listados no nível 2 – o que representa um alto nível de práticas de governança –, ficou entre os dez maiores IPOs da história da Bolsa brasileira em termos nominais.

Valorização

O Projeto Garoto Cidadão, da Fundação CSN, em parceria com o poder público, está presente em cinco estados brasileiros e é voltado para crianças e adolescentes de 9 a 18 anos, em situação de vulnerabilidade social.

Em Minas Gerais, o Projeto Garoto Cidadão está presente em Congonhas, local de atuação da CSN Mineração, com várias atividades socioculturais, nas linguagens de música, artes visuais, dança, expressão das artes e cultura e cidadania.

João Victor Silva Coelho, 12 anos, nasceu em Congonhas (MG) e participa desde março de 2019 da iniciativa. A mãe trabalha em uma papelaria que fica no centro da cidade, e ele cursa o 6º ano escolar. As atividades realizadas no projeto da Fundação CSN têm papel importante em sua vida.

“Eu valorizo o Garoto Cidadão por ele valorizar o jeito que eu sou”, afirma João Victor. O fato de aceitar as pessoas e respeitá-las é um passo importante. “O projeto dá essa oportunidade para o menino e a menina que têm vontades e sonhos. Colaborou positivamente na minha vida, hoje eu consigo me expressar, me sentir livre, e ainda tenho olhar artístico sobre o mundo”, acentua.

Envolvido em várias atividades do projeto, ele aponta duas que têm tido bastante predileção nos últimos tempos: artes visuais e musicalização.

No caso das artes visuais, ele está envolvido no desenvolvimento do Mangá Barroco, com desenhos inspirados no santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas. João Victor reproduziu os 12 apóstolos, concebidos pelo escultor Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, e representados no local, e os passos de Cristo expressados nas seis capelas do complexo religioso.

O projeto do educando teve como origem o Gibitur, criado há alguns anos pelo Garoto Cidadão, que destaca os pontos turísticos da cidade e, claro, o santuário, que é Patrimônio Histórico da Humanidade. “Valorizo muito a cultura da minha cidade. Procuo me aprofundar e mostrar a arte nesse projeto que estou idealizando. Essa vivência que o projeto proporciona me torna um verdadeiro garoto cidadão, consciente, antenado nas questões do município e nas causas sociais”, conta.

Na musicalização, explica que está aprendendo a tocar clarineta. Antes, ele participava de coral. Agora, quer tocar um instrumento. “Uma oportunidade nova”, resume.

“O Garoto me deixa uma lição para a vida: eu quero, eu consigo, eu posso. Percebi que em tudo preciso ter muita dedicação e competência para chegar nos meus objetivos, mas além de tudo isso, preciso acreditar em mim”, completa.

Fazenda dos Pires

José Mendes Nogueira começou nos anos 1960 nas atividades de mineração no Quadrilátero Ferrífero, mais especificamente em Itatiaiuçu. A exploração inicial de minério de ferro era rudimentar, mas os negócios prosperaram. Hoje, o grupo J. Mendes opera duas minas de minério de ferro.

A Ferro+ é uma delas. Fica na Rodovia BR-040, km 595, numa localidade chamada Fazenda dos Pires. O empreendimento de extração e beneficiamento de minério de ferro se divide entre os municípios de Congonhas e Ouro Preto, em Minas Gerais. A outra unidade de minério de ferro da J. Mendes, cuja mina tem o nome de Morro dos Coelhos, está situada em Desterro de Entre Rios e Piracema.

Em ambas as plantas, a empresa prima pela segurança e pela responsabilidade socioambiental. Em uma das ações recentes, criou oficinas de confecção de máscaras em Pires, Desterro Entre Rios e Piracema, para proteção contra o coronavírus. O objetivo foi fomentar a mão de obra local, promovendo a geração de renda para as costureiras das comunidades. Assim, foram confeccionadas 20 mil máscaras, sendo 10 mil distribuídas internamente no grupo industrial.

Além de gerar renda para as costureiras, o projeto ajudou a tirar as pessoas da informalidade. A iniciativa incluiu consultoria para aperfeiçoamento de técnicas de costura, gestão de qualidade e do tempo. Mais de quarenta costureiras dos três municípios se envolveram no programa. Foi fornecido pela J. Mendes todo o material de máscaras, *kit* com pano, linha, elástico e o molde padrão. Efetuou-se ainda o pagamento de R\$ 3 para cada máscara confeccionada. As máscaras foram produzidas na própria residência das costureiras, para mantê-las em isolamento.

Em outra ação permanente, para preservar a qualidade ambiental de seus empreendimentos, a J. Mendes adota medidas tais como controle de poeira, coleta e tratamento de efluentes e gestão de resíduos sólidos gerados, de forma que esses materiais não gerem impactos adversos ao meio ambiente.

Tratamento de efluentes e treinamento de gestão de resíduos visam diminuir impactos no meio ambiente



J. MENDES

O grupo industrial conta com sistemas de tratamento para efluentes sanitários e industriais, por meio dos quais todo o efluente gerado é tratado e em seguida direcionado para a unidade de beneficiamento de minério, sendo reutilizado no processo e na umectação de vias.

Para o controle de material particulado (poeira), são aplicados supressores de poeira e instaladas telas mosquiteiras, reduzindo o contato do vento com os materiais depositados nas pilhas, impedindo dessa forma que ocorra arraste eólico. Não menos importante, vias de serviço dentro do complexo industrial são umedecidas com caminhão pipa.

Para uma gestão de resíduos de forma eficiente, todos os colaboradores da J. Mendes são motivados para fazer a separação e o acondicionamento correto dos resíduos. Assim, todo colaborador recebe treinamento.

Ainda são oferecidos prêmios para as áreas que se destacam na segregação correta dos resíduos. Para realizar a premiação, a empresa utiliza um quadro de gestão à vista de todos como ferramenta de avaliação. Com as ações adotadas, foi percebido que o volume de resíduos recicláveis/reutilizáveis aumentou, sendo 85% encaminhados para a reciclagem.

Com as medidas de controle mencionadas, é possível identificar diversos benefícios, tais como: redução de desperdícios, criação de empregos, menor degradação ambiental e melhoria na qualidade de vida da população.

Serra Azul

Outra região do Quadrilátero Ferrífero que despontou é a da Serra Azul, da qual o município de Itatiaiuçu é parte, onde várias mineradoras se estabeleceram. Em meados do século passado, a região começou a receber as primeiras atividades industriais de extração do minério de ferro.

Mais recentemente, em 2010, após a aquisição de ativos minerários nessa região, nasceu uma *joint venture* entre a Usiminas e o grupo japonês Sumitomo Corporation. Era o início das operações da Mineração Usiminas em Itatiaiuçu, que se tornou rapidamente fornecedora de minério de ferro para os mercados doméstico e internacional.

O foco é oferecer minério de ferro de alta qualidade, com uso de tecnologia e inovação, proporcionando segurança e respeito ao meio ambiente e às comunidades do entorno. Priorizando esses aspectos de sustentabilidade, a Mineração Usiminas realizou recentemente a implantação do *Dry Stacking*, sistema de disposição de rejeitos filtrados a seco, que permite dar fim ao ciclo de uso das barragens para armazenar os rejeitos. Isso torna a mineradora um dos primeiros grandes empreendimentos do gênero no país a utilizar essa tecnologia.

O processo de encerramento do uso de barragens teve início com a descaracterização da Barragem Mina Oeste (Somisa), finalizada em janeiro de 2021, o que significa que ela já não recebe rejeitos

e/ou sedimentos, deixando de manter características ou de exercer a função de barragem. As obras incluíram a construção de reforço à frente da barragem, a cobertura do reservatório com solo argiloso, a construção de canal lateral e central para drenagem de águas superficiais e a revegetação de toda a área do reservatório.

No início de 2022, com a descaracterização de outra barragem, a Central, a empresa terá cumprido a primeira meta de eliminar as barragens erguidas no modelo a montante. Em seguida, os esforços seguem para descaracterizar Samambaia, última barragem em operação na empresa, que foi construída no modelo a jusante. Com isso, a Mineração Usiminas cumpre uma exigência legal e consolida a prática sustentável no aproveitamento de recursos minerais.

Cresce a presença feminina

Alessandra Batista foi a primeira mulher a trabalhar no complexo que pertence hoje à Mineração Usiminas, em Itatiaiuçu. Ela começou como estagiária há 23 anos. Seis meses depois, foi efetivada. “Só tinha homens. Nos primeiros dias, foi estranho pra mim. Para eles também era estranho. Mas eu me adaptei e o pessoal me recebeu muito bem. E depois foram entrando mais mulheres. Hoje, temos muitas na empresa e que exercem funções diversas”, conta Alessandra, que é de Itaúna, município vizinho a Itatiaiuçu.

Formada em Ciências Contábeis, ela trabalha na Controladoria da Mineração Usiminas e conta que viu de perto a transformação nesse tempo, tanto da planta industrial da mineradora como da própria localidade em função da atividade de mineração. No caso da planta industrial, ela destaca o desenvolvimento da área de beneficiamento e dos equipamentos, hoje maiores, mais robustos e tecnológicos. “A empresa melhorou bastante, tanto a comunidade rural próxima à empresa quanto a estrutura para os funcionários. É totalmente diferente de quando entrei. Uma evolução muito grande”, ressalta.

Alessandra destaca ainda que Itatiaiuçu mudou junto com a chegada da planta industrial, que contribuiu para o surgimento de hotéis, restaurantes e a melhoria da infraestrutura local. Ela diz que em Itaúna ocorreu o mesmo. “Isso foi muito positivo. A gente espera e trabalha para que a empresa continue crescendo”, afirma.

Dona Madalena Custódio de Jesus, presidente da Associação dos Artesãos e Produtores Caseiros de Itatiaiuçu e Região (Acirpa), conta que a entidade criada em 2004 é um importante instrumento de promoção dos produtos feitos pela comunidade. Com apoio da Mineração Usiminas, são oferecidos





Capacitação em artesanato e produtos locais promovida pela Mineração Usiminas

pela associação cursos de capacitação em artesanato e produtos. No caso do artesanato, as oficinas ensinam tecelagem, bordado, crochê e tricô. No curso de macramê, são ensinadas técnicas de acabamento com o uso de linhas para agregar qualidade e valor aos principais artigos produzidos pelos artesãos. E há ainda oficina de reciclagem de tecidos, para reaproveitar materiais que seriam descartados.

Como lembra dona Madalena, a tecelagem é uma tradição antiga familiar no local e envolve inclusive homens no trabalho de tear. Entre produtos feitos a partir de tecelagem estão tapetes, redes, colchas, panos de prato, toalhas e passadeiras.

A Acirpa oferece ainda cursos de apicultura e de produção de doces e biscoitos. Aliás, dona Madalena é pioneira na implantação de apiários no município. Cerca de trinta pessoas participam a cada vez que uma série de oficinas é aberta à comunidade. A associação mantém desde 2012 um Centro de Artesanato em Itatiaiuçu para comercialização do que seus associados produzem.

A Mineração Usiminas também tem apoiado a associação por meio de parcerias, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que oferece consultoria em programas de profissionalização. “Tenho que agradecer à Mineração Usiminas por esse apoio à comunidade”, ressalta dona Madalena.

Há outros projetos sociais e de sustentabilidade que traduzem o propósito da Mineração Usiminas de construir o futuro da mineração na Serra Azul, envolvendo a comunidade e instituições. O Projeto Mina D’Água, por exemplo, tem o objetivo de ampliar a proteção às nascentes, aos córregos e matas ciliares de Itatiaiuçu e região. A iniciativa começou com mapeamento e um plano de recuperação da vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP), por meio de isolamento da área com cercas e do plantio de mudas nativas no local.

Assim, num primeiro momento, 15 mananciais foram mapeados (em áreas protegidas pela empresa) para integrar o Projeto Mina D’Água. O compromisso é continuar esse trabalho a partir do

levantamento de nascentes e cursos d'água em áreas da companhia nos municípios de Itatiaiuçu, Mateus Leme, Itaúna, Rio Manso e Brumadinho, localizados em Minas Gerais.

A reconstrução das matas ciliares, favorecendo a recarga do lençol freático que alimenta as nascentes e os cursos d'água, é um ponto importante nesse projeto. A recuperação da biodiversidade do local preservado favorecerá a criação de corredores ecológicos e o reabastecimento dos lençóis freáticos. Com a restauração dessas áreas, a Mineração Usiminas quer proporcionar o equilíbrio do ecossistema e a conservação dos recursos hídricos, quantitativa e qualitativamente, beneficiando diretamente os moradores das áreas adjacentes.

Outra iniciativa, chamada de Pegadas da Serra Azul, envolve o monitoramento de mamíferos carnívoros nas proximidades da empresa, como onça-parda, lobo-guará e jaguatirica. Autorizada pela Superintendência Regional de Meio Ambiente (Supram) para esse trabalho, o objetivo é pesquisar, entender o comportamento e conservar essas espécies em seu *habitat* natural.

O projeto faz parte do Programa de Monitoramento da Fauna desenvolvido pela empresa desde 2012. Os estudos servem para gerar informações ecológicas e comportamentais das espécies. Esses mamíferos são importantes para a manutenção da biodiversidade na região em que vivem.

Com o objetivo de incentivar a importância dos recursos naturais, especialmente na alimentação, a Mineração Usiminas reservou uma área dentro da empresa em Itatiaiuçu para uma horta com quarenta canteiros. O projeto, que recebeu o nome de Plantando e Colhendo na Serra Azul, já teve as primeiras oitocentas mudas e sementes plantadas, entre elas alface, cebola, salsa, agrião, rúcula, beterraba, coentro, espinafre, brócolis, jiló, berinjela e couve-flor. Toda a produção é destinada aos colaboradores mediante cadastramento prévio.

Fortalecimento das cadeias de produção locais

O Sistema Minas-Rio, da Anglo American, teve seu primeiro embarque de minério de ferro realizado em 2014. A extração e o beneficiamento acontecem nos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, em Minas Gerais. Do empreendimento até o litoral fluminense, o minério de ferro é transportado por um mineroduto de 529 km, em São João da Barra (RJ). No Porto de Açu, o minério de ferro passa pelo processo de filtragem e é embarcado para o mercado internacional.

O Minas-Rio conta com mais de 2,2 mil colaboradores próprios da Anglo American. A expectativa é de o sistema alcançar a capacidade de produção nominal de 26,5 milhões de t/ano em 2022. Em 2020, a arrecadação do município de Conceição do Mato Dentro com a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Naturais (CFEM) foi de R\$ 358 milhões, uma das mais altas do país.

Desde 2013, a Anglo American realiza o Programa Crescer nos municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dom Joaquim e Serro, regiões de influência do complexo industrial.

O Crescer busca incentivar e preparar as comunidades para alcançarem o desenvolvimento socioeconômico sustentável, independentes das ofertas de emprego e dos investimentos realizados em decorrência da atividade da mineração.

De 2013 a 2016, o Crescer atuou no desenvolvimento de empreendedores urbanos e rurais, beneficiando 242 participantes, por meio de capacitações e assessorias presenciais para aprimorar os processos de seus negócios. Em 2017, o programa iniciou uma nova fase, com a parceria da Fundação Anglo American, da ONG Technoserve (TNS) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O objetivo é o desenvolvimento de cadeias de valor dentro da vocação econômica dos municípios, além da capacitação de jovens moradores de áreas rurais em empreendedorismo e para emprego.

Inicialmente, foi feito um diagnóstico para identificar as principais cadeias produtivas e econômicas de vocação local e definir um plano de ação para fortalecê-las. Assim, foram mapeadas as cadeias produtivas de leite e queijo, apicultura, horticultura e turismo.

Além disso, foram identificadas oportunidades de se atuar em outras frentes de trabalho: capacitações em empreendedorismo e empregos para jovens moradores de áreas rurais e também de servidores públicos municipais com base na Lei Geral, que prioriza a realização das compras públicas diretamente de pequenos produtores e comércios locais.

Para as cadeias produtivas de leite e queijo, apicultura e horticultura foram realizadas oficinas mensais, em grupos, por cadeia; consultorias individuais mensais; mesas setoriais para leite e queijo e horticultura; visitas de *benchmarking* a produções mais avançadas em cada setor; envolvimento dos parceiros e atores locais nas atividades; participação em feiras e eventos dessas atividades que facilitem o acesso a novos mercados.

Já na cadeia de turismo, foi criado um roteiro turístico padrão para Conceição do Mato Dentro, voltado para comercialização em agências de turismo do Estado; cursos para formar preços para empreendedores do ramo de turismo; implantação da Câmara Temática de Turismo; e capacitação de taxistas para atender bem o turista e apresentar o roteiro turístico padrão.

Quanto aos jovens moradores das áreas rurais, foi realizada a qualificação em empreendedorismo e empregos, contemplando módulos que buscaram desenvolver habilidades pessoais e profissionais dos participantes. As capacitações duraram em média 70 horas e abordaram temas como eficácia pessoal, finanças pessoais, eficácia profissional, empreendedorismo, plano de negócios e informática. Na capacitação de servidores públicos municipais nos conceitos da Lei Geral, o foco foi melhorar a aderência das atividades às necessidades e metas propostas pelas prefeituras.

Desde a declaração de emergência de saúde pública pela Covid-19, em março de 2020, os produtores rurais e a cadeia de turismo sofreram um forte impacto econômico. As medidas de isolamento social influenciaram diretamente os hábitos de consumo de todas as pessoas. Por isso, o programa

se adaptou ao momento e conseguiu manter a assessoria técnica aos produtores, acompanhando as suas atividades à distância e prestando assistência que levou em conta a situação individual de cada produtor. Também buscou apoiar aqueles que perderam mercado e que se enquadravam nos critérios de assistência emergencial do governo para conseguir ter acesso ao benefício.

O programa ainda tem buscado contribuir para a recuperação dos negócios. No caso dos produtores de queijo minas artesanal, foi aberto um fundo emergencial, no valor de R\$ 1 milhão, além de apoio específico. Na cadeia de turismo, foi realizada capacitação nos novos protocolos de segurança sanitária e maior eficiência em comercialização e atendimento, além de se montar um banco de imagens e vídeo comercial para estimular a retomada do turismo local pós-período de pandemia.

De 2017 a 2020, a iniciativa já realizou trabalhos de assessoria com 121 produtores rurais – das cadeias de apicultura, leite e queijo e horticultura. Eles ampliaram o seu faturamento médio em 31% no período. Em relação à cadeia de turismo, foram capacitados 135 agentes, desde 2017. Além disso, 320 jovens receberam cursos de empreendedorismo e empregabilidade, que resultaram em novos negócios e na conquista do primeiro emprego.

Em 2020, o programa foi reconhecido como um caso de referência em empreendedorismo e sustentabilidade pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) das Nações Unidas. Em 2021, a iniciativa entrou em sua terceira fase, com mais R\$ 9,5 milhões em investimentos. Levando em conta todos os recursos aplicados nessa frente de atuação desde 2017, os investimentos no Crescer já passam dos R\$ 20 milhões. A etapa iniciada agora prossegue até 2023. O valor destinado vai favorecer produtores locais de leite e queijo, jovens, professores da rede estadual e empresários do turismo nos municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Congonhas do Norte, Dom Joaquim e Serro, além de apoiar as prefeituras no que diz respeito às compras públicas.

Histórias de crescimento

Léo Tapera produz o queijo minas artesanal em sua propriedade, no distrito conhecido como Tapera em Conceição do Mato Dentro, que há mais de 30 anos mantém a tradição familiar na produção de queijo, passando essa arte de geração em geração. Para isso, ele conta com a parceria da sua esposa, Stela Mares Saldanha Barros, e o apoio de alguns ajudantes na fazenda. Recentemente, eles realizaram investimentos na propriedade para que obtivessem o registro e o Selo Arte, concedidos pelo Instituto Mineiro Agropecuário (IMA), para comercialização nacional dos seus produtos.

Léo Tapera e Stela ingressaram no Programa Crescer em 2017 e, desde então, recebem capacitação e assessoria técnica para aprimorar seu negócio e enquadrar seus produtos na legislação.

Segundo Léo, a fonte de renda da sua família sempre veio do leite e do queijo, desde que era criança. “Depois que o Programa Crescer chegou, as coisas melhoraram para a gente. Come-



Léo Tapera recebeu capacitação de produção de leite

cei a maturar o queijo por incentivo do programa, o que agregou mais valor ao produto e assim começamos a vender por maior valor”, diz. Stela ressalta que “a rotina do programa na fazenda foi intensa, até chegarmos ao ponto em que estamos hoje”. Ela se refere à construção da queijaria dentro dos padrões sanitários, o que é um dos requisitos exigidos pelo IMA para a concessão do Registro e do Selo Arte.

Eles ainda contam sobre as capacitações na área agrícola, de pastagem, silagem, tratamento de animais, maturação do queijo e as visitas a outras produções mais avançadas que serviram como inspiração.

“O programa Crescer não investiu dinheiro no nosso negócio, ele trouxe coisas que eu acho melhor: nos incentivou a aprender ainda mais sobre ele, a melhorar nossa produção direcionando nossos próprios recursos, e nos conectou com novos mercados. Entramos no processo de certificação do nosso queijo pelo incentivo e apoio do Crescer. Entendemos que a partir do momento em que você tem um queijo certificado, significa que seu produto foi fiscalizado e é um produto com qualidade garantida.” Agora, o casal abriu a fazenda para o turismo rural e gastronômico e já está recebendo grupos de turistas.

Proteção da biodiversidade da Serra do Espinhaço

A região da Serra do Espinhaço, em Minas Gerais, é uma região rica em água, biodiversidade e minerais, que guarda registros de ocupação pré-histórica. Tamanha riqueza natural e cultural desafiaram a Anglo American a ir além de respeitar o patrimônio, mas buscar fazer a diferença na relação entre as pessoas e sua história e participar da vida da região no presente e no futuro. Assim, para resgatar e valorizar esse riquíssimo conjunto paisagístico, de biodiversidade, arqueologia e conformação cultural, foi inaugurada em 2014 a Estação Ciência Anglo American.

O espaço tem como objetivo atuar como parceiro das comunidades e das escolas da área de influência do Minas-Rio, proporcionando aos visitantes um local para vivências e aprendizagem no que diz respeito à natureza, cultura e modo de vida da região. Para tal, a Estação Ciência foi construída em uma área de 8.880 m² e abriga um acervo memorialístico da cultura e da paisagem da região onde o visitante é convidado a conhecer a história em uma espécie de “túnel do tempo” em suas salas de exposições permanentes. Além disso, a Estação Ciência conta com espaço para eventos e para realização de oficinas, laboratório, viveiro de mudas, jardim temático de campo rupestre e borboletário.

Nas salas de exposições permanentes são apresentados aos visitantes as características geoló-

Estação Ciência expõe a memória da região



gicas, geomorfológicas e informações sobre as principais espécies de fauna e flora da região. Também são apresentadas informações de espeleologia, esclarecendo sobre a formação das cavidades e evidências da vida pré-histórica preservadas nas rochas, grutas e abrigos – um patrimônio arqueológico pré-histórico e histórico da região do Minas-Rio, sua ocupação e evolução até os dias atuais. O visitante tem, inclusive, a oportunidade de conhecer vestígios arqueológicos da região do Minas-Rio, que remontam a 10 mil anos de idade e são extremamente importantes para o entendimento da ocupação do centro do estado de Minas Gerais e, de certa forma, da ocupação das populações mais antigas no Brasil. Além disso, como forma de valorização do patrimônio cultural, os visitantes podem conhecer os costumes, saberes e fazeres das comunidades da região do Minas-Rio.

O viveiro de mudas, jardim de campo rupestre e borboletário são ambientes dedicados à valorização da biodiversidade e apresentação de amostras de espécies de flora e fauna da região. Além disso, são espaços para atividades educativas, interativas e de apoio à pesquisa.

Além das atividades de visita guiada às exposições, a Estação Ciência promove também atividades específicas e eventos de educação ambiental e patrimonial, como gincanas para crianças da região, apresentações de dança e teatro, eventos com instituições de ensino e público em geral, encontros com a comunidade, palestras, *workshops*, feira de ciências, oficinas, encontros literários, exposições temporárias e jogos pedagógicos. Tudo isso com o objetivo de contribuir para a disseminação do conhecimento e com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos da região.

A Estação Ciência fica localizada na rodovia MG-10, no Km 194, em Conceição do Mato Dentro. Desde a sua inauguração, mais de 32.000 visitantes já estiveram na Estação Ciência, entre alunos e professores das escolas da região, comunidades, empregados das Anglo American e de empresas contratadas, representantes do poder público e universitários.

Assim, a Estação Ciência cumpre o seu papel de contribuir com as comunidades e apoiá-las na construção e disseminação de conhecimentos, atitudes e habilidades que visem à conservação do meio ambiente, do patrimônio histórico cultural da região e à construção de uma sociedade próspera e sustentável.

Biomass e Áreas Protegidas

Em 2021, a Anglo American publicou o livro *Biodiversidade no Espinhaço Meridional – Biomass e Áreas Protegidas*, uma realização da mineradora com produção executiva da NITRO Histórias Visuais e produção técnica da Agroflor Engenharia e Meio Ambiente. Com essa obra, a Anglo American celebra a preservação de 15.000 hectares de Mata Atlântica, além da imensa recuperação de áreas ocorrida após a chegada da empresa na região.

Essas áreas protegem uma biodiversidade única, relacionada à transição entre Mata Atlântica e Cerrado, incluindo a proteção de mais de 30 espécies de flora e dez espécies de fauna ameaçadas. O total

de áreas protegidas pela companhia equivale a mais de seis vezes a área do empreendimento minerário em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, na porção Central de Minas Gerais. Essa proteção ambiental reafirma o compromisso da empresa com o impacto líquido positivo sobre a biodiversidade.

O livro reúne textos e fotos que apresentam a rica biodiversidade do Espinhaço Meridional, começando por informações gerais desse patrimônio natural, passando por seus biomas, até chegar às áreas protegidas pela Anglo American na Serra do Espinhaço, região onde a empresa opera seu empreendimento Minas-Rio, assim como aborda as principais espécies da flora e da fauna protegidas na região.

Além de pesquisadores renomados, a Anglo American contou com a participação da comunidade local inserida nesse universo. Moradores de Conceição do Mato Dentro, um dos municípios que abrigam o Minas-Rio e adotam práticas essenciais para a preservação da biodiversidade local, contaram suas experiências. Os resultados tornaram o Minas-Rio um enorme laboratório de boas práticas que vão enriquecer a história da Anglo American no Espinhaço e contribuir para a melhoria dos empreendimentos futuros, para a história regional e sua vocação socioeconômica e ambiental.

Filhas do Espinhaço

O nome é Marinalva de Jesus Ferreira Pereira, mas ela é conhecida como dona Kênia. O apelido começou a ser criado quando ainda era criança, na cidade de Ubatã, na Bahia, na década de 1960. A mãe era a “Miúda” e ela, a “Pequena”. Daí foi diminuindo para “Quena” e, por fim, quando foi morar em Minas Gerais, ficou dona Kênia.

Dona Kênia vive na comunidade de Piraquara, em Conceição do Mato Dentro, desde que deixou outro povoado, o Sapo, na época do programa de reassentamento da Anglo American devido à instalação do Minas-Rio. Ela conta que todos os reassentados são assistidos com apoio da Anglo American, seja na produção de hortaliças, de queijo ou de qualquer outra atividade oriunda da vida no campo. Periodicamente, a empresa fornece mudas, adubo orgânico e ara a terra da propriedade.

A produção é vendida em feiras na cidade e para os funcionários da própria Anglo American. O aumento da renda proporcionou melhoria da qualidade de vida para ela e para o marido, Antônio. Trata-se de uma iniciativa de estímulo ao voluntariado comunitário, criando redes de apoio mútuo e de fortalecimento de laços sociais.

Dona Kênia cedeu também para uma iniciativa de Gestão Ambiental da Anglo American, o Projeto Reflorestar, um pedaço de seu terreno. Nele, moradores da zona rural cuidam de viveiros de mudas de espécies alimentícias e de vegetação nativa do Espinhaço Meridional. Depois de cuidada por ela, a produção é comprada pela empresa, que a utiliza no reflorestamento de áreas degradadas. A moradora do Espinhaço conta que tem orgulho em conservar a terra e a água que dão vida à sua horta.

A professora e geógrafa Virgínia Maria Pires Ferreira é outra filha do Espinhaço. Leciona há



Dona Kênia e vizinhos plantam espécies nativas empregadas no reflorestamento

cerca de 40 anos na Escola Estadual São Joaquim, em Conceição do Mato Dentro. O prédio, imponente, passou por diversas modificações, mas ainda guarda os resquícios dos tempos em que Virgínia o frequentava como estudante do curso de Magistério, quando a instituição era comandada pelas freiras Clarissas Franciscanas do Santíssimo Sacramento.

Para Virgínia não há separação entre a geografia física e a humana. Nas aulas, sempre pede aos estudantes que observem, pelas janelas, as serras. “Elas são braços de um corpo inteiro. A professora ama e defende esse corpo inteiro dos patrimônios da sua Conceição do Mato Dentro, sejam eles urbanos, como a centenária Escola São Joaquim, ou naturais, como as cachoeiras, matas, formações rochosas e as áreas protegidas nos distritos rurais, como o Cânion do Peixe Tolo, formação do Parque Estadual da Serra do Intendente, uma das costelas do Espinhaço preferidas dela.

A geografia, para Virgínia, precisa ser viva, vivenciada e percebida pelos jovens. Defende isso, espalhando fotografias dos passeios com seus alunos pelas cachoeiras do Roncador e do Tabuleiro, pelas nascentes do rio Santo Antônio e na Estação Ciência, onde aprendem sobre a história da mineração e visitam o viveiro de espécies nativas da flora do Espinhaço Meridional mantido pela Anglo American.

Virgínia exalta como dádiva divina a chance de passar a vida como professora na escola viva da Serra do Espinhaço: “Às vezes, ao chegar em casa, sento no fundo da minha varanda e fico olhando o paredão, esse pedacinho de um corpo inteiro. Agradeço todos os dias por ser uma filha do Espinhaço”.

Das águas termais à bauxita

Poços de Caldas, em Minas Gerais, surgiu a partir da descoberta de águas termais, conhecidas por suas propriedades terapêuticas, no século XVII, cujas fontes e nascentes foram encontradas onde era um vulcão há milhões de anos. A prosperidade desse município mineiro se deu quando se construíram conjuntos hidrotermais para pessoas necessitadas de tratamento, ao mesmo tempo que ex-garimpeiros, com o fim do ciclo do ouro, passaram a ocupar as terras para criar gado.

Por volta de 1886, havia uma casa de banho para tratar doenças cutâneas que se utilizava da água sulfurosa da Fonte dos Macacos e outra que se servia da Fonte Pedro Botelho. D. Pedro II visitou Poços de Caldas nessa época, com D. Teresa Cristina, quando inaugurou o ramal da Estrada de Ferro Mogiana. Alguns anos depois, foi desmembrado do distrito de Caldas e elevado à condição de vila e município. Seu nome tem a ver com Caldas da Rainha, em Portugal, uma conhecida terma frequentada pela família real. As fontes eram poços onde animais saciavam a sede – daí o nome Poços de Caldas. Nos anos 20, foi erguido o belo prédio das *Thermas Antônio Carlos*.

O jogo liberado no país e os cassinos sustentaram o período mais próspero da cidade naqueles tempos. Os salões do *Palace Casino* e do *Palace Hotel* recebiam a alta aristocracia brasileira e estrangeira. Getúlio Vargas tinha uma suíte no hotel com a mesma decoração do



Poços de Caldas teve retomada econômica com a mineração

Palácio do Catete, no Rio de Janeiro. Artistas como Sílvio Caldas, Carmen Miranda e Orlando Silva frequentaram o casino, ao lado de Rui Barbosa e Santos Dumont.

Em 1946, o jogo foi proibido e houve a invenção do antibiótico, que mudou radicalmente o tratamento de doenças que usava águas termais. O setor de turismo criou então a moda de se passar a “lua de mel” em Poços de Caldas e a incentivar a vinda de grupos em geral, que substituíram a elite.

Mas a indústria da mineração também viria a dar impulso à economia local. Em maio de 2021, a Alcoa completou 56 anos de atividades em Poços de Caldas, onde a empresa foi criada no país em 1965. Essa unidade abrange mineração de bauxita, refinaria e químicos – incluindo etapas para calcinar e hidratar a alumina, produzir lingotes e pó de alumínio. Tem 539 colaboradores diretos e 421 indiretos.

Em 2020, a unidade local movimentou quase R\$ 75 milhões em salário e mais de R\$ 138 milhões em contratos de fornecedores. Pagou ainda R\$ 18 milhões em impostos aos três níveis de administração.

Em projetos ambientais, Alcoa Poços de Caldas é referência em reabilitação de áreas minera-

das, com o projeto Campo de Altitude empregando vegetação associada ao Bioma Mata Atlântica; e o plantio de mudas nativas adensadas, que chega a 4.400 mudas/ha em comparação ao método tradicional de 1.666 mudas/ha.

A Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) passou a extrair bauxita em Itamarati de Minas em 1992 para atender a sua planta industrial de alumínio inaugurada em 1955 em Alumínio (município, aliás, que ganhou esse nome em 1991, com a emancipação de Mairinque), situado na região de Sorocaba (SP).

Outra empresa mineradora surgida na mesma época em Poços de Caldas e que mantém atividade até hoje foi a Mineração Curimbaba, também focada em extração de bauxita e ainda na utilização da rocha potássica como fertilizante.

Já a Nexa, voltada para metais não ferrosos, também controlada pelo grupo Votorantim, começou com o nome de Companhia Mineira de Metais (CMM) a partir de jazidas de zinco em Vazante (MG), que abastecia a unidade metalúrgica da empresa de Três Marias (MG). Vazante tornou-se conhecida como ponto de peregrinação devido a uma possível visão da imagem de Nossa Senhora da Lapa na localidade. A descoberta de minério de zinco foi em 1933, e o primeiro embarque do mineral para Três Marias se deu em 1969.

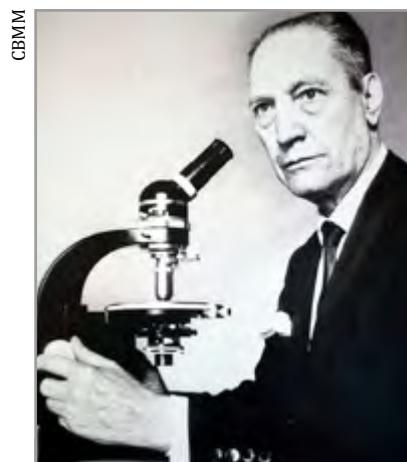
O município de Vazante se desenvolveu por conta da mineração de zinco. Já Três Marias, região antes ocupada por fazendas, ganhou aspecto urbano com a construção da hidrelétrica no Rio São Francisco, atraindo fluxo de trabalhadores. A usina geradora foi inaugurada em 1961. A metalúrgica de zinco fica às margens do rio, a jusante da barragem.

Nióbio colocou o Brasil na liderança global

No pós-Guerra Mundial, em 1953, o cientista Djalma Guimarães descobriu o nióbio no sul da cidade de Araxá (MG). Foi então fundada, em 1955, a Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), adquirida dez anos depois pelo Grupo Moreira Salles, para explorar as reservas do mineral e industrializá-lo.

Nos anos recentes, a empresa passou a fazer parcerias internacionais para pesquisar e desenvolver bateria de lítio contendo nióbio. A junção desses minerais possibilita mais capacidade de estocar energia na bateria e também recarregá-la mais rapidamente. Essas baterias equipam os carros elétricos.

Como o nióbio era pouco conhecido nos anos 1950, a empresa teve que abrir mercado no mundo todo, inclusive na antiga



Djalma Guimarães

União Soviética, atrás da chamada “Cortina de Ferro”, designação cunhada na Guerra Fria aos regimes alinhados com o comunismo. Ao longo de décadas, tornou-se o maior produtor global de nióbio, tendo a indústria siderúrgica como principal usuária.

No grupo de minerais do futuro, além do nióbio e do lítio, estão outros minerais como cobalto, grafita (sobre o qual também a companhia de Araxá realiza estudos para desenvolver novas aplicações), molibdênio, tântalo, terras-raras, titânio e vanádio.

Araxá é uma estância hidromineral. Ela integra o Circuito das Águas de Minas Gerais, reconhecida pelas propriedades terapêuticas de suas águas medicinais. Sua maior atração é o Complexo do Barreiro, tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, integrado por antigas edificações, termas, fontes e área verde.

No norte de Minas Gerais, com mina em Araçuaí e planta química em Divisa Alegre, foi em 1991 que a Companhia Brasileira de Lítio começou suas operações. Tornou-se pioneira na lavra subterrânea de pegmatito e no beneficiamento de espodumênio, mineral do qual se extrai o lítio. Em 2019, deu início à produção de carbonato de lítio para bateria elétrica, seguindo a expectativa da indústria de mineração em expandir o fornecimento de insumos para veículos elétricos.

Araxá impulsionou sua economia com a produção de nióbio



JULIANO GUJERRA

Capítulo 6

Salvador foi a primeira capital, com igrejas ornadas de ouro

O escritor Laurentino Gomes, autor do livro *Escravidão, volume II – Da corrida de ouro em Minas Gerais até a chegada da corte de D. João ao Brasil*, relata que em meados do século XVIII 60% dos escravos africanos que desembarcavam em Salvador eram registrados como destinados às minas. “Eles foram essenciais para o sucesso do ciclo de mineração no país, que impulsionou a ocupação do território. Os povos africanos dominavam técnicas de metalurgia e mineração, cultura de arroz, criação de gado, tecelagem, carpintaria e processos construtivos de casas, igrejas, canais, estradas e pequenas barragens. Os navios negreiros transportavam conhecimentos tecnológicos aprimorados na África”, escreveu Laurentino.

Fundada em 1549 como São Salvador, a primeira capital brasileira, banhada pela Baía de Todos os Santos, foi atracadouro seguro de embarcações provenientes da Europa. A Bahia era o maior produtor de açúcar do então recém-descoberto território, e a cidade era ponto de embarque do produto para o Velho Continente. E assim prosperou.

Relatos da descoberta de diamantes no oeste baiano, na primeira metade do século XVIII, seriam as atividades iniciais de grande relevância da mineração no estado. A Bahia teve sua história também marcada pela busca por ouro, na intensidade parecida à que ocorreu em Minas Gerais e Goiás.

Um monumento que expressa bastante o quanto circulava de ouro na então capital do país no Ciclo do Ouro é a Igreja e Convento de São Francisco, localizada na região do Pelourinho, em Salvador.

Erguida entre os séculos XVII e XVIII, sua fachada é barroca e seu interior, coberto de ouro. Trata-se de uma das mais ricas e espetaculares edificações católicas do país. São centenas de quilos de ouro em pó utilizados para adornar o local, do chão ao teto.

Seguindo para o interior da Bahia, vê-se com mais clareza a tradição do estado na mineração, inclusive nos anos mais recentes. Em 1961, por exemplo, foi fundada a Companhia de Ferro Ligas da Bahia (Ferbasa). Com as minas Coitezeiro, em Campo Formoso (BA), e Ipueira, em Andorinha (BA), começou-se a explorar cromita, para produção de ferroliga.

Em Campo Formoso, as operações sempre foram a céu aberto. Já em Andorinha, a produção se iniciou com lavra a céu aberto, mas depois passou a ser subterrânea. A mineração abastece a unidade metalúrgica da Ferbasa, em Pojuca (BA), para a produção de ferrocromo e ferro-silício-cromo.

O fundador da Ferbasa, José Gorgosinho de Carvalho Filho, nasceu em 1931 em Martinho Campos, não muito distante de Belo Horizonte. De origem humilde, estudou na rede pública ou por meio de bolsas de estudo. Formou-se na Escola de Ouro Preto em engenharia de minas, metalurgia e civil.

Após o início das atividades da Ferbasa, em 1975 criou uma fundação para que jovens, adolescentes e crianças carentes pudessem ter acesso à educação de qualidade. No ano em que inaugurou

O interior da Igreja de São Francisco em Salvador é rica em ornamentos de ouro



CAN STOCK PHOTO

a instituição, doou à Fundação José Carvalho 94% das ações ordinárias que detinha da Ferbasa, transformando-a em acionista majoritária da companhia. A instituição tem hoje o controle da empresa (50,38%).

História viva do sertão baiano

Em área onde hoje se encontra Jaguarari, no sertão baiano, também ao norte da Bahia, em 1874 foi encontrado minério de cobre. Mas somente 95 anos depois é que se iniciaram os estudos de viabilidade para seu aproveitamento.

Em 1979, a empresa estatal Caraíba Metais começava as operações da mina a céu aberto para extração de cobre. Em 1994, com a privatização, tornou-se Mineração Caraíba. Em 2018, a empresa colocou em funcionamento a mina de Vermelhos, perto das minas existentes, no Vale do Curaçá.

Edson Duarte começou no dia 23 de agosto de 1977 na então Caraíba Metais, dois anos antes do início da operação da mineradora. E está lá até hoje. Ele lembra que havia exploração rudimentar de cobre na região, mas pelo fato de ter menos de 21 anos, não foi autorizado a trabalhar na mina subterrânea então existente. Ainda com 18 anos, bateu na porta do terreno ao lado atrás de emprego. No local, estava sendo implantado um dos mais antigos empreendimentos de mineração do país. Assim, passou a fazer parte da Caraíba Metais no mesmo dia em que entregou os documentos solicitados pela área de recursos humanos. Tornou-se vigilante, mas não era armado, afirma ele. Nascido no município de Jaguarari, o mesmo da mineradora, no ano seguinte da sua contratação Edson Duarte foi chamado para ser mensageiro, tirar fotocópia e ajudar no escritório da empresa.

Quando, no final de 1979, a empresa entrou em produção, ele passou para a área de treinamento para auxiliar na confecção de material para capacitação do pessoal novo contratado. “Fazia quatrocentas, quinhentas cópias de catálogos. Isso tudo para acelerar o processo de treinamento”, lembra. Mais tarde tornou-se assistente administrativo. Em 1990, foi efetivado supervisor de serviços gerais.

“A necessidade faz com que você seja uma pessoa comprometida”, diz Edson. Mas o conhecimento do local, ainda muito pouco explorado na época, o favoreceu, já que ele tinha nascido e sido criado naquela região bastante inóspita. O profissional já foi supervisor de transporte, de segurança, de meio ambiente, de áreas das minas subterrâneas, de limpeza de áreas industriais, de fornecimento de água, alojamento e hospedagem. Hoje, com 63 anos, é supervisor de obras e toma conta de construção e reforma dos ativos da Mineração Caraíba. Dos sete supervisores da empresa hoje, incluindo Edson, seis foram assistentes dele. A permanência nesse tempo todo na empresa ele atribui a Deus, já



José Gorgosinho foi pioneiro em programas sociais



Projetos sociais e comunitários na região de Jaguarari (BA)

que muitas mudanças ocorreram em todo o período em que está ali. Mas também a necessidade. “O sertão do Nordeste é muito pobre, e a gente precisava trabalhar”, conta.

Quando ia para casa, já que dormia no alojamento da mineradora, Edson lembra que andava de bicicleta por 70 km: “Levava algumas coisas, algum dinheiro para casa”. No final de 2021, ele se formaria em administração de empresas. É a sua primeira graduação. Tudo que aprendeu antes foi na prática do dia a dia. Os três filhos já trabalharam na Mineração Caraíba, sendo que dois ainda seguem colaboradores da empresa. “Minha família é a maior riqueza”, afirma. “A mineração fez crescer não só Jaguarari, mas todas as cidades em volta. Cresceu não só a região, mas as pessoas, como eu. Ela colocou escolas de grande porte aqui, deu condições para as pessoas estudarem”, conta. “A cultura da empresa é excepcional. Você é treinado nos programas da empresa, de qualidade, de meio ambiente, de coleta seletiva. Na cidade, por exemplo, as pessoas não jogam lixo no chão. Isso foi a cultura que a empresa colocou aqui. É preciso ver o que a empresa fez”, acrescenta.

A Mineração Caraíba é uma hoje uma mineradora com mais de 3 mil colaboradores entre diretos e terceirizados. Em 2019, quando completou quarenta anos de operação, registrou o recorde de cerca de 40 mil toneladas de cobre concentrado produzidas, com crescimento progressivo na produção nos anos seguintes.

A empresa está inserida numa das regiões mais secas e pobres do país. Por isso apoia várias ações voltadas ao desenvolvimento de atividades que ofereçam renda de acordo com os recursos disponíveis nas comunidades.

Dentre essas ações está a qualificação técnica da criação de caprinos e ovinos, uma atividade rural do semiárido que vem sendo praticada há muitos anos. A prática envolve a produção de laticínios a partir do leite de cabra e a qualificação para produção de cortes especiais e defumados de caprinos e ovinos.

Há ainda projetos apoiados pela Mineração Caraíba de práticas interativas e complementares da economia familiar para produção de renda e autoconsumo, empreendedorismo, fornecimento de água às comunidades através da Adutora Caraíba e construção de bebedouros com boia de nível, que mantém fluxo contínuo de água.

Ouro fez a fama de Jacobina; Caetité terá sua vez com o minério de ferro

Uma localidade baiana famosa até hoje pelo ouro é Jacobina, na Bahia. Desbravadores que chegaram lá no século XVII deram início ao povoado. Geólogos afirmavam que era uma das maiores ocorrências auríferas do país, mas faltavam sondagens para comprovar os indícios encontrados. A Yamana Gold possui complexo com mina de ouro subterrânea na localidade e que começou a produzir em 2006.

A extração de ouro em Jacobina é a propulsora do comércio local, com agricultura e a pecuária também desempenhando papel relevante. Entretanto, a vocação turística também é forte – o distrito de Itaitu tem mais de quarenta cachoeiras. O lugarejo fica no extremo norte da conhecida região de Chapada Diamantina.

A Chapada Diamantina é a principal região turística da Bahia fora do litoral. Além das belezas naturais, há muita história na localidade. A ocupação lá começou, de fato, com a exploração de jazidas de ouro a partir de 1710. Mas a descoberta de diamantes no vale do Rio Mucugê, datada por volta de 1844, fez daquele trecho do território baiano ponto de chegada de gente de toda parte.

Em Lençóis, criou-se um grande polo de serviços e comércio por conta das lavras diamantinas. Depois do fim do ciclo do diamante, a cidade passou por várias mudanças, até se transformar na porta de entrada do Parque Nacional da Chapada Diamantina. O turismo é hoje a principal atividade local.

Outra localidade na Bahia com avanço de exploração mineral, dessa vez de ferro, é Caetité. A Bahia Mineração (Bamin) iniciou projeto na região em 2005, o qual a partir de 2020 ganhou impulso. Denominado Projeto Pedra de Ferro, pretende produzir 18 milhões de toneladas de minério de ferro por ano até 2027. Com esse número, a Bamin transformará a Bahia no terceiro maior estado produtor desse minério no país.

O transporte do produto até o porto marítimo será feito pela Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol), entre Caetité e Ilhéus, na Bahia, em um trecho de 537 quilômetros. A Bamin venceu a concessão por 35 anos do ramal ferroviário e na cidade litorânea constrói um porto privado para embarque de minério de ferro.

Maracás cresce com o vanádio

A empresa da canadense Largo, dona da Vanádio de Maracás (VMSA), é a primeira mineradora de vanádio no país e nas Américas. A planta fica em Maracás, município no sudoeste baiano, e a operação começou em maio de 2014, com a produção iniciada três meses depois.

Em 2018, o empreendimento se expandiu, com aumento de 25% sobre a capacidade nominal. O vanádio é um metal utilizado para a produção de aços de alta resistência. A adição de apenas 1 kg de vanádio em uma tonelada de aço pode aumentar sua resistência em até 30%. Pelo fato de diminuir sobremaneira a quantidade de aço usado numa dada aplicação, é considerado um metal “verde”.

A extração de vanádio no sudoeste baiano atingiu a produção de 11.850 toneladas em 2020. Mas o destaque vai além da produção em evidente crescimento: a empresa tem se dedicado com intensidade ao desenvolvimento social da região, no sertão da Bahia, onde funciona há sete anos. O município de Maracás tem evoluído com rapidez. A atividade mineradora conseguiu levar desenvolvimento econômico e social em locais onde promover atividades era algo difícil. Entretanto, com a chegada da Largo da VMSA, a evolução foi clara, especialmente no comércio como produtos e serviços, como a construção civil e a hotelaria, entre 2013 e 2019.

Cidade baiana tornou-se capital do vanádio



Um bom exemplo de como a movimentação em torno da mineradora alavancou o mercado é o negócio de Manuel Messias, proprietário de um lava a jato para carros na cidade. “Como nascido e criado aqui em Maracás, consigo ver a diferença na nossa qualidade de vida depois da chegada da Largo aqui. Antes era conhecida como a cidade das flores. Hoje, Maracás é a terra do vanádio”, conta Messias, que é responsável pela limpeza da maioria dos veículos da mineradora.

Desde os primórdios, muito antes de a operação da VMSA começar, o motorista aposentado Luiz Gonzaga, mesmo nome de um dos artistas que mais representam a cultura nordestina, já estava presente nas incursões em busca do minério e na abertura de estradas para facilitar o acesso ao local. “Na época eu tinha 22 anos, hoje estou com 71. No início só tinha eu e um geólogo. Depois juntamos mais 15 pessoas da região e começamos a desbravar aqui”, lembra Gonzaga.

Hoje, Gonzaga tem o orgulho de ver o seu filho, Ubiratan Moura, trabalhando na empresa que ele mesmo ajudou a construir. E esse orgulho passou de pai para filho. “Comecei dando apoio ao monitoramento e pesquisa dos geólogos numa empresa terceirizada que atuava aqui. Na época, construímos mais de seiscentos quilômetros de picadas”, lembra.

Outra colaboradora da empresa que tem muito orgulho de estar presente tanto na expansão do negócio quanto na evolução de Maracás é Airana Pereira. Nascida e criada na cidade, ela consegue ver com clareza o quanto a sua vida e a dos seus conterrâneos melhoraram. “Comecei como assistente administrativa. Antes aqui não tinha nada, e hoje vemos essa fábrica enorme operando. É muito prazeroso. Não penso em ir embora da minha cidade. Quero ficar e criar a minha filha aqui”, anseia a analista de RH, que ganhou oportunidades, bolsas de estudo e cresceu junto com a empresa.

Assim como as maiores companhias de mineração do mundo, na Largo Vanádio de Maracás existe uma grande preocupação com o meio ambiente no qual se está inserido. A mineradora localiza-se na caatinga, um bioma rico e diverso. Dentro do território da empresa existe uma reserva ambiental monitorada, assim como uma central de resíduos para seleção e descarte de materiais. Por exemplo: os materiais vindos da preparação dos alimentos são direcionados para a compostagem e viram adubo para a produção de mudas. Os demais são destinados para reciclagem. A VMSA mantém também um viveiro com capacidade para produzir mais de 5 mil mudas por mês, que são usadas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), além de serem doadas a colaboradores, terceiros, comunidade e instituições públicas.

Pensar em um futuro melhor e mais digno perpassa por diversos setores da sociedade. Porém, a educação talvez seja a ferramenta mais transformadora e ágil na busca pela evolução social e econômica de qualquer lugar. Por isso, a empresa leva esse tema como prioridade e incentiva projetos na área, que já dão frutos.



Especialização educacional, produção de mudas para recuperação de áreas, prática esportiva e empreendedorismo feminino são alguns dos projetos apoiados pela Largo

A melhoria da qualidade no ensino nas escolas da cidade foi uma das metas, com o apoio à formação continuada para docentes da rede pública e privada, incluindo ensino infantil, fundamental e médio. Novas formas e metodologias de aprendizagem foram estimuladas para professores da região. Entre eles, o educador Petrônio Neto, que ficou motivado com o curso de especialização promovido pela mineradora. “Tem sido a minha primeira experiência de formação *on-line* e admito que fiquei muito surpreso, pois é extremamente interativo e focado na realidade que temos aqui na nossa região”, diz ele. A capacitação contou com a participação de 302 professores de 22 escolas da região, das redes pública e privada.

Outro investimento em educação feito pela Largo VMSA foi a cessão de um galpão reformado para a implantação de uma nova unidade do Serviço Social da Indústria (SESI)/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). A partir do segundo semestre de 2021, cursos profissionalizantes fornecidos pelo projeto, com apoio da prefeitura de Maracás, tornaram-se realidade. A unidade foi construída pela companhia, que investiu R\$ 200 mil para requalificar um antigo galpão de alojamento abandonado. Após a reforma, o espaço deu lugar a ambientes voltados para o ensino profissionalizante, incluindo salas de aulas e laboratórios.

“Temos grande demanda por formação de mão de obra e há expectativa de trabalho formal desde a implantação da empresa. O objetivo é ampliar a empregabilidade das pessoas da cidade para atender às demandas do mercado e não apenas da companhia”, avalia Ronaldo Souza, gerente de RH, Administração e Comunidades da Largo.

São fornecidos cursos ligados ao segmento da indústria, como elétrica, manutenção, soldagem e segurança, como também oportunidades em áreas como panificação e confeitaria. O centro educacional poderá receber até 130 alunos por dia, divididos em dois turnos, contando turmas de aulas teóricas e práticas.

Outra estratégia para promover a cidadania e a qualidade de vida que a VMSA adotou foi o incentivo à prática de esportes na região. Isso se deu por meio da parceria com a Associação Jiquiriçá de Artes Marciais (AJAM). A empresa colabora com o projeto fornecendo materiais esportivos e suporte para que os jovens possam praticar judô e jiu-jítsu e participar de competições estaduais e nacionais. O professor e fundador do projeto, Djalma Fernandes, acredita que a meta não é formar apenas campeões para competições, mas campeões da vida. “A Vanádio faz parte dos nossos sonhos. Trabalhamos para isso e já temos faixas-pretas formados na associação. O projeto só tende a crescer!”, celebra o instrutor.

Valorizar a mulher, incentivando a abertura de negócios coletivos de economia circular e solidária, a fim de conquistar a autonomia financeira por meio do empreendedorismo feminino. Este é objetivo do programa Mulheres Ativas. Ao todo são atendidas sessenta cidadãs de Maracás, Pé de Serra e Pindobeira, com cursos de corte e costura, saboaria artesanal e produção de máscaras faciais de proteção.

A formatura da primeira turma do curso de corte e costura aconteceu no final de maio, com 23 mulheres habilitadas. Quem liderou as alunas no aprendizado foi Joelma Vieira. “Muitas nunca tinham usado máquina industrial de costura antes. Hoje, conseguem costurar e produzir roupas e com ótimo acabamento”, afirma a estilista e professora.

O sentimento de superação e a possibilidade de gerar renda familiar foram os maiores motivadores de Carmelita Santos. “Eu estava desempregada, e a chegada do projeto me incentivou a aprender. Estamos confiantes!”, entusiasma-se a moradora da Pindobeira.

Para o diretor de operações da Largo Vanádio de Maracás, Álvaro Resende, projetos como o Mulheres Ativas fazem parte das estratégias para resultados de impacto e transformação a longo prazo: “Isso nos encoraja a participar de outros projetos que sejam sustentáveis e que de alguma forma ajudem a melhorar a vida da comunidade”.

O níquel impulsiona o sul da Bahia

A Atlantic Nickel opera em Itagibá, no sul da Bahia. Ela adquiriu o empreendimento minerário da Mirabela em 2018 e, após algumas intervenções, passou a produzir em outubro de 2019. No local, a companhia trabalha com uma das poucas minas de níquel sulfetado do mundo e a única em atividade no Brasil.

O níquel sulfetado é um importante componente utilizado na fabricação de carros elétricos. A empresa mantém as atividades na cidade baiana com cerca de 1.400 profissionais diretos. Para a Atlantic Nickel, não adianta possuir uma das maiores minas de níquel sulfetado a céu aberto do mundo se não houver gente para fazer a engrenagem funcionar – e cuidar dela.

Para colocar as pessoas no topo de prioridades, a empresa busca oferecer benefícios que aliam desenvolvimento profissional e satisfação pessoal em pertencer ao time. A empresa é certificada pelo GPTW (Great Place to Work), consultoria que reconhece as melhores empresas para trabalhar. Entre os diferenciais, oferece plano de saúde extensivo, acompanhamento psicológico, auxílio-creche e seguro de vida.

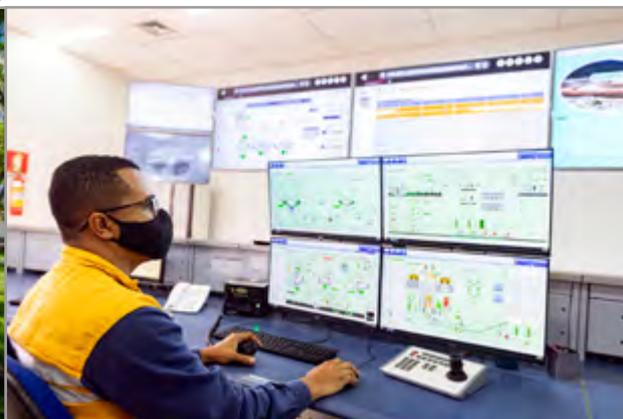
O supervisor de produção Joanderson Dourado destaca o benefício do plano de saúde na empresa. Graças à rede que tinha à disposição, sua esposa Patrícia conseguiu vencer um câncer de tireoide. “O plano direcionou para atendimento imediato e ela teve toda a assistência de que precisava. Mesmo após o processo cirúrgico, ela continua tendo suporte para fazer acompanhamento e exames”, salienta.

Entre as ações da Atlantic Nickel na região onde atua, uma está relacionada a um dos principais produtos da Bahia: o cacau. O fruto é encontrado na terra fértil do sul da Bahia. O Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) concedeu Registro de Indicação Geográfica (IG) para as amêndoas de cacau no sul da Bahia, incluindo os municípios de Ipiáú e Itagibá. Com isso, ambas as localidades passaram a ter selo de qualidade do produto.

A Atlantic Nickel, para valorizar ainda mais o fruto na região, desenvolve o Projeto Cacau, por meio do qual alia preservação ambiental e empreendedorismo, fomentando geração de renda para a comunidade do entorno. Foram cedidos pela empresa 5 ha para que se possa colher o cacau e comercializar as amêndoas. O projeto deve ser ampliado para viabilizar a fabricação de subprodutos e agregar mais valor à renda das famílias. Os trabalhadores cuidam da plantação e fazem a manutenção das cercas.

Ainda relacionado ao desenvolvimento socioeconômico da região em que atua, a empresa apoia o

Itagibá ganha novo impulso com produção de níquel sulfetado



ATLANTIC NICKEL

Projeto de Musicalização e Arte (Promart) do Centro Batista Sete de Setembro. A iniciativa oferece aulas de reforço escolar, ensino de espanhol, violão e vários outros instrumentos musicais, além de dança e informática para crianças e adolescentes da região de Ipiaú, na Bahia.

A empresa acredita que a educação é uma potente ferramenta de transformação e que investir em projetos sociais como esse é fundamental para a promoção de resultados duradouros na região.

Novos tempos no agreste de Alagoas

A Mineração Vale Verde (MVV) concluiu as obras de implantação do Projeto Serrote em maio de 2020. O empreendimento engloba pesquisa e desenvolvimento mineral, extração de cobre, beneficiamento, venda e embarque do concentrado por via portuária.

Localizado no município de Craíbas, no agreste alagoano, a MVV terá produção de 50 mil toneladas de concentrado de cobre ao longo de uma vida útil de 14 anos, em uma mina de céu aberto que alimentará uma planta de processamento com capacidade de 4,1 milhões de toneladas por ano. As reservas estão confirmadas em 52 milhões de toneladas de minério, com 0,6% de cobre e 0,1 g/t.

Inaugurada efetivamente em 2007, a Mineração Vale Verde fez nascer um novo tempo no agreste alagoano, com uma ampla perspectiva de melhora nos indicadores socioeconômicos e de sustentabilidade da região. Além do beneficiamento anual de 50 mil toneladas de concentrado de cobre, o aspecto sustentável é uma máxima na empresa: desde 2013 a MVV vem realizando um importante trabalho com o seu Centro de Educação Ambiental (CEA) na Fazenda Uruçu, em Craíbas (AL), cidade onde está a Mina Serrote. O CEA possui meliponário, santuário de cactos, farmácia viva, trilha ecológica e viveiros com espécimes nativos do agreste.

Como resultado dessas ações, em 2019 a MVV obteve certificado da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) de “Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Caatinga”. Em 2021, o CEA conquistou a marca de mais de 100 mil mudas desde a sua inauguração, abrangendo cerca de quarenta espécies.

Além dessa produção para aplicação em Programas de Recuperação de Áreas Degradadas das operações da MVV, o Centro é uma das ferramentas para educação ambiental, integração e inclusão acadêmica; de parcerias privadas e públicas; e instrumento para a arborização de cidades próximas ao empreendimento.

Na esfera social, a MVV fomenta oportunidades no território onde está inserida, visando à integração das comunidades vizinhas, possibilitando a sustentabilidade das relações da empresa com a área de influência direta e municípios.

É o caso do seu Cícero e da dona Maria de Fátima. Ambos nasceram e cresceram na comunidade Laje, onde se encontra hoje a mina de cobre da MVV. Os dois foram realocados em 2013, em comum

acordo com a MVV. Ressarcidos, receberam um novo terreno e nova casa para um novo capítulo de suas vidas.

Cícero Luiz da Silva, 66 anos, é casado com Josefa Salustiano da Silva, 62. Agricultores, fizeram seu caminho com serenidade e, ao longo dele, plantaram os frutos dessa união: três filhas e Juliano Silva, este último supervisor de almoxarifado da MVV. “A mola propulsora da região sempre foi o fumo. Sempre o plantei, além de milho, macaxeira, palma-forrageira e feijão. Aqui nessa terra que recebemos da MVV, ainda há uns pés de fruta, mas apenas para consumo próprio. Esse chão de Craíbas é muito fértil! De tudo dá. Com a chegada da Vale Verde, espero que novos dias venham para todos”, festeja Cícero, que é aposentado rural.

Aos sábados, ele vai à feira de Craíbas para comercializar seus produtos. Além disso, atua com uma pequena granja, também apoiada por um dos projetos sociais da MVV na região. Seu Cícero possui cinquenta galinhas de postura. As aves poedeiras já estão em seu quinto lote desde o começo do Projeto de Avicultura, incentivado pela MVV, e já em sua segunda fase com diversas oficinas sobre associativismo; instruções para construção de aviários; técnicas de manejo; profilaxia; alimentação das aves e vacinação.

Tudo isso abre novas perspectivas para a produção e a comercialização de ovos e aves pelos próprios empreendedores. É o caso também de Maria de Fátima Barbosa, 46 anos, que está participando dessa nova fase do Projeto de Avicultura. Além das galinhas – no momento, ela está estabelecendo um novo lote, isto é, com pintos ainda se desenvolvendo –, possui porcos para a revenda de filhotes. E além do trato com os animais, Maria de Fátima, casada com o agricultor Erivânio Barbosa da Silva, lida com o plantio de fumo, batata, macaxeira e milho. Mãe de cinco filhos, ela comemora a presença da empresa na localidade. “Assim como a MVV nos dá uma boa assistência técnica com o Projeto de Avicultura, há também o mesmo cuidado com o Projeto Empreendedorismo Feminino. Todo ano, de janeiro a maio, quando o trabalho no campo cessa devido à falta de chuvas, nós, mulheres, ficávamos sem trabalho. Agora, com esse novo projeto, aprendemos a fazer bolos, doces e tortas. Aprendemos a ser protagonistas da nossa própria história”, diz ela, que iniciou a vida na labuta como doméstica.

Apenas após casar-se é que Maria de Fátima começou a atuar na lavoura, com o marido já agricultor. “Meu sonho mesmo é ter uma cozinha comunitária na Associação Juntos Somos Fortes”,

MINERAÇÃO VALE VERDE DO BRASIL LTDA



Maria de Fátima

MINERAÇÃO VALE VERDE DO BRASIL LTDA



Cícero Luiz da Silva



Avicultura, cultivo de 40 espécies nativas, hidroponia e oficinas de empreendedorismo feminino são alguns projetos incentivados

conta ela, que é vice-presidente dessa associação, também iniciada e incentivada pela empresa. “Participamos das oficinas do Projeto Empreendedorismo Feminino e estamos indo bem na comercialização dos produtos. Não podemos parar de nos qualificar”, afirma Maria de Fátima, que é do grupo Mimo Doce.

Aos domingos, elas levam produtos e doces agroecológicos para a feira da Folha Miúda: cocadas, cucas e doce de leite mexido, leite de bola, leite com banana, leite com goiaba, mamão e mamão com coco. Uma vez por mês vendem seus produtos nas dependências da MVV, momento em que empregados e prestadores de serviços da empresa têm a oportunidade de prestigiar o projeto.

“Dias melhores já estão vindo! Vejo um futuro muito bom para Craíbas. A Vale Verde veio para mudar a vida de muitas pessoas. E, de fato, a minha mudou! Que Deus a abençoe e que ela fique aqui por mais uns cem anos”, completa Maria de Fátima.



Os empreendimentos de mineração preservaram as regiões sob influência das suas atividades

Capítulo 7

Os pioneiros da mineração na Amazônia

Tem-se notícia da existência de quilombos na Amazônia desde o início do século XVI. Alguns grupos de descendentes africanos se concentravam às margens do Rio Trombetas, vivendo do extrativismo, como da castanha para alimentação e uso do ouriço (a cápsula das sementes) para artesanato, antes mesmo de aquele território receber atenção da administração pública.

Fundada em 1934, a pacata Oriximiná, localizada às margens do Rio Trombetas, no oeste do Pará, tem relação estreita com os agrupamentos que herdaram as características desses espaços habitados por netos e bisnetos de escravos. A localidade começou a mudar a partir do final dos anos 70, quando passou a operar a indústria extrativa de bauxita no município. As jazidas foram descobertas ainda nos anos 60 e revelaram minerais de qualidade com reservas estimadas em 500 milhões de toneladas, localizadas a oitenta quilômetros a noroeste da sede do município, onde hoje está o distrito de Porto Trombetas e ficam as instalações da Mineração Rio do Norte (MRN).

Em 1974, a implantação do empreendimento da MRN – hoje a maior produtora de bauxita do Brasil – foi aprovada pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), e cinco anos depois começava, de fato, a extração do mineral que é a matéria-prima natural para se produzir alumina, que passa por eletrólise e da qual se obtém o alumínio.

No início, a produção anual era de cerca de 3 milhões de toneladas por ano, mas em 2002 entrou

em atividade a mina Almeidas, localizada na faixa de terra que se projeta na extremidade norte do Lago Sapucaá. Atualmente, a capacidade de produção anual de bauxita da MRN é de 12 milhões de toneladas.

Com a mina e a posterior expansão, o município de Oriximiná entrou em um forte ciclo de desenvolvimento econômico. Hoje, a cidade de 71 mil habitantes possui um Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de R\$ 22.543,00, superior à média do estado do Pará. Já o salário médio dos trabalhadores formais (3,5 salários mínimos) é o segundo mais alto do estado e encontra-se entre os cem maiores do Brasil, ocupando a 70ª posição.

As festividades de Santo Antônio, em agosto, são realizadas há mais de cinquenta anos. O Círio de Santo Antônio, romaria fluvial noturna nas águas do Rio Trombetas, ocorre com embarcações coloridas, iluminadas e decoradas com enfeites confeccionados pelas comunidades. Shows pirotécnicos e fiéis às margens do rio saúdam a chegada da imagem do padroeiro.

Oriximiná é conhecida pela natureza exuberante e por suas paisagens de rios, cachoeiras e floresta. Segundo maior município do estado do Pará em extensão territorial, ali vivem mais de 10 mil quilombolas. A técnica em agropecuária e meio ambiente Claudinete Colé, 40 anos, é da comunidade remanescente de quilombolas Boa Vista e uma das incentivadoras mais atuantes no regaste das raízes

Oriximiná tem o segundo mais alto salário médio do Pará



do seu povo. Em 2015, ela assumiu o desafio de coordenar a Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Município de Oriximiná (ARQMO), fundada em 1989 e que congrega 37 comunidades, distribuídas em oito territórios quilombolas da região. “Tenho amor por esse trabalho e acho que é muito louvável que nós, negros, estejamos à frente dos movimentos sociais. Estamos no município de Oriximiná, que é uma região muito diversificada. Nossas comunidades são distantes da sede da cidade, então tudo se torna mais difícil. Por isso, a gente se organiza como associação para tentar acessar as políticas públicas e levar investimentos e melhorias para a população quilombola”, afirma.

Uma das primeiras iniciativas de Claudinete à frente da ARQMO foi fazer um levantamento socioeconômico, cultural e territorial para conhecer as principais carências das comunidades. Com o apoio da Mineração Rio do Norte e da Google Estados Unidos e Brasil, foi possível fazer esse extenso trabalho. Com base nas informações coletadas, a associação traçou um perfil de cada comunidade para avaliar quais projetos teriam prioridade nas localidades.

A líder quilombola também celebra a conquista da elaboração dos planos de vidas para sete territórios quilombolas, iniciativa também apoiada pela empresa. “Os planos foram embasados nas informações levantadas no diagnóstico socioeconômico, colocando nossas necessidades no papel para que seja um documento em que a comunidade saiba, exatamente, o que quer como prioridade”, pontua.

Pela relevância da sua atuação social e de defesa do seu povo, Claudinete Colé foi reconhecida pela Embaixada dos Estados Unidos no Brasil, em 2020, com o prêmio “Mulheres que fazem a diferença”.

Pé-de-Pincha protege a reprodução de tartarugas

Operando em uma região riquíssima em biodiversidade como a Amazônia e povoada por comunidades indígenas e quilombolas, a MRN vem, ao longo da sua história, desenvolvendo uma série de projetos sociais e ambientais visando gerar emprego e renda, além de fortalecer as comunidades vizinhas e o meio ambiente.

A empresa apoia atualmente 65 iniciativas socioambientais que beneficiam todo ano mais de 100 mil habitantes na região. Dentre essas ações, está o projeto com o curioso nome de Pé-de-Pincha. Idealizado em 1999, o projeto é uma iniciativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) com a parceria da MRN, de prefeituras e comunitários para proteger os quelônios (classe de répteis que agrupa todos os tipos de tartaruga) na Amazônia.

MRN - MINERAÇÃO RIO DO NORTE



Claudinete coordena movimento que busca resgatar a cultura dos quilombolas



MRN mantém contínuo relacionamento com a comunidade de Porto de Trombetas

“O Pé-de-Pincha nasceu com a ideia de capacitar os comunitários para fazer um trabalho de proteção aos ninhos e aos filhotes, acelerando o aumento da população de quelônios, em especial o tracajá. O mais importante nesse trabalho é a mudança de percepção da comunidade que participa do projeto, que passou a valorizar e a proteger essas espécies”, conta o professor Paulo Cesar Andrade, coordenador do Pé-de-Pincha pela UFAM.

O projeto é desenvolvido em 26 comunidades dos municípios de Oriximiná e Terra Santa, no oeste do Pará. Moradora da comunidade do Barreto, em Oriximiná, Dalva Maria dos Santos Gonçalves, 52 anos, diz que participa há 21 anos, com orgulho, do Pé-de-Pincha. “É emocionante ver a quantidade grande de filhotes soltos. Antes do projeto, a gente via poucos tracajás e não tinha esse pensamento de proteção. Passei a chamar os colegas da comunidade para que nos ajudassem a preservar os filhotes e a natureza”, relata Dalva.

“O projeto busca deixar um legado de preservação de quelônios para o futuro. Além de preservar essas espécies, buscamos sensibilizar as pessoas para conservarem mais o meio ambiente para as próximas gerações. A cada soltura, compartilhamos da emoção de proteger o meio ambiente e a vida”, diz Genilda Cunha, analista de relações comunitárias e coordenadora do Pé-de-Pincha pela MRN.

A descoberta da fantástica Província Mineral de Carajás

A Província Mineral de Carajás, no Pará, veio a ser descoberta em 1967, quando a empresa americana U.S.Steel prospectava na região, em busca de manganês. Os geólogos desceram de helicóptero numa clareira da Serra Norte e encontraram minério de ferro aflorando na superfície da área.

Brenno Augusto dos Santos, Erasto de Almeida e João Ritter foram os geólogos dessa descoberta, que se equipara às grandes províncias minerais do Canadá e da África do Sul. Pelos sobrevoos que faziam no local e as observações geomorfológicas da região, com áreas abertas típicas do cerrado em meio à Floresta Amazônica, já se suspeitava da existência de associação de minerais grandiosa. Já sobre esses descampados, após martelar algumas rochas, a equipe verificou a existência de pó com coloração de minério de ferro, o que indicaria a descoberta da jazida desse mineral.

A entrada em operação do complexo de beneficiamento da Vale para processar hematita somente ocorreu em 1985 porque dependia da Estrada de Ferro de Carajás (EFC), com 892 km, ligando a mina ao terminal marítimo de Ponta da Madeira, no Maranhão, para escoamento em larga escala do minério de ferro de Carajás para o mercado transoceânico.

A ferrovia impulsionou a transformação dessa região no Pará ao assegurar transporte regular,

Floresta Nacional de Carajás é administrada pela ICMBio em parceria com a Vale



incluindo trens de passageiros, substituindo a rodovia Transamazônica, que somente tinha alguns trechos trafegáveis, porque a floresta retomara o restante. Credita-se ao visionário Eliezer Batista, presidente da Vale, que era estatal na época, o qual falava diversos idiomas e tinha trânsito em grupos siderúrgicos japoneses, o trabalho de articulação junto ao governo brasileiro para construir a ferrovia e o terminal portuário – tornando possível colocar o minério de ferro de alta qualidade a preços competitivos no mercado global. A Vale, por exemplo, tinha de competir com a Austrália, vizinha da China, que representava o maior mercado.

Cabe aqui também registrar a relevante participação das siderúrgicas japonesas, que financiaram o empreendimento ao lado de outras instituições. Tanto que na inauguração das minas de ferro de Carajás, os aviões fretados que levaram clientes, financiadores e jornalistas para lá ofereciam cardápio duplo – o passageiro podia escolher *sushi* e comida japonesa ou culinária brasileira. Quem deve ter se arrependido amargamente foram os acionistas da U.S.Steel, a qual vendeu sua participação para a Vale nesse megadepósito de ferro sem conhecer até então suas dimensões de província mineral.

A implantação do projeto de ferro de Carajás, em 1981, exigiu a construção de uma vila no vale do Rio Parauapebas para atender os trabalhadores e funcionários. O povoado rapidamente cresceu e o comércio se expandiu. Às margens da rodovia PA-275, onde já existiam casas e barracos com o

Estrada de Ferro Carajás trouxe mobilidade à população do Pará e Maranhão



nome do povoado de Rio Verde, surgiu também um núcleo urbano para abrigar os operários para trabalhar nas obras da ferrovia. Toda aquela região acabou tornando-se o município de Parauapebas, desmembrando-se de Marabá em 1988.

Brasil rompe o cartel do estanho

Em 1969, em outro ponto da Amazônia, o grupo Paranapanema descobriu ocorrências minerais de interesse que o fez criar a Mineração Taboca. Vinte anos depois, após sondagens, a Taboca confirmou a existência de cassiterita, mineral de estanho, em afluentes do Rio Pitinga, no estado do Amazonas.

Em 1982, a Mineração Taboca iniciou a implantação de lavra de aluvião. Em 1987, avançou em tecnologia para processar na mina de Pitanga também nióbio e tântalo. Em 2006, após extensa pesquisa geológica, a mineradora começou a substituir aluvião pela extração da rocha primária. O seu controle passou, em 2008, a ser da empresa peruana Minsur. A fundição do concentrado de cassiterita para produzir estanho ocorre no interior de São Paulo, para onde é levado o minério.

O estanho teve seu ciclo de supervalorização no período entre os anos 1960 e o início da década de 1980, quando Malásia, Indonésia, Tailândia e Bolívia produziam 70% do total global. Esses países também atuavam como cartel para impulsionar a alta de preços do metal na Bolsa de Londres. Mas os preços subiram tanto que viabilizaram o uso de outros metais como sucedâneos do estanho, e este se desvalorizou.

No Brasil, a mineração do estanho cresceu em Rondônia, onde empresas mineradoras passaram a produzir mais do que os garimpos, que se organizaram em cooperativas. Em meados dos anos 1970, período entre choques de petróleo, a indústria nacional recebeu incentivos por parte do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). A produção de estanho avançou até fins dos anos 1980, chegando a mais de 10% do total global. Para tanto, contribuiu a descoberta do depósito de Pitanga, no estado do Amazonas, pela Paranapanema, numa região que deu origem à cidade de Presidente Figueiredo. Para alguns analistas, o Brasil contribuiu para romper o cartel do estanho.

Indígenas da Guiana Francesa exploraram ouro no Amapá

Pedra Branca do Amapari tem suas origens ligadas à exploração de ouro, no século passado, pelos indígenas samaracás, uma tribo primitiva da Guiana Francesa. Emancipado em 1992, o município experimentou forte crescimento demográfico e econômico em função das atividades da Mina Tucano, que pertence hoje à empresa Great Panther, embora tenha começado a produzir ouro no distrito de Serra do Navio há 18 anos.



Índios Wajapi de Pedra Branca do Amapari mantêm seus rituais

Com cerca de 17 mil habitantes, o município se fortaleceu economicamente em função dos *royalties* provenientes da mineração. Além do ouro, o minério de ferro chegou a ser explorado no município, o que fez com que Pedra Branca ficasse conhecida como o “Eldorado” do Amapá. Comércio, serviços, agropecuária e turismo são outras atividades econômicas locais.

Balneários de praias fluviais atraem grande número de visitantes durante o período de estiagem no Amapá. As grandes áreas de florestas são outro atrativo, como a Serra do Tumucumaque, um dos pontos mais altos do estado. Tumucumaque significa “a pedra da montanha”, e sua elevação fica em área do parque nacional de mesmo nome. É considerado um dos lugares mais inacessíveis do país.

Pedra Branca concentra ainda diversas comunidades indígenas, como a reserva dos Wajãpi, demarcada. Os índios Wajãpi, que têm sua origem no baixo Rio Xingu, se fixaram na região Norte nos afluentes dos grandes rios, como o Amapari, permanecendo lá até hoje. Os indígenas vivem de caça e agricultura de subsistência.

O grupo indígena realiza ciclos de rituais com danças ligadas às suas tradições na agricultura, caça e pesca. Também organiza o turé, ritual restrito a alguns povos em homenagem e agradecimento a espíritos por eles respeitados.

Projeto Guarda Mirim busca tirar crianças da rua

A Mina Tucano possui 1.500 colaboradores, entre próprios e terceiros, e opera a mina de ouro cuja produção é processada na planta industrial. A empresa busca desenvolver projetos socioambientais em comunidades e instituições mais carentes como forma de promover a inclusão social. Durante a epidemia de Covid-19, adquiriu equipamentos de reabilitação cardiopulmonar para tratar pacientes com sequelas da doença. Foram vinte equipamentos doados para a Unidade Mista de Pedra Branca do Amapari, único hospital do município.

A fisioterapeuta Mariana dos Santos Jesus diz que a empresa doou ainda bolas, escada de canto, bicicleta e cama elástica, além de aparelhos de fortalecimento do sistema respiratório. “Esses aparelhos foram de muita importância para atender com qualidade a população. Estou conseguindo ver meus pacientes evoluírem na recuperação porque agora temos recursos. Os resultados foram surpreendentes”, afirma Mariana.

Já o projeto Guarda-Mirim é voltado para crianças em situação de vulnerabilidade social e foi pensado para tirá-las da rua. Em atividade desde 2013, o projeto assiste crianças de 8 a 12 anos, mas foi ampliado e hoje inclui jovens até 16 anos que, em geral, tiveram problemas de dependência química e comportamento. Só em 2020, cerca de cem crianças e adolescentes participaram do Guarda-Mirim.

“O apoio da Mina Tucano ao projeto foi crescendo. Começou com itens e acessórios de vestuário esportivo (uniforme completo, mochila, calça, gorro, short, camisa, tênis e meias). Depois o material foi ampliado com bolas para diversos esportes. Transporte gratuito e aulas de reforço escolar também passaram a ser oferecidos aos participantes”, relata a coordenadora do Guarda-Mirim, Deisemara da Silva.

Deisemara, que trabalha na Guarda Civil Municipal, está animada com os resultados: “Conseguimos tirar muitas dessas crianças da rua. Elas ficam empolgadas em participar do projeto, passam a ser mais disciplinadas e a entender a importância da hierarquia”.

Em 2019, a Mina Tucano aceitou a proposta da Escola Municipal Ruth da Silva Neves de equipar um depósito em desuso, transformando-o em sala de aula para crianças com necessidades especiais (dificuldades para leitura ou escrita, ou mesmo de coordenação motora). O projeto atende cerca de 25 alunos e foi equipado com jogos lúdicos para ajudar no desenvolvimento pedagógico das crianças. De acordo com a diretora da escola, Elenice Machado de Souza, a sala está contribuindo para o trabalho dos professores na educação especial, já que o colégio não tinha esse material diferenciado, que está sendo fundamental para o progresso desses estudantes.

“O aluno com necessidade especial tem dificuldade em se concentrar na sala de aula normal, pois não consegue acompanhar o ritmo dos demais colegas. Por isso a importância do espaço pedagógico, totalmente voltado para ele, fazendo com que se concentre e consiga se desenvolver”, explica Elenice.

Geóloga de “terceira geração”

A geóloga Júlia Zanini é ligada à mineração desde sempre. Ela é a terceira geração de sua família a atuar no setor, depois de seu pai e seu avô. É a primeira mulher da família a se formar como geóloga e durante a faculdade pôde conhecer a fundo os minerais, as técnicas de exploração, os processos de extração, além dos riscos geotécnicos das operações de lavra.

Nascida e criada em Nova Lima, Minas Gerais, Júlia foi para o extremo norte do país desenvolver as atividades de geóloga na Mina Tucano, na mineração de ouro que está no município de Pedra Branca do Amapari. “Eu sempre gostei de geologia, algo me chamou muito a atenção desde cedo. E por ter um contato maior com essa área, não foi difícil nem uma mudança muito grande quando comecei o trabalho aqui”, diz.

A geóloga quer ajudar a fazer de sua história uma realidade também para outras mulheres. Ela é a representante da Mina Tucano no movimento Women in Mining Brasil, ao qual a companhia aderiu há pouco

GREAT PANTHER, MINA TUCANO



Júlia Zanini

Exuberância verde do Tumucumaque é um dos atrativos de Pedra Branca do Amapari

ACERYO | CMBIO



tempo e que visa atrair, manter e estimular a participação feminina nas mais diferentes áreas da mineração e níveis funcionais.

“O mundo está mudando. E quando uma empresa se engaja em pautas de diversidade, isso acaba oxigenando o ambiente inteiro, não só para mulheres, mas no que se trata da diversidade em geral”, afirma Júlia. “Se a mineração é o que faz os olhos brilharem, as mulheres precisam saber que podem, sim, fazer parte. É uma área difícil como qualquer outra, mas é muito legal”, completa.

Após a adesão ao programa, a Mina Tucano desenvolve plano de ação alinhado a estratégias, como manter um ambiente seguro para as colaboradoras, contratar fornecedoras e empresas lideradas por mulheres. Essas ações visam aumentar a inclusão das mulheres no setor.

A confluência de gente de três estados

Paragominas também faz parte da história da bauxita. É lá que a Hydro mantém a Mineração Paragominas, localizada a cerca de 70 km da sede do município, no nordeste do Pará. A operação teve início em março de 2007. O nome da região vem da junção do nome do estado, Pará, com a sigla de Goiás (GO), em homenagem a colonizadores que vieram de lá, e Minas (Gerais), terra de origem de quem idealizou a

Paragominas foi construída de forma planejada



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAGOMINAS

cidade, Célio Miranda, e de donos de glebas de terras que chegaram desse estado ao Sudeste. Diferente da maioria dos lugares da região, ocupados de forma desordenada, a cidade de Paragominas foi construída de maneira planejada a partir de 1961, entre os rios Gurupi e Capim. A proposta era ter um lugar para receber uma ocupação organizada dos muitos migrantes que se dirigiam à Amazônia

A emancipação política de Paragominas aconteceu em 1965. Depois de décadas de exploração madeireira, a partir de 2008 o município resolveu adotar um modelo de desenvolvimento sustentável que se tornou referência. O município, junto com proprietários de terra, passou a controlar, monitorar e combater o desmatamento, colocando em prática um planejamento ambiental e econômico segundo o conceito de que os recursos naturais são finitos.

A bauxita, extraída pela Mineração Paragominas, é refinada para se obter a alumina (óxido de alumínio) na refinaria Alunorte, em Barcarena, que por eletrólise se transforma em alumínio primário na etapa subsequente na Albras. As ocorrências de bauxita no município seguem o padrão de uma camada fina (tipicamente, de dois a cinco metros) na superfície ou próxima dela. Um programa de reflorestamento é seguido desde a remoção dessa camada de bauxita até a recomposição de cada área minerada.

Ipixuna vem do nome do rio ali próximo. O primeiro comércio abriu em 1960. Depois veio o posto de gasolina, já que a Rodovia Belém-Brasília passa pela localidade – por causa disso, o lugar era então conhecido como km 108. Surgiram a igreja e outros estabelecimentos. A Imerys Rio Capim Caulim opera desde 1996 duas minas de caulim nessa localidade, chamada Ipixuna do Pará, vizinha a Paragominas.

Juruti completa 12 anos de atividades

Diferente de Paragominas e Ipixuna, Juruti, também no Pará, teve origem em uma aldeia dos índios Munduruku, na margem direita do Rio Amazonas. O festival com a manifestação cultural desses indígenas ocorre anualmente e é um dos mais conhecidos da Amazônia. Fundada em 2006, com ope-

Programa de Reabilitação de Áreas Mineradas e preocupação com o meio ambiente



ALCOA

rações iniciadas em 2009, a mina de Juruti da Alcoa, que produz bauxita, está localizada a 55 quilômetros na região sul-sudoeste do município de mesmo nome, que tem quase 59 mil habitantes e 194 comunidades. Uma linha férrea liga a planta industrial, em atividade há 12 anos, ao porto da empresa.

De 2009 a 2019, Alcoa contribuiu com R\$ 61 milhões em forma de *royalties* para a Associação da Comunidade Rural do Juruti Velho (Acorjuve), além dos *royalties* destinados à Prefeitura, ao Governo do Pará e à União. No complexo industrial, há 490 colaboradores diretos e 1.436 trabalhadores de terceiros, sendo 80% do Pará, 42% de Juruti e 23% de mulheres.

De acordo com o Relatório de Performance Ambiental, Social e de Governança (ASG) 2020 da Alcoa, cuidar das pessoas por meio de ajuda humanitária, flexibilidade e empatia foi a prioridade atendida por meio de investimentos sociais e promoção do voluntariado. A empresa apoiou diretamente comunidades estabelecidas nos municípios onde mantém suas operações – além de Juruti, São Luís (MA) e Poços de Caldas (MG) –, com ações diretas de prevenção e combate à Covid-19, que totalizaram mais de R\$ 4,5 milhões.

Respeitando o distanciamento social, o Instituto Alcoa e a Alcoa Foundation adaptaram projetos comunitários, atividades e programas, como o de voluntariado, para seguir apoiando as demandas locais nas áreas de restauração florestal e áreas protegidas, além de iniciativas de educação, geração de trabalho e renda e engajamento social. O resultado foi um investimento de aproximadamente R\$ 7,8 milhões, com o envolvimento direto de 510 voluntários e quase seis mil pessoas beneficiadas.

Entre os projetos apoiados estão o fortalecimento da agricultura familiar em Óbidos e Juruti; criação de galinha caipira semiconfinada para a Cooperativa de Cumurucuri/Juruti; pesca sustentável da entidade Sapopemba; salas de informática e multimídia na Escola Municipal Zelinda de Souza.

Centro de Reabilitação de Animais Silvestres é um das das iniciativas da Alcoa



Em São Luís (MA), foram apoiados projetos do Movimento de Mulheres Vila Dom Luís, de iniciação no mercado de trabalho; Centro Educacional Profissional do Coroadinho; Instituto Pobres Servos da Divina Providência; e Programa de Educação e Inclusão da Associação de Pais e Amigos de Excepcionais de São Luís.

VALE



O trem de minério de Carajás no Pará a São Luís do Maranhão forma o sistema logístico da Vale que assegurou a competitividade do minério de ferro ali produzido no mercado global. Pelos mesmos trilhos passa o trem de passageiros, que transformou a qualidade de vida da população na região ao oferecer um meio confiável e seguro de transporte. Ao atravessar florestas, vales e rios, até chegar à capital maranhense, tornou-se também um dos destinos favoritos de turismo regional e conhecido até no exterior

Capítulo 8

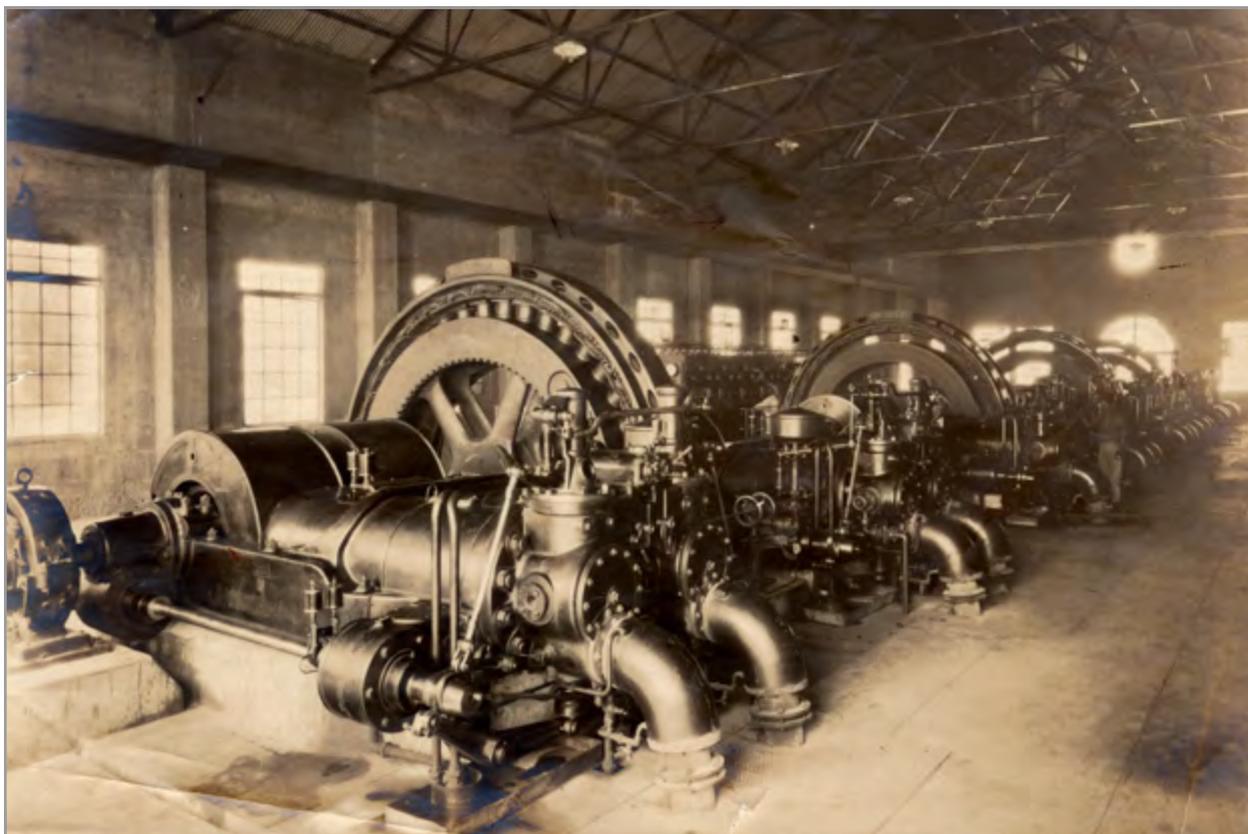
O carvão como combustível, antes do petróleo

Antes de se tornar o vilão dos ambientalistas, é oportuno lembrar que o carvão foi o mineral energético que propiciou a Revolução Industrial na Inglaterra, como combustível das caldeiras de vapor que movimentaram desde indústrias manufatureiras até locomotivas. Depois o petróleo começou a reinar absoluto, mas seu domínio mostrou as primeiras fraturas com os choques de preços articulados pelos produtores do Oriente Médio. Em tempos recentes, o petróleo assumiu o papel de novo vilão responsável pelas emissões que provocam o aquecimento global, segundo a maioria dos cientistas.

No Brasil, a ocorrência de carvão mineral se concentra nos três estados da região Sul, liderada pelo Rio Grande do Sul, depois Santa Catarina e, de proporção bem menor, Paraná. Data de 1795 (mas há registro de que o ano foi 1792) a descoberta do carvão na terra gaúcha por um soldado português, num lugar chamado Curral Alto, hoje pertencente ao município de Minas do Leão. Nos cinquenta anos seguintes, há outros relatos à Coroa Portuguesa de ocorrência de carvão mineral na região.

Esses esporádicos relatos fizeram com que as autoridades abrissem o olho para uma possível reserva de carvão existente naquela área e comesçassem a pesquisar oficialmente nas localidades indicadas. As primeiras avaliações apontavam um carvão de qualidade favorável, embora se questionasse se o custo de extração compensava a exploração.

Foram então buscar no País de Gales, vizinho à Inglaterra, que tinha tradição em lavra de carvão,



Operação da Usina Termelétrica do Gasômetro em Porto Alegre

mineiros com conhecimento para realizar sondagens e trabalhos de extração às margens do Arroio do Ratos. Os galeses começam a produzir em uma mina aberta em torno de 1855. Para dar escoamento à produção, a então mineradora Imperial Brazilian Collieries construiu uma estrada de ferro de 20 km, ligando a planta ao rio Jacuí, onde o carvão descia de barco até Porto Alegre (RS). Os pequenos vagões da linha férrea se moviam com tração animal, fazendo o percurso entre a mina e o local de embarque fluvial. Até o fim de sua operação, em 1908, a mineradora chegou a ter outros proprietários.

Às margens do Rio Jacuí, mais abaixo de onde era feito embarque do carvão proveniente da Mina dos Ratos, outra localidade abrigava também a exploração do mineral. Tratava-se de onde hoje se encontra o município de Charqueadas.

Desde os anos 1860, a mineração de carvão também ocorria em Hulha Negra e Candiota, no extremo sul do estado. As minas atendiam indústrias e os abatedouros da época, as chamadas charqueadas, e também o transporte ferroviário e de navegação. Hulha Negra se desenvolveu em torno da estação ferroviária e da pecuária. Sempre teve ligação histórica com Candiota, até se emancipar.

A Primeira Guerra Mundial fez com que se retomasse com força a produção do carvão mineral em terras gaúchas, para atender o mercado interno, impossibilitado de importar o mineral de mais



Uso de carvão para gerar energia na primeira metade do século XX

qualidade e preço atraente de outros países. Mas novo declínio aconteceu pós-guerra. A solução das mineradoras foi buscar a utilização do carvão para geração de energia, impulsionando assim a criação da Usina Termelétrica do Gasômetro, em Porto Alegre, em 1928, que funcionou até 1974, suprindo o sistema elétrico da capital gaúcha – uma das primeiras cidades do país a ter iluminação elétrica.

Usina termelétrica a carvão forneceu eletricidade à capital gaúcha até 1974



Depois de estudos, foi inaugurada também em 1961 a termelétrica Candiota I, na região de mesmo nome, visando gerar energia elétrica.

Destaca-se que a Mina dos Ratos, onde se teve a primeira extração oficial de carvão mineral no país, se exauriu por volta de 1960. Já a mineração em Charqueadas chegou a ter mais de trezentos metros de profundidade, inclusive com galeria passando embaixo do leito do Rio Jacuí, mas sua produção encerrou-se na década de 1980, devido ao aumento considerável de custos com a extração.

Na atualidade, na região carbonífera gaúcha, notadamente no vale do Rio Jacuí, estão instaladas empresas como a Copelmi, com minas em Butiá, Minas do Leão, Charqueadas e Cachoeira do Sul. Já a estatal gaúcha Companhia Riograndense de Mineração (CRM) tem sua mina que prossegue produzindo em Candiota, a outra profícua área carbonífera do estado, depois de ter lavrado o mineral na bacia do Jacuí.

Região carbonífera de Santa Catarina

Mais tardiamente, a exploração do carvão mineral em Santa Catarina se deu no final do século XIX. A empresa britânica que minerou inicialmente na região de Lauro Müller, no sul do Estado, construiu até uma ferrovia, ligando a mina ao litoral, na altura de Laguna.

O impulso maior veio na Primeira Guerra Mundial, quando várias mineradoras começaram a produzir, como a Companhia Brasileira Carbonífera Araranguá (CBCA), em 1917, e a Companhia Carbonífera Urussanga (CCU), em 1918, para suprir demandas de carvão no país. Poucos anos depois, outras empresas se estabeleceram na localidade, como a Companhia Carbonífera Próspera, a Companhia Carbonífera Ítalo-Brasileira e a Companhia Nacional Mineração Barro Branco.

O governo Getúlio Vargas decretou a obrigatoriedade de se empregar o carvão nacional em 10% e, depois, passando a 20%. A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda (RJ), tinha sua própria empresa e mineração em Criciúma para abastecer seus altos-fornos. A mineração de carvão em Santa Catarina ganhou forte impulso, com o ingresso de novos empreendedores no setor.

Criciúma, chamada a capital do carvão, foi fundada por imigrantes italianos ainda no século XIX. Construíram a infraestrutura na localidade e se centraram na agricultura. Em meados do século passado, descobriu-se a vocação para cerâmica, mas a Primeira Guerra Mundial fez com que as imensas reservas de carvão da região comessem a ser exploradas para atender o mercado nacional.

A Segunda Guerra Mundial foi outro acontecimento que fez os negócios de carvão tanto em Santa Catarina como no Rio Grande do Sul reaquecerem, interrompendo o fluxo do mineral importado ao mercado interno, fazendo com que indústrias no Brasil buscassem fornecedores na região Sul.

Uma nova crise, dessa vez provocada pelo petróleo, em 1973, com a alta vertiginosa de seu preço, fortaleceu o consumo do carvão, atraindo outras empresas locais ao negócio, criando

o perfil que tem hoje o segmento na região catarinense, envolvendo outros municípios, como Urussanga e Siderópolis.

A região carbonífera do Paraná se concentra no vale do Rio do Peixe, especificamente no município de Figueira, no norte do estado. A exploração na localidade começou nos anos 1930, crescendo na Segunda Guerra Mundial para atender a indústria local e o vizinho estado de São Paulo.

Em 1942, surgiu a Carbonífera do Cambuí, em atividade até hoje. Na década de 1960, foi instalada a Usina Termelétrica de Figueira, da Companhia Paranaense de Energia (Copel), movida a carvão mineral.

Professor Paulo Abib tornou possível o uso do fosfato nacional

Cajati, no sul do estado de São Paulo, tem sua história também relacionada à mineração. No início do século passado, encontraram-se jazidas de magnetita e apatita na região. As atividades de lavra iniciaram-se nos anos 1930. Em 1940, foi fundada a Serrana Mineração. Até uma vila foi construída para abrigar trabalhadores da mineradora, desenvolvendo um núcleo regional na localidade. Uma estrada de ferro foi construída para levar o minério.

As sondagens indicavam reservas suficientes para cerca de trinta anos de produção. Nos anos 1960, a Serrana fez pesquisas para recuperar o minério de fosfato de baixo teor que tinha contaminantes, mas era abundante na região. Em programa de estudos liderado pelo engenheiro de minas Paulo Abib Andery, foi aperfeiçoado um processo de flotação para elevar os níveis de concentração de fosfato e eliminar os contaminantes a custos competitivos. O processo inédito de flotação não tinha paralelo no mercado mundial.

Implantou-se um complexo industrial que evoluiu a passos largos com o tempo – com a produção de rocha fosfática, calcário para cimento e calcário agrícola, cimento, ácido sulfúrico, ácido fosfórico e superfosfato simples (SSP) e fosfato bicálcico. Em 2010, a Vale chegou a adquirir a planta industrial integrada da Serrana, mas em 2016 vendeu seus negócios de fosfatado para a Mosaic.

No Brasil, a Mosaic concluiu em 2014 a aquisição das unidades de fertilizantes da ADM e, em 2018, finalizou a incorporação da Vale Fertilizantes. Essas operações deram à empresa uma atuação ampla, com unidades em várias localidades do país para atender seus negócios, como Candeias (BA), Rio Verde (GO), Alfenas e Uberaba (MG), Campo Grande (MS), Alto Araguaia e Sorriso (MT), Cascavel e Paranaguá (PR), Passo Fundo e Rio Grande (RS), Cubatão (SP) e Paranaguá (PR).



PROF. ARTHUR PINTO CHAVES

Professor Paulo Abib



Mineração de agregados fornece insumos essenciais para construção civil, desde habitação social a estruturas essenciais de transporte

Agregados para construir as cidades

A pesar da fase incipiente da atividade de mineração no início do século XX, a produção de agregados, utilizado na construção civil, já era presente na maioria dos centros urbanos brasileiros naquela época. Quando se fala em agregados, o termo abrange a brita produzida a partir de granito, gnaiss e basalto, além de areia e argila.

A partir dos anos 1950, esse segmento da mineração ganhou impulso devido à forte industrialização do país e à política governamental de investir em obras de infraestrutura. O aumento do consumo de agregados na construção civil também teve impulso por conta do êxodo rural, provocado em parte pelo fim do Ciclo do Café, o que acelerou a urbanização de várias cidades, a construção de moradias, ruas e avenidas.

Em São Paulo, a sua região metropolitana viveu um *boom* de mineração de agregados. Depois, outras localidades mais distantes passaram a produzir e fornecer brita e areia para atender a capital. O Vale do Paraíba foi um caso.

Outros segmentos que cresceram com a expansão da infraestrutura e das áreas urbanas foram a produção de rochas ornamentais e a de argila. Esta última, aliás, representa o terceiro maior produto mineral do país em volume, com milhares de empresas de pequeno porte espalhadas em todo o território nacional, fornecendo tijolos, telhas, pisos etc.

O estado de São Paulo ficou colocado em sexto lugar no recolhimento da Compensação Finan-

ceira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) em 2020 graças aos minerais não metálicos, com forte participação de agregados, no valor total de R\$ 55,9 milhões. O líder foi o Pará, com R\$ 3,112 milhões, ficando Minas Gerais em 2º, com R\$ 2,364 milhões; Goiás em 3º, com R\$ 121,7 milhões; Mato Grosso em 4º, com R\$ 86,7 milhões; e Bahia em 5º, com R\$ 94 milhões.

Areia para fundição e produção de vidros

O nome Jundu vem de um tipo de vegetação que varia de rasteira a arbustos de pequeno porte, que tem como *habitat* natural praias e dunas de planícies costeiras. A Mineração Jundu adotou o nome dessa vegetação, pois iniciou suas atividades na região litorânea do estado de São Paulo, no município de Peruíbe, em 1959, explorando ali depósitos arenosos sedimentares para produção de areias industriais consumidas predominantemente pelas indústrias de fundição localizadas na região metropolitana da capital paulista.

Nessa época, as areias consumidas pelos diversos setores industriais provinham dos depósitos sedimentares litorâneos ou leitos de rios, ou de quartzitos – neste caso, usados em produção de vidros. Em decorrência da expansão urbana na região de Peruíbe, a atividade de mineração de areia

Descalvado tornou-se polo importante de areia industrial



PREFEITURA DE DESCALVADO (FOTO: MARIO ZAMBELLI)

quartzosa aí desenvolvida sofreu forte pressão da construção imobiliária, que promoveu não só rápida expansão urbana da cidade como também a valorização das terras.

Em função disso, Cid Muniz Barreto, engenheiro civil e geólogo autodidata, fundador da Mineração Jundu, vislumbrou a possibilidade de desenvolver a produção de areia para fundição no interior do estado de São Paulo. Para isso, iniciou trabalhos de pesquisa na região de Descalvado e seu entorno, uma vez que aí ocorriam extensas áreas de solos arenosos, na época consideradas inadequadas para atividades agrícolas.

Os resultados desses trabalhos levaram Dr. Cid, como era conhecido, a adquirir uma área considerada improdutiva no município de Descalvado, que apresentou condições favoráveis à mineração de areia, com formação geológica arenosa aflorante, disponibilidade farta de água natural para uso industrial, fonte de energia elétrica próxima, rodovia para escoamento da futura produção, bem como a proximidade da cidade de mesmo nome para apoio e fornecimento de mão de obra.

Em 1962, a Jundu começou a operar uma mina no local e produzir areias industriais para fundição, graças a tecnologias inovadoras na época introduzidas pelo seu fundador. Com isso, tornou-se pioneira na lavra e no beneficiamento de areias quartzosas em cavas a céu aberto.

Com o aproveitamento do depósito arenoso superficial, formação Santa Rita do Passa Quatro, em profundidade além daquela inicialmente pesquisada, aflorou outro tipo de minério, agora representado por arenitos da formação Piramboia, que se mostravam friáveis (intemperizados), coloração cinza-claro a branco, sugerindo alto grau de pureza. Essas características levaram Cid a concluir pelo uso da areia dele produzida pelas indústrias de vidro.

Destaque-se aqui que parte dos arenitos presentes no depósito representa localmente uma anomalia geológica, ou seja, após a sedimentação do arenito, parte dele foi lixiviada, provavelmente devido às flutuações do lençol freático, tornando-o quimicamente mais puro. Assim, as areias dele produzidas são também mais puras, permitindo aplicações com especificações mais rígidas, por exemplo, na produção de vidros planos.

A Jundu, ao usar tecnologia inovadora, passou a produzir também areias industriais para uso como matéria-prima pelas indústrias vidreira, cerâmica e química, e com isso se firmou como a maior empresa de mineração de areia quartzosa e produtora de areias industriais do país. Ao mesmo tempo, constituiu uma equipe de geologia e sondagem para realizar pesquisa sistemática dessa jazida, definindo, assim, detalhadamente, a geologia desse depósito, as características físico-químicas dos minérios, bem como as reservas disponíveis, por sinal elevadas, que permitem à empresa ainda hoje operar essa mina.

Com vistas à reposição das reservas lavradas em Descalvado, e até mesmo a expansão de suas reservas de areias quartzosas, a Jundu começou no início da década de 1980 um novo projeto volta-

do para a localização de depósitos de arenitos lixiviados, com possibilidades de produção de areias industriais de igual qualidade.

De início foi feito um extenso trabalho de reconhecimento de campo em toda a área de ocorrência de arenitos das formações Piramboia e Botucatu, no estado de São Paulo. O que se constatou foi que o processo de lixiviação em afloramentos daqueles arenitos estava restrito a parcelas irrelevantes na rocha (fraturas ou leitos de granulometria diferenciada). Concluiu-se, com isso, que certamente não haveria a possibilidade da localização direta de grandes massas de arenitos lixiviados na região pesquisada. Então os trabalhos de pesquisa foram concentrados na região de Descalvado, onde já havia uma mina em atividade.

Ao se acompanhar a perfuração de poços tubulares para captação de água subterrânea naquela região, constatou-se a presença de camadas de arenitos lixiviados em vários pontos e profundidades diversas. De modo semelhante ao local da mina em operação da Jundu, nesses pontos onde os poços tubulares interceptaram arenitos lixiviados, estes não afloram na superfície e estão sempre sotopostos a camadas de espessuras consideráveis de sedimentos arenosos ou solo de alteração desses arenitos.

Atividades complementares à educação conta com apoio da Mineração Jundu



Tais características induziram a continuidade da pesquisa de modo indireto, tendo como base o conjunto de características apresentadas pela mina de Descalvado. Para isso, foi montado um modelo de referência com um conjunto de feições observadas na área dessa mina, como: configuração da topografia, arranjo da drenagem, características do solo e da vegetação. Ao se comparar esse modelo em plantas topográficas (1:50.000) e fotos aéreas (1:25.000) dessa região, foram então identificadas diversas subáreas.

Como resultado, uma série de subáreas promissoras foi considerada alvo para trabalhos de campo de detalhe, posteriormente complementados por sondagens profundas para amostragem dos arenitos. De todos os alvos definidos, em oito deles foi detectada a presença expressiva de arenitos lixiviados por meio dos resultados das análises das amostras coletadas.

Em um desses alvos em especial, os resultados levaram ao adensamento dos trabalhos de sondagem, que concluíram pela delimitação de uma grande jazida de areias quartzosas para produção de areias vidreiras – denominada de Fazenda Fartura, que se encontra titulada com uma concessão de lavra e está na fase de desenvolvimento da nova mina. As reservas medidas na jazida Fazenda Fartura possibilitarão a continuidade da operação da Mineração Jundu ainda por muitas décadas no município de Descalvado.

Ação social desde 1959

Ao se pensar na trajetória da Mineração Jundu desde a sua fundação (1959), quando os temas socioambientais não faziam parte do cotidiano das empresas, nela eles sempre ocuparam uma posição de destaque nos planos estratégicos, alcançando realizações que para muitos parecia de impossível concretização. Com o passar dos anos, o conceito de responsabilidade socioambiental ganhou relevância dentro da empresa.

Em Descalvado, desde 1987 um programa de cunho social denominado Projeto Criança é desenvolvido com atividades esportivas – aulas teóricas e práticas, visando complementar e apoiar a educação, o desenvolvimento físico, social e cultural de crianças e adolescentes.

A partir de 1996, essa iniciativa foi ampliada com a parceria entre a Jundu, a Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Turismo da Prefeitura Municipal de Descalvado e Convênio de Cooperação Técnica com o SESI/SP para o Programa Atleta do Futuro, parceria essa existente até hoje. Considerado um dos maiores programas esportivos e educacionais na região, professores especializados atendem cerca de setecentas crianças que participam das modalidades esportivas e recreativas como atletismo, futebol, futsal, tênis de mesa, ginástica artística, basquetebol, voleibol, handebol, natação e iniciação desportiva, sempre no contraturno escolar e totalmente gratuitas.

Mesmo não tendo como foco principal a formação de atletas de alto rendimento, vale ressal-

tar que algumas crianças que tiveram o primeiro contato com os esportes no Projeto Criança vieram a se tornar atletas profissionais, dos quais cita-se o triatleta descaldadense Reinaldo Colucci, duas vezes triatleta Olímpico (Pequim 2008 e Londres 2012), medalhista de ouro nos Jogos Pan-Americanos de Guadalajara 2011 e oito vezes campeão do Ironman 70.3, uma das formas de triatlo promovida pela World Triathlon Corporation (WTC), empresa global promotora desse esporte.

Reinaldo Colucci foi duas vezes triatleta Olímpico - em Beijing e Londres



Areia industrial é matéria-prima para produzir vidro



Sustentabilidade

Os desafios da indústria da mineração passam necessariamente por lidar com o subsolo e seu entorno. Água e energia se apresentam ainda como um dos grandes desafios, já que cada dia que passa tornam-se insumos de fornecimento limitado e custo crescente. Por outro lado, exige-se a instalação de processos complexos nas plantas, para atender teores mais baixos de minerais. Há ainda a questão da gestão com total segurança de rejeitos e estéril.

A mineração é uma atividade econômica que teve início no Brasil ainda no século XVI. Apesar de várias transformações, o setor ainda precisa avançar, principalmente na questão ambiental. O uso incorreto de cianeto e mercúrio no campo até os dias de hoje é um exemplo disso. Estes processos contaminam rios, solos, fauna, flora e a saúde humana.

Outro problema da mineração é a utilização de grandes quantidades de água. Segundo o último Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos, divulgado pela Agência Nacional de Águas (ANA), o setor mineral consumiu cerca de 10,5 mil litros de água por segundo em 2019. Um dos resultados é a geração dos rejeitos, que precisam de barragens para armazenamento.

Mas, o setor mineral brasileiro segue se reinventando e possui alternativas que farão diferença não só para o setor, mas também para a natureza.

A Ourominas (OM), uma das maiores empresas de compra e venda de ouro do país, tornou-se referência pela credibilidade e o trabalho de inovação. Além dos resultados conquistados, a OM mira um futuro

sustentável para a mineração. Para continuar oferecendo soluções alinhadas com esses propósitos, após dez anos de pesquisas e estudos, a empresa e a Joares Equipamentos Industriais idealizaram um equipamento que possui um sistema de beneficiamento e aproveitamento a seco de ouro livre, o Sistema Eco Gold System.

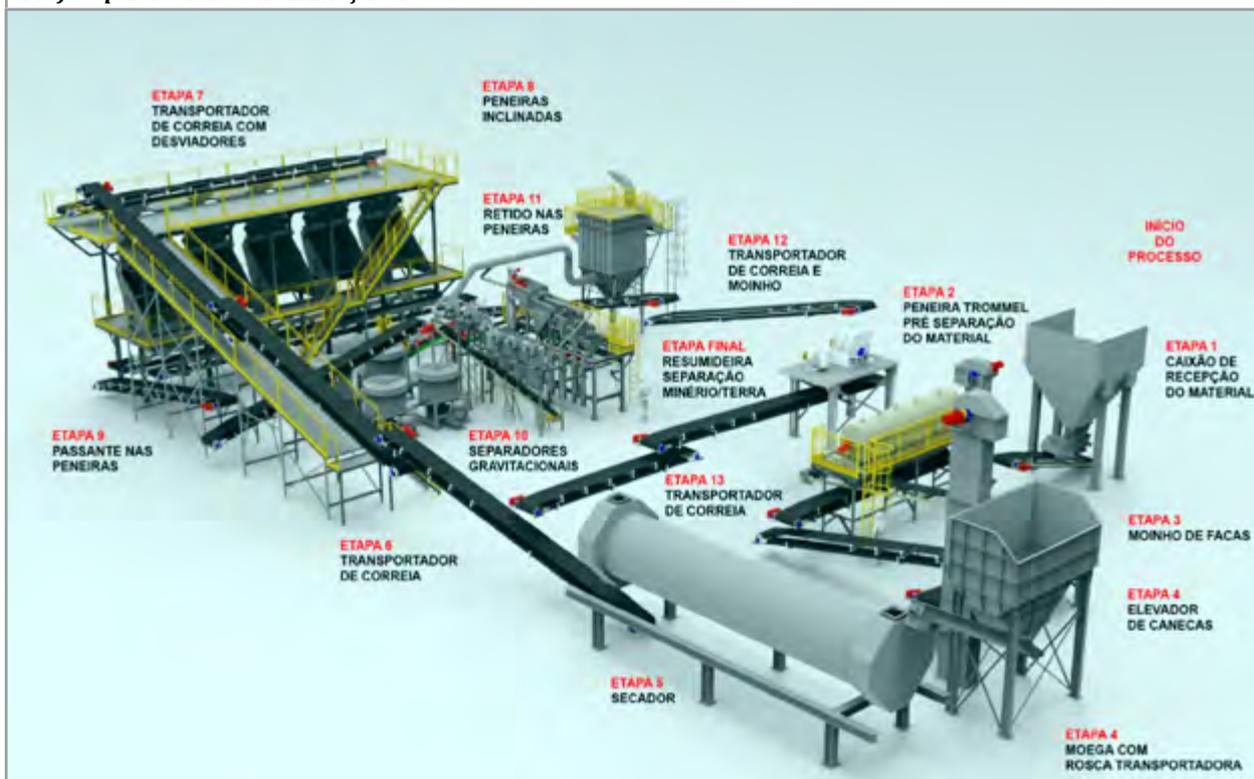
Para obter o metal, o sistema Eco Gold System desidrata a terra, elimina as partículas de ferro, separa em faixas granulométricas e posteriormente afasta o ouro por meio de câmaras de separação gravitacional. A dispensa do uso de água faz com que o equipamento proporcione economia hídrica considerável, além de eliminar a necessidade de barragens, já que nenhum rejeito úmido é gerado.

A preocupação ambiental que serviu como pilar para o projeto também fez com que ele fosse projetado para evitar a contaminação do solo. o Sistema Eco Gold System consegue recuperar até 90 % do ouro livre e que estiver na faixa granulométrica de até 240 mesh, e para isso não faz uso de mercúrio e cianeto no processamento primário e no campo, que afetam a fauna, flora e a saúde de trabalhadores e moradores de áreas de mineração, quando usados incorretamente.

No ano de 2022 a tecnologia estará em demonstração em uma planta em Cuiabá (MT) e em breve ficará disponível para todo o setor. O Sistema Eco Gold System foi lançado com o Selo Verde, que é uma importante certificação para produtos e equipamentos que respeitam a natureza.

Toda a proposta de proteção do meio ambiente faz do projeto uma realidade para o futuro da mineração brasileira. Porém, por que a sustentabilidade é realmente importante? Para Juarez Filho,

Projeto para evitar contaminação do solo



diretor-presidente da OM, o respeito aos ecossistemas é o que garantirá a própria manutenção da vida. “A utilização racional da água e a preservação do solo farão com que nossos filhos, netos e bisnetos possam aproveitar um ambiente em equilíbrio. Pensar e praticar uma mineração sustentável permitirá que as próximas gerações continuem vivendo em harmonia com o planeta”.

Descarbonização no horizonte

O processo de filtragem dos rejeitos tem sido um dos sistemas mais adotados no Brasil com objetivo de eliminar as barragens. Ele retém o sólido e permite a passagem de água, que será reutilizada na planta. O resíduo sólido separado tem destino para o empilhamento a seco.

Assim, elimina-se a formação de grandes estruturas de armazenagem de água e rejeito provenientes da extração mineral. Mas a evolução para a filtragem de resíduos é apenas um dos pontos para uma mineração mais sustentável e segura.

O processo de filtragem dos rejeitos tem sido um dos sistemas mais adotados no Brasil com o objetivo de eliminar as barragens. Ele retém o sólido e permite a passagem de água, que será reutilizada na planta industrial. O resíduo sólido separado segue para o empilhamento a seco. Assim, elimina-se a formação de grandes estruturas de armazenagem de água e rejeito provenientes da extração mineral. Mas a evolução para a filtragem de resíduos é apenas um dos pontos para uma mineração mais sustentável e segura.

As barragens de rejeitos existentes precisam ser reabilitadas e deixar de exercer a antiga função. Deve-se incentivar o reflorestamento das áreas com espécies nativas locais. Empresas de mineração, a exemplo de outros setores econômicos, começam a contratar energia de fontes renováveis para reduzir suas pegadas ambientais. A descarbonização está a caminho com a eletrificação dos equipamentos móveis, reduzindo drasticamente as emissões de carbono. Nas décadas vindouras, a mineração continuará suprindo insumos essenciais para a qualidade de vida do homem – e suas operações seguirão cada vez mais verdes.

Redução da emissão de carbono e utilização de fontes renováveis de energia





A **Anglo American** é uma empresa global de mineração diversificada, com sede em Londres (UK) e operações no Brasil há quase 50 anos. No país, a mineradora produz minério de ferro em Minas Gerais e níquel em Goiás. O empreendimento de minério de ferro tem logística integrada: mina e beneficiamento em Conceição do Mato Dentro (MG), que se ligam ao Porto de Açu (RJ) por um mineroduto de 529 km. Em Goiás, a extração e o beneficiamento do ferro-níquel ocorrem em duas plantas: Barro Alto e Niquelândia. Mais informações: <https://brasil.angloamerican.com/pt-pt>

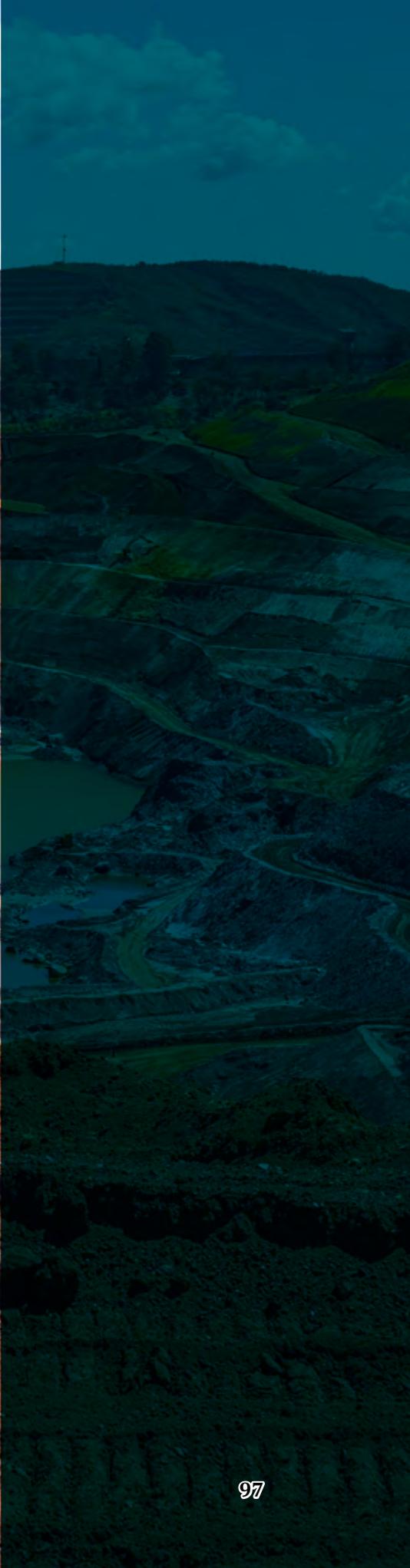




A **J. Mendes**, empresa mineira, ao longo de 55 anos ampliou seus negócios aos segmentos de Mineração, Agronegócio, Gestão de Imóveis, Gestão de Terminais e Aviação. Constantes investimentos em desenvolvimento, tecnologia e pesquisas a colocam entre as empresas mais reconhecidas do Brasil.

Mais informações:

<https://www.jmendes.com.br/>



LARGO

A **Largo** é uma companhia de armazenamento de energia com foco em conduzir a transição do mundo para um futuro de baixo carbono.

De origem canadense, a Largo possui modelo de negócios verticalmente integrado, aproveitando sua vantagem competitiva como um produtor de baixo custo de vanádio de alta qualidade, sob as marcas VPURE e VPURE+, extraídos e beneficiados em sua mina e planta industrial localizada em Maracás, a 300 quilômetros de Salvador, na Bahia. A companhia, de capital aberto, possui ações negociadas na Nasdaq Stock Market e na Toronto Stock Exchange sob o símbolo “LGO”.

Mais informações:

www.largoinc.com





A **Ourominas**, uma das maiores empresas de compra e venda de ouro do país, mira um futuro sustentável para a mineração. A empresa, em conjunto com a **Joares Equipamentos**, idealizou uma máquina que possui um sistema de beneficiamento e aproveitamento a seco de ouro livre, o Sistema Eco Gold System, que em 2022 será lançada no mercado.

Mais informações:

www.ourominas.com

www.joaresequipamentos.com.br





ANGLO**GOLD**ASHANTI

A **AngloGold Ashanti** é a indústria mais longeva do País, operando desde 1834, e uma das maiores produtoras de ouro do Brasil. Com operações em Minas Gerais e Goiás, gera mais de 7 mil empregados diretos e indiretos. Atua ainda nos segmentos de energia, ácido sulfúrico e gestão imobiliária. Em 2020, investiu cerca de R\$ 20 milhões em ações sociais para o desenvolvimento das regiões onde atua.

Mais informações:

www.anglogoldashanti.com.br/



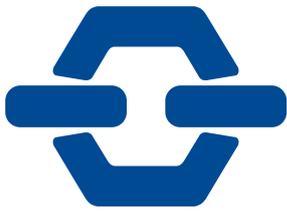


Localizada no município de Itagibá (BA), a **Atlantic Nickel** atua nas atividades de exploração, mineração, beneficiamento e comercialização do concentrado de níquel. A empresa integra a Appian Capital Advisory, grupo britânico com presença global.

Mais informações:

<https://atlanticnickel.com/>





CSN

MINERAÇÃO

A CSN Mineração S.A. é a segunda maior exportadora de minério de ferro do Brasil e está entre as cinco mais competitivas do mundo. Com reservas certificadas em mais de 3 bilhões de toneladas, a empresa detém as minas de Casa de Pedra e do Engenho, o complexo de beneficiamento do Pires, participação na ferrovia MRS e o terminal para exportação de minério de ferro no Porto de Itaguaí (TECAR). A operação integrada e os seus ativos de alto valor permitem que a CSN Mineração seja uma das empresas mais eficientes no setor, com um posicionamento de destaque em custo e qualidade. A CSN Mineração apresentou excelentes resultados operacionais em 2020, concluindo em 18 de fevereiro de 2021 sua oferta pública inicial (IPO) na B3, ficando entre os 10 maiores IPOs da história da bolsa brasileira em volume.

Mais informações:

<https://www.csn.com.br/quem-somos/grupo-csn/csn-mineracao/>





Jundu é uma joint-venture entre os grupos Saint-Gobain e Sibelco, com grande experiência técnica e de gestão mineral. Há mais de 60 anos gera valor em diversos segmentos industriais transformando de maneira responsável e inovadora, recursos minerais nas melhores soluções de produtos e serviços para os seus clientes. Sua sede está localizada em Descalvado (SP) onde possui planta produtiva de quartzosa industrial. Outras localidades com planta produtiva incluem Analândia e Bom Sucesso de Itararé (SP), São João del Rei (MG), Balneário Barra do Sul (SC), Estância (SE) e Santa Maria Eterna (BA).

Mais informações: <https://mjundu.com.br/>



lundin mining

A **Lundin Mining** é uma empresa de mineração diversificada canadense, que produz metais básicos, principalmente cobre, níquel e zinco, com operações no Brasil, Chile, Portugal, Suécia e Estados Unidos. A companhia possui uma operação e um escritório administrativo no Brasil, respectivamente nos estados de Goiás e Minas Gerais. A operação em Alto Horizonte é uma mina de cobre e ouro integralmente controlada e operada pela Lundin Mining. Está localizada no norte de Goiás e a 320 quilômetros da capital do país, Brasília. Mais informações: <https://www.lundinmining.com/>





MINA TUCANO

GREAT PANTHER MINING

A **Mina Tucano** é uma das maiores minas de ouro a céu aberto no Brasil, localizada em Pedra Branca do Amapari, município a 200 km de Macapá, no Amapá. Formada por múltiplas minas de ouro à céu aberto, o projeto é bem estabelecido, com uma planta de carbono em lixiviação com capacidade de processar 10.000 toneladas de ouro doré. Trata-se de uma mina subsidiária da Great Panther Mining Limited, mineradora canadense listada na Bolsa de Valores de Toronto e Nova Iorque, que possui um portfólio diversificado de metais preciosos com operações no Brasil, México e Peru.

Mais informações: <https://www.greatpanther.com/>



Mineração Caraíba S/A

A **Mineração Caraíba S/A** (MCSA) é uma das principais mineradora de cobre do país. Está situada no norte da Bahia, no município de Jaguarari, e conta com a dedicação de um time com mais de 3500 colaboradores. Em 2016, a Mineração Caraíba S/A foi adquirida pela Ero Copper Corporation, desenvolvendo um arrojado programa de crescimento, o qual culminou na abertura da mina de Vermelhos, em 2017, além de ter ampliado significativamente a vida útil da Companhia, com viabilização de diversos alvos ao longo do vale do Curaçá. Para os próximos anos, há previsão de abertura de novas minas e crescimento da produção.

Mais informações: <http://www.minacaraiba.com.br/>



MNRN Mineração Rio do Norte

Localizada em pleno coração da Amazônia, a **Mineração Rio do Norte (MRN)** é a maior produtora de bauxita do Brasil. Está presente há mais de quatro décadas no Pará, no distrito de Porto Trombetas, no município de Oriximiná. Suas operações são pautadas em uma mineração sustentável, com respeito ao meio ambiente e às pessoas.

Mais informações:

<https://www.mrn.com.br/index.php/pt/>



Mineração **USIMINAS** U

Localizada na região da Serra Azul, em Itatiaiuçu (MG), a **Mineração Usiminas** foi fundada em 2010 e tem como seu principal objetivo oferecer minério de ferro de alta qualidade, usando inovação e tecnologia, com segurança e respeito ao Meio Ambiente. Hoje, a empresa se posiciona como importante fornecedora da matéria-prima, tanto para o mercado nacional quanto internacional.

Mais informações:

<https://www.usiminas.com/empresas/mineracao-usiminas/>





A **Mineração Vale Verde (MVV)** está situada no Agreste alagoano, no Sítio Lagoa do Mel, em Craíbas. A MVV é a 1ª empresa de metais básicos do Estado, responsável pelo beneficiamento de concentrado de cobre, atuando, também, junto à socioeconomia local.

Mais informações:

<https://vale-verde.com/>



Imagem original da capa:

Mercado e a Igreja de São Francisco, obra de Aleijadinho, Ouro Preto, Marc Ferrez - Instituto Moreira Salles



Bibliografia / Fontes de consulta

A bacia carbonífera sul catarinense e os impactos e passivos da atividade da indústria extrativa mineral de carvão na territorialidade, Zuleica C. Castilhos (tecnologista sênior do CETEM/MCTI e doutora pela UFF) e Francisco Rego Chaves Fernandes (tecnologista sênior do CETEM/MCTI e doutor pela USP).

A história da mineração de ferro em Minas Gerais e a criação do Vale do Aço (palestra proferida no Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais), César Augusto Rolim de Oliveira, 2017.

As Minas Gerais e o século do ouro antecedente da descoberta do ouro, Tiago Luís Magalhães.

Escravidão – volumes 1 e 2 (Globo Livros), Laurentino Gomes, 2021.

História da Mineração Brasileira (CRV), Iran F. Machado e Silvia Figueirôa, 2020.

Mineração no Brasil Colonial (parte 2, capítulo 16 da História: Das Cavernas ao Terceiro Milênio) (Vereda Digital).

Minerais extraordinários: a fantástica jornada do homem desde a lança de pedra lascada ao robot (M3 Editorial), Joseph Young e Augusto Diniz, 2019.

Nas profundezas da terra: um estudo sobre a região carbonífera do Rio Grande do Sul 1883/1945 (tese do Programa de Pós-Graduação em História da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), Cristina Ennes da Silva, 2007.

Nova Lima: formação histórica (Cultura), Bráulio C. Belo Horizonte, 1998.

Órgãos públicos: Agência Nacional de Mineração (ANM), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Panorama da exploração e produção do ouro no Brasil, Claudio Gerheim Porto (UFRJ), Nely Palermo (UERJ) e Fernando Roberto Mendes Pires (UFRJ).

Pelos caminhos da história da Associação Comercial e Empresarial de Nova Lima, Juliana Ferreira Silva, 2020.

Revista *Minérios e Minerales*.

Sites das empresas copatrocinadoras da edição.

Sites de prefeituras: Candiota (RS), Conceição do Mato Dentro (MG), Congonhas (MG), Criciúma (SC), Itatiaiuçu (MG), Niquelândia (GO), Oriximiná (PA), Sabará (MG), Paracatu (MG), Paragominas (PA), Pedra Branca do Amapari (AM).

Trajatória histórica da empresa Mineração Morro Velho, Ebenézer Pereira Couto (Universidade Federal de Uberlândia) e Armando Dalla Costa (Universidade Tuiuti).

Uma análise historiográfica da mineração de carvão mineral no sul de Santa Catarina (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari), Giovani Felipe.

Material fotográfico – As fotografias publicadas no livro foram fornecidas sob responsabilidade das empresas mineradoras, exceto quando indicadas outras fontes, e parte delas foi retirada de seus respectivos *websites*. Os editores priorizaram a autenticidade do registro fotográfico, mesmo quando a qualidade em termos de resolução não se apresenta regular. A logística típica dos sítios de mineração não permitiu que fossem refeitas em tempo hábil.



M3 EDITORIAL

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-65-996477-0-3



9 786599 647703