

Igapó, a floresta anfíbia

texto **LIANA JOHN**



Como pode uma árvore de 20 metros de altura sobreviver com água pela metade do tronco durante até 8 meses por ano, todos os anos? E uma floresta inteira, com dezenas de espécies vegetais e animais adaptadas a uma rotina anfíbia, incluindo peixes que nadam quase nas copas das árvores e vivem de seus frutos caídos na água?

Não há nada mais intrigante e fascinante no igapó do que essa convivência pacífica entre inundação e vida, iniciada no Período Terciário (de 65 milhões a 1,5 milhão de anos atrás) e intimamente associada às feições de uma planície de solos pobres lavada por máximos anuais de 3.000 mm de chuvas.

Os solos do igapó são arenosos, mas não dão conta de drenar tanta água vinda do céu, que cá embaixo se soma à água das cheias dos rios (em geral, de águas pretas, mais ácidas). Como permanece mais tempo inundado do que seco, o ecossistema não retém os nutrientes trazidos pelas águas dos rios que fazem a riqueza das várzeas. Desde o momento em que germinam, portanto, as plantas precisam 'aprender' a conviver tanto com a escassez de

'alimento' como com a submersão, permanecendo em estado latente durante os meses de cheia e voltando a crescer apenas quando as águas baixam.

O curioso é que a densidade de árvores por hectare é maior no igapó do que na várzea ou mesmo na terra firme (embora no igapó as copas sejam mais abertas, o tamanho médio das árvores seja menor, e a diversidade de espécies também). Num estudo conduzido no Amazonas, na foz do rio Purus, os pesquisadores Torbjorn Haugaaen e Carlos Peres contaram 2.048 árvores por hectare no igapó contra 1.816 árvores por hectare na floresta de terra firme. Em compensação, no igapó só foram catalogadas 99 espécies diferentes, enquanto na terra firme esse total chega a 255.

Juntas, as matas de igapó na Amazônia brasileira chegam a um total de 100 mil km², mais ou menos a metade da área ocupada pelas várzeas. A principal diferença entre os dois tipos de vegetação, na Amazônia, é o tempo que elas permanecem inundadas, muito mais longo no igapó.

EXPLORAÇÃO RACIONAL

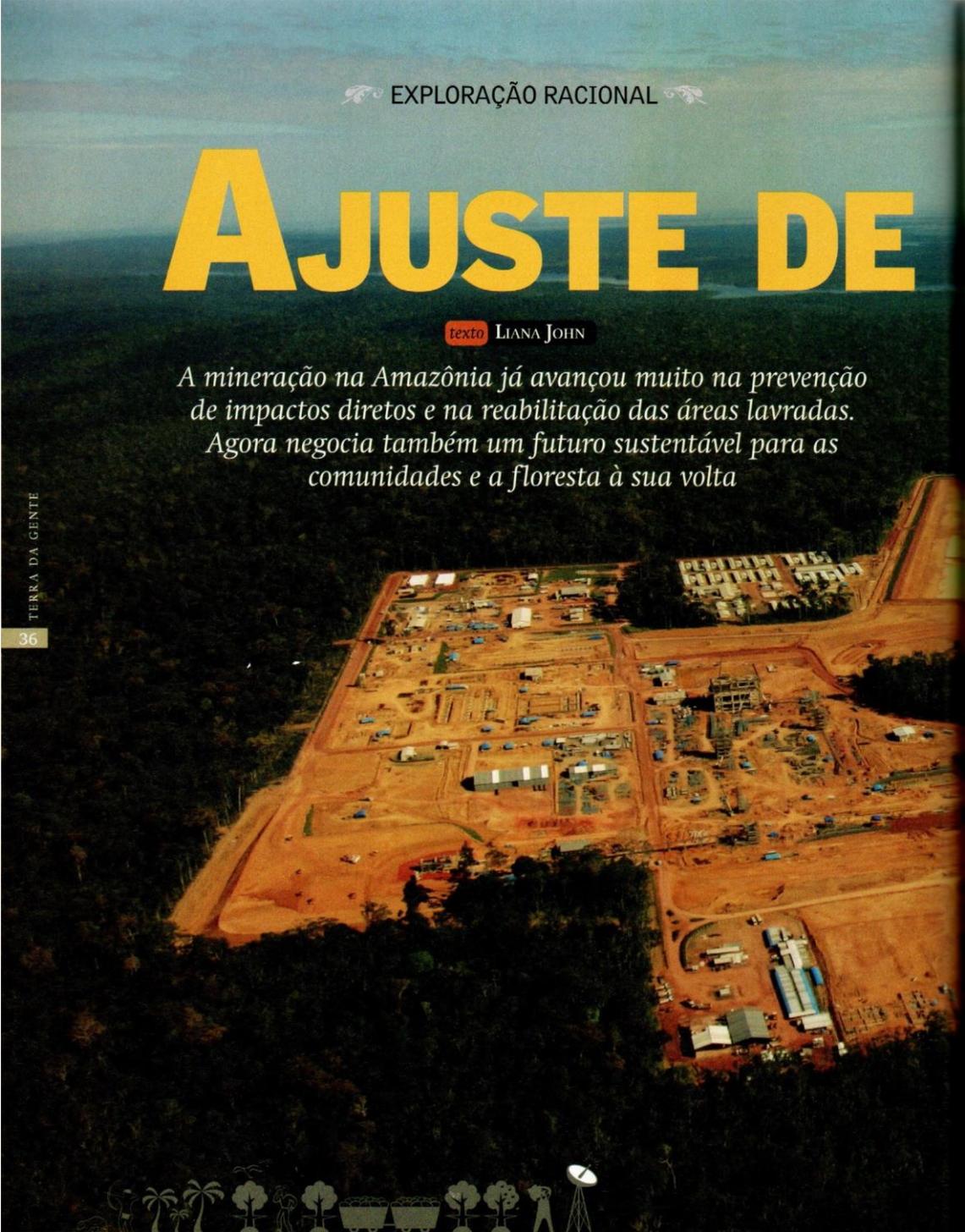
AJUSTE DE

texto LIANA JOHN

A mineração na Amazônia já avançou muito na prevenção de impactos diretos e na reabilitação das áreas lavradas. Agora negocia também um futuro sustentável para as comunidades e a floresta à sua volta

TERRA DA GENTE

36

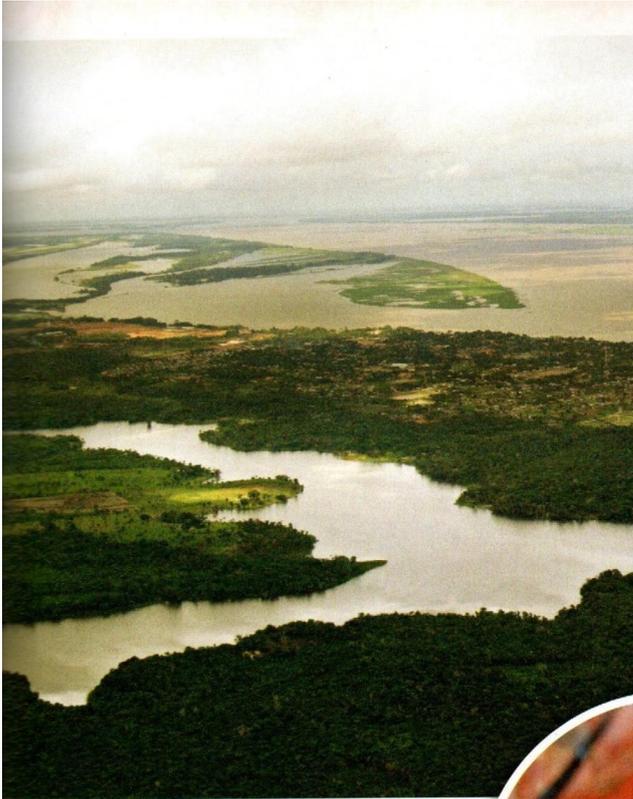


AMAZÔNIA: DÁ PARA PRODUZIR E CONSERVAR? - Mineração

CONDUTA



ALCOOPULGACAO



FOTOS: A. GONCALVES

TERRA DA CENTE | exploração racional

região das minas. Por isso, a licença de lavra está atrelada a projetos de compensação socioambiental e programas de atendimento às comunidades locais.

Até recentemente, as mineradoras se concentravam em sua atividade-fim e consideravam este investimento em seu entorno um custo extra. Quem trabalhava nas imensas minas, no meio da floresta, vivia para garantir a extração, o beneficiamento primário do minério e assegurar o transporte para fora da região, rumo ao porto de exportação ou às unidades de beneficiamento secundário do minério. Diversas das minas hoje em operação foram implantadas numa época em que a preocupação ambiental era incipiente e não havia qualquer interesse pelos ecossiste-

mas ali ao redor ou qual-quer conexão das mineradoras com as comunidades locais: sua 'missão' se limitava a extrair a riqueza do solo ou subsolo, carregar tudo para outras regiões, sem sequer recorrer à mão-de-obra local ou movimentar o comércio das cidades mais próximas.

Para operar Carajás, a Vale construiu um conjunto de vilas com 1.300 casas, mais estabelecimentos comerciais e estruturas de lazer. A internalização das questões ambientais só começou, timidamente, com



JURUTI SUSTENTÁVEL

Enquanto a Alcoa instala a infraestrutura da mina (pág. anterior), a cidade de Juruti (à esq.) discute a conservação do lago Lara e a proteção à biodiversidade (acima a vitória-régia e, no destaque, um lagartinho)

a criação de um zoológico e um viveiro com espécies nativas. Agora, a filosofia é outra, de inserção na realidade local. Localizada bem ao lado de Carajás, a mina de cobre de Sossego, não conta com vila de funcionários: eles moram na cidade de Canaã de Carajás, de 23 mil habitantes, onde a mineradora construiu 100 casas e investiu em melhorias de estradas e estruturas urbanas da cidade.

Em Juruti, a Alcoa foi mais longe

Sustentabilidade negociada

Uma das grandes novidades na relação entre a Alcoa e a cidade de Juruti, vizinha à terceira maior mina de bauxita do mundo, é a criação de indicadores de sustentabilidade. A tarefa ficou ao encargo da Fundação Getúlio Vargas (FGV) de São Paulo, sob coordenação de Mário Monzoni, do Centro de Estudos em Sustentabilidade.

O grupo preparou uma cartilha – Juruti Sustentável – para explicar de modo simples o que são indicadores e para que servem. Diversas reuniões foram realizadas com 318 representantes de 98 comunidades ribeirinhas, para criar uma espécie de ‘régua’ pela qual todos poderão se nortear e verificar se o desenvolvimento sustentável realmente está acontecendo. Quem tem acesso à internet pode conferir tudo, inclusive as contas de viagens e gastos da

FGV, no site www.fgv.br/juruti/indicadores.

“Primeiro fizemos uma fotografia de campo”, explica Monzoni. “Depois trabalhamos um horizonte de 40 anos. Os indicadores serão uma ferramenta de tomada de decisões sobre investimentos públicos e privados, estatais e não-estatais. É a construção de um caminho de longo prazo, que não é um guichê, não é um produto de prateleira, é uma metodologia nova, construída por todos, que deverá pavimentar as relações da comunidade com a empresa, abrir portas tanto para a comunidade como para a Alcoa”.

Futuramente, se tudo correr bem, a Alcoa pretende exportar o modelo para outras minas, barragens, gasodutos, enfim, fazer desta uma nova forma de conduzir seus compromissos socioambientais.

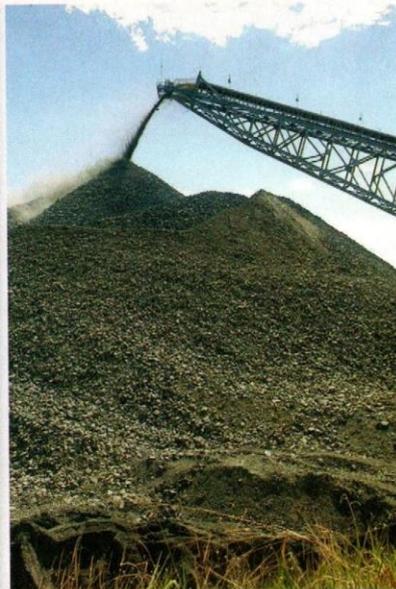
qualidade da água e fornecemos carros-pipa nos períodos em que há movimentação de terra e a água fica turva”, conta Maurício Macedo, gerente de Sustentabilidade e de Assuntos Institucionais da Alcoa em Juruti.

Preocupações desse tipo nem passavam pela cabeça dos mineradores nos anos 1980, quando os poucos programas de mitigação de impactos ambientais estavam mais relacionados às questões de segurança de trabalho e contra acidentes, como vazamentos e deslizamentos. As regras de qualidade ambiental chegaram primeiro às minas propriamente ditas; à infraestrutura de benefi-

ciamento e transporte do minério, e, sobretudo, aos locais de deposição de resíduos, sólidos ou líquidos. Mas não eram internalizadas, não eram percebidas como valores. Só recentemente passou-se a considerar responsabilidade da mineradora também o ambiente ao redor de suas instalações: no caso da Amazônia, a floresta e as comunidades.

Em diversos casos, o esforço em cumprir leis e normas ambientais veio com a necessidade das mineradoras se diferenciarem dos garimpos, cujo rastro de destruição ainda se faz presente nos rios e no relevo de muitas localidades amazônicas.

E engana-se quem pensa que os

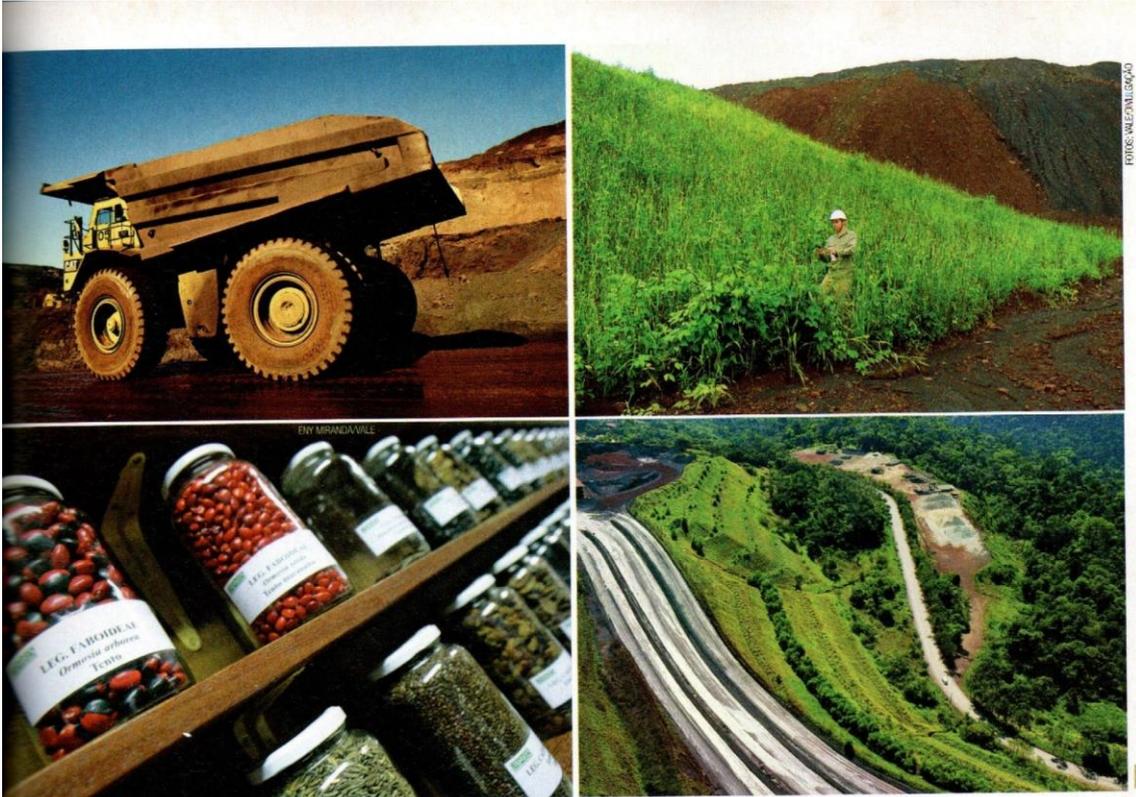


IMPACTOS DIFERENCIADOS

A desordem do garimpo de ouro em Juruena (MT) transforma o leito do rio em um grupo de tanques poluídos (à esq.). Na mineração de cobre de Sossego (PA), os impactos são controlados e a área alterada é pequena (acima)

garimpos na região se restringem ao ouro e diamantes. Também a casiterita e o tântalo são garimpados, entre outros, com danos irreversíveis aos cursos d’água, ocorrência de incêndios e poluição. Nos garimpos de ouro de aluvião, por exemplo, a transformação do leito dos rios em uma sucessão de tanques de água parada – como testemunhei no Alto Mucajá (RR) e no Juruena (MT) – cria um ambiente propício para a proliferação dos mosquitos vetores de doenças como malária e febre amarela.

Na mineração, diferentemente do garimpo, um dos investimentos ambientais de vulto é feito na recuperação das minas já esgotadas e na



sição florestal, dispersando sementes.

Para garantir variedade e disponibilidade de mudas e sementes quando e onde necessário, a Vale mantém herbários onde as espécies estão catalogadas e sementecar, ou seja, coleções de sementes de plantas nativas para usar no replantio ou reabastecer os viveiros. Em quase 3 décadas, dali já saíram cerca de 80 milhões de mudas de árvores, plantadas nas minas ou nas reservas ambientais. Só nos viveiros da Amazônia são produzidas 1 milhão de mudas por ano, de 200 espécies diferentes.

“Nas minas de manganês e bauxita (alumínio), é preciso investir mais na recuperação dos horizontes orgânicos de modo a aumentar a eficiência da colonização de plantas nativas”, continua Renato de Jesus. “O

solo é como um paciente no Centro de Terapia Intensiva: primeiro temos que mantê-lo vivo, depois fazemos a cirurgia plástica”. As pesquisas sobre as espécies de microorganismos mais indicadas para cada caso são feitas pela Embrapa Solos, do Rio de Janeiro, a partir de coletas realizadas nas áreas de lavra.

Em sua nova mina, a Alcoa ainda está investindo em levantamentos de fauna e parcerias para assegurar proteção à biodiversidade. O trabalho começou em 2004 com a Conservação Internacional, com o apoio a projetos de pesquisa e conservação no Parque Nacional da Amazônia, em Itaituba, e agora prossegue em uma das áreas mais ricas em espécies da região, entre os rios Tapajós e Madeira, ao Oeste do Pará e Leste

DE VOLTA À FLORESTA

Depois de o minério ser extraído (pág. 42) e transportado (ao alto, à esq.), o solo é recomposto, preparado com leguminosas (ao alto, à dir.), semeado com espécies nativas (à esq.) e a mata volta gradativamente aos taludes (acima)

do Amazonas. O programa tem duração prevista de 5 anos e contará com R\$ 2 milhões das instituições parceiras, a título de colaboração na implementação das unidades de conservação. “Não temos um modelo para seguir, estamos tentando criar um modelo capaz de se tornar uma referência mundial”, acredita Maurício Macedo, da Alcoa. “Não é pouco, é um plano ambicioso, mas não é pretensioso”.