

MANGANÊS DO AMAPÁ

Marechal FERNANDO TÁVORA

A convite e em companhia do Dr. Fernando Viriato de Miranda Carvalho — Diretor-Comercial da ICOMI (Indústria e Comércio de Minérios S/A) — visitamos, em fins de maio pp, as concessões desta empresa, no Território Federal do Amapá.

Em 4 artigos curtos (1), cremos poder informar o público, o milagre dum realização particular, em que se deram as mãos o patriotismo e clarividência nacionais, com a experiência e os recursos de país mais adiantado.

I — GENERALIDADES

O manganês é um metal relativamente escasso na Natureza, possuindo o Brasil, felizmente, o necessário para o seu consumo e mesmo exportação controlada.

É uma espécie de tempêro para o aço, em cuja preparação entra na proporção de 3 a 4%. Trata-se, portanto, de elemento substancial para a siderurgia, indústria básica do progresso de nossos dias.

A ocorrência de manganês no Amapá foi verificada em 1934, por técnico do Departamento Nacional da Produção Mineral. Mas só em 1945 o caboclo Mario Cruz — canoeiro do Amapari, — entregou amostras e indicou a jazida de Serra do Navio, ao então Major Janari Nunes, Governador do Território, que as fez analisar na espécie e confirmar na procedência.

Em 1945 o Governo do Marechal Dutra — “Declarou reserva nacional as jazidas descobertas e determinou o seu estudo e aproveitamento, por intermédio do Governo do Território Federal do Amapá e sob a orientação do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia”.

Em fins de 1947 vencia a concorrência para a exploração correlata a empresa “Indústria e Comércio de Minérios S/A” (ICOMI), com sede em Belo Horizonte (Minas Gerais).

Trata-se de uma organização nacional, veterana e especializada no comércio de minérios. Preside-a o Dr. Augusto T. de Azevedo Antunes, que desta feita e por precisar de colaboração técnica e financeira, estrangeiras, associou-se com uma das maiores companhias norte-ame-

(1) Nota da Redação — Os 4 artigos referidos pelo autor estão neste reunidos.

ricanas de aço; que, por isto mesmo, se constitui seu maior freguês para o manganês exportado.

A proporção dos capitais nacional e estrangeiro é de 52 para 48.

Os empeços burocráticos, os trabalhos de pesquisas e a construção duraram 9 anos, entrando a mina em regime de produção, em 5 de janeiro de 1957.

O capital estrangeiro inicialmente afiançado pelo Banco de Exportação e Importação, de Washington, foi de 67 milhões de dólares, dos quais somente 50 milhões foram gastos até a inauguração dos serviços essenciais; estimando-se em mais de 5 milhões as obras complementares.

As concessões da ICOMI no Amapá são as seguintes:

- a) a mina de Serra do Navio (interior);
- b) o pôrto de minério de Santana (no canal norte do Rio Amazonas);
- c) a ferrovia industrial, de aproximadamente 200 km que os liga.

A duração do contrato é de 50 anos, ao fim dos quais tôdas as instalações e riquezas subsistentes reverterão ao Govêrno, isto é, à comunidade brasileira.

Dois tributos cobra a Fazenda à concessionária, sempre sôbre o valor venal do minério:

- a) na extração (segundo o Código de Minas) e sem limite de quantidade — 8% — sendo 5% para o município de Macapá, em cuja jurisdição administrativa fica a área explorada e 3% da União;
- b) na exportação (pelos termos do Contrato) — 5% até 500.000 toneladas e 10% sôbre o excedente por ano.

A exação fiscal está a cargo da Mesa de Renda de Macapá, capital do Território. O sistema de pesagens automáticas do minério — na mina e no pôrto — simplifica a fiscalização fazendária. Só por esta achega tributária recebe a Comuna uns 200 milhões de cruzeiros, anualmente. Uma verdadeira subvenção!

Cêrca de 4 mil pessoas trabalham ou dependem da ICOMI — naquelas regiões anteriormente inabitadas senão inabitáveis. Eis a distribuição aproximada das populações:

- a) em Serra do Navio — 2.200 pessoas;
- b) no Pôrto de Santana — 1.500 pessoas;
- c) ao longo da Ferrovia — 300 pessoas.

A instalação, a manutenção e a vida de relação dessa gente — foram ou são problemas dependentes total e exclusivamente da empresa, — “desde a água de beber, à casa para morar, o clube de recreação, —

até os gêneros alimentícios, artigos de toalete, meios de transporte e assistência médico-sanitária”.

Releva notar que os estrangeiros (técnicos e auxiliares altamente especializados) apenas figuram com 2% dessa comunidade industrial.

Os nacionais se repartem da seguinte maneira:

- a) amapaenses e paraenses (em partes sensivelmente iguais) — 86%;
- b) nordestinos — 8% e
- c) outras regiões do País — 6%.

Todos os serviços públicos, portanto, foram instalados e são operados pela ICOMI: água, eletricidade, esgoto, telecomunicações e transportes de pequeno e longo curso (rodo e ferroviário).

Só as instalações do pessoal (2 cidades e vários povoados senão vilas) foram orçadas em 300 milhões de cruzeiros, dos quais as Unidades de Saúde (construções e equipamentos) absorveram algo mais de 53 milhões.

Em compensação — segundo tese apresentada ao III Congresso de Hospitais em 1961, na cidade de São Paulo, — a coletividade de Serra do Navio (a maior e mais distanciada dos centros civilizados, engastada em plena hiléia) apresentou o maior índice de natalidade e o menor de mortalidade, por 1.000 habitantes do Brasil...

Também não é para menos. A Divisão de Saúde da ICOMI consta de 5 Departamentos Assistenciais (Saneamento, Medicina, Odontologia, Enfermagem e Nutrição) com instalações para os serviços de pronto socorro, hospitalares e de saúde pública, que funcionam completamente entrosados — “porquanto (são) operados pela mesma equipe”.

O quadro geral da Divisão de Saúde da empresa — consta de 103 empregados — entre os quais 8 médicos, 2 dentistas, 9 enfermeiros e outros tantos Auxiliares de Enfermagem, 4 Laboratoristas, 2 Inspetores Sanitários e 1 Técnico de Raios X.

Portanto — “os índices de médico e enfermeira por população assistida — são os mais favoráveis existentes no mundo”; respectivamente 1 para 500 e 1 para 445.

II — SANTANA: VITÓRIA-RÉGIA DA ORILHA AMAZÔNICA

É o embarcadouro de minério da concessionária. Será o pôrto principal do Território, e, quiçá, o melhor fluvial e o mais moderno do Brasil. Por ora funciona sob regime de trapiche particular...

Permite o acesso e a operação de navios até 20.000 toneladas, em águas mínimas. O topônimo foi uma extensão do nome antigo duma grande ilha fronteira do canal norte do Rio Amazonas.

Situada na margem continental deste Canal, — a uns 5 km a jusante da embocadura do Rio Matapi e a uns 10 km, ao Sul do Equador geográfico, — fica Santana a 180 km do mar e a 20, de Macapá (capital

do Território), no sentido das águas. Nos primeiros contatos com esta região, os pioneiros da ICOMI disputaram-na às onças!

Entre a capital e o pôrto, a uns 15 km dêste e para jusante — fica o Aeroporto de Macapá, — distante uns 7 km daquela. Suas pistas permitem operação de aeronaves até o tipo DC-3. Embora projetado pela Diretoria de Aeronáutica Civil (Fôrça Aérea Brasileira) — foi construído em brevíssimo tempo e a preço de custo, — pela ICOMI, com a poderosíssima maquinaria destinada à construção da Estrada de Ferro do Amapá (concessão, também, da empresa).

A concessão local é de 129 Ha, formando uma poligonal irregular, que abrange a vila portuária (onde preponderam as instalações industriais), e, a jusante, a Vila Amazonas (na qual sobreleva a parte residencial); ligadas por ótima litovia (duas pistas) de 2 km, destinada a se transformar numa avenida ou alamêda (futuro), cujo passeio central é utilizado pelas linhas de fôrça e luz. As duas comunidades constituirão, no porvir, uma cidade só, para a qual auguramos o topônimo Amazonas, simplesmente.

E, com o correr dos tempos — talvez venha a rivalizar senão exceder, — a Belém do Pará, a umas três centenas de quilômetros ao Sul, na outra margem (direita) do Rio Mar...

Foi sômente em 1953 que — “o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais e o Ministério da Marinha, — autorizaram a ICOMI a construir um embarcadouro de minério, sob regime de trapiche, à margem esquerda do Rio Amazonas, em frente à Ilha de Santana”.

Navios Hidrográficos da Armada, a pedido da empresa, fizeram o levantamento e balizamento daquela aquavia, que, assim, sem-o dispêndio iterativo de dragagem nem o tormento da praticagem, dá entrada e encostamento a navios de alto bordo, como já foi dito.

Ao demais, ficou demonstrado por êste notável e utilíssimo trabalho do Ministério da Marinha, que o talvegue do Amazonas passa ao N e não ao S da Ilha de Marajó, que biparte aquêlê caudal em sua larguíssima foz. Isto contraria ao que vínhamos supondo e singlaro, desde o descobrimento e a colonização do País!

As instalações da zona portuária enquadram e defendem o trapiche e o terminal ferroviário, para o embarque de manganês. São construções preponderantemente de serviço (Usina, Frigorífico, Oficinas, Depósitos, Tanques, etc.). Também há residências, Alojamentos, Restaurantes, etc. Em conjunto: cêrca de 100 construções da ICOMI... E um Armazém do Governo local (em frente à área do projetado Cais do Território).

As edificações mais próximas da linha d'água (Casa de Fôrça, Correia Transportadora, etc...) — constituindo talvez a metade do conjunto portuário —, ficam isolados dos transeuntes comuns (aramados), com portões controlados. Entre os dois grupamentos de construções e como para distanciá-los ou diferenciá-los, fica o triângulo de reversão do terminal ferroviário de Santana.

O trapiche da ICOMI foi começado com um "pier" fixo e completado com o cais flutuante para o minério. Aquêlo é construído sôbre estacas metálicas, encimadas por uma plataforma de concreto de aproximadamente 83 m de comprimento por 17 m de largura. Destina-se à movimentação de mercadorias e equipamentos. Possui um possante guindaste para 65 toneladas e acessos aos meios de transporte rodo e ferroviários.

O cais de minério também recebe os carburantes, que dali são bombeados, através de oleodutos, para os tanques do Parque de Combustíveis. Atualmente (o cais flutuante) — "é único no gênero em todo o mundo". A parte acostável é de cerca de 250 m, com 10 m de calado em águas mínimas (na bacia de evolução como no canal de acesso).

O carregamento — "é feito por intermédio de correias transportadoras, divididas em 4 seções e com a extensão total de 46 m. A capacidade de transporte do sistema é de 2 mil toneladas por hora".

O descarregamento dos trens de minério na esplanada do pôrto — é feito mecanicamente, de 2 em 2 vagões —, num fôssô adrede feito sob a linha de chegada, de onde o manganês passa, pelo sistema de correias transportadoras — quer para o navio (se atracado) —, quer para o empilhamento, dum lado e doutro do sistema transportador.

Quando o minério provém das pilhas supra citadas — "2 grandes escavadeiras elétricas, de 5 jardas cúbicas cada uma" —, devolvem-no ao sistema transportador, para o carregamento normal do barco.

A jusante de Santana e distante 2 km — fica a Vila Amazonas com 313 edifícios —, numa situação magnífica, com vistas, também, sôbre o Canal Norte. Ao contrário da comunidade portuária, predominam aqui as unidades residenciais ou simplesmente sociais. A área urbanizada tem o formato aproximado dum X — quedando a Leste a vila administrativa, a Oeste a vila operária e ao Sul, os Centros de Saúde e Cívico e a praça de esportes.

A Unidade de Saúde, abrange e atende às duas comunidades vizinhas — custou aproximadamente 11 milhões de cruzeiros (construções e equipamentos) e foi construída entre fevereiro e dezembro de 1959.

Segundo informes da Divisão de Saúde da ICOMI — "a planta desta Unidade (Santana) se decompõe em 3 áreas distintas, funcionalmente articuladas:

- a) Centro de Saúde (a principal);
- b) Enfermaria de Emergência com Centro cirúrgico-obstétrico;
- c) Administração".

A Enfermaria de Emergência é — "constituída de 4 quartos de 2 leitos cada um, servidos por pequeno Centro cirúrgico-obstétrico e Sala de pronto socorro, além do Centro de esterilização e material".

Os serviços de utilidade pública — ou abrangem tôda a concessão e mesmo os escritórios longínquos da Companhia (comunicações) —,

ou englobam as necessidades de ambas as vilas (água e esgoto, luz e força, transporte rodoviário).

As telecomunicações (radiofonia) constituem, naquelas brenhas, uma maravilha. De fato, poder-se ligar, a viva voz, Serra do Navio ou uma litorina da Estrada de Ferro do Amapá, em plena hiléia, com a sede da ICOMI (Belo Horizonte), mesmo através de várias translações — constitui para aquela gente, um milagre —, comparável ao do "telstar", com que a astronáutica estadunidense acaba de pasmar o velho e o nôvo mundo...

As tórreres da rede radiofônica da empresa (comprimento de onda privativo, distribuído pela Comissão Técnica de Rádio) estão em Serra do Navio, Santana, Belém, Rio e Belo Horizonte. Além das Estações fixas, há veículos rodo e ferroviários com instalações conjugadas, que lhes permitem dar informações ou expedir ordens, no sistema de comunicação citado.

A captação de água foi a princípio feita de poços, mas seu gosto ferruginoso levou a empresa a fazê-la diretamente do rio. Após tratamento e elevação para a torre metálica (Reservatório com 94.500 litros de capacidade) — é distribuída para as serventias industriais e domiciliares, das 2 vilas que atendem ao Pôrto.

Luz e Força são fornecidos por uma usina diesel, com 3 grupos geradores, de 600 kw cada um. Normalmente uma das unidades fica de reserva.

O Parque de Carburantes compreende um tanque para óleo diesel, com capacidade de 3 milhões e duzentos mil litros e outro para gasolina, com capacidade para 800 mil litros.

O Serviço de Saúde mantém um Pôsto Médico para assistência, na vila portuária e daí — um Pôsto de Bombeiros (sobre viatura automóvel) atende ao serviço correlato — nos povoados próximos (2 km) e ligados por fonia.

Santana já constitui uma Paróquia, com Vigário provido pela Cúria de Macapá, hoje sede do Bispado (foi antes uma Prelazia); Enquanto se edifica a Igreja, com substancial ajuda da ICOMI e fora de sua concessão, os ofícios religiosos (aliás, de qualquer credo) são celebrados no cinema da Vila Amazonas, em horário compatível com a finalidade precípua do imóvel.

Enfim, a Companhia proporciona transporte automóvel ao Sacerdote em suas viagens periódicas a Macapá, e, diariamente aos seus empregados ou operários que preferiram continuar morando na Capital do Território ou a caminho. O que dissemos a respeito dos católicos, se observa no tocante às demais confissões cristãs (protestantes e judeus) Como a República e por bem servi-la, a ICOMI é leiga.

Enfim, Santana é uma autêntica vitória-régia, que a ciência e a técnica hodiernas conseguiram firmar e afirmar, — nas margens fúlgidas do Rio Mar...

III — SERRA DO NAVIO: ORQUÍDEA NA HILÉIA

É a região das jazidas de manganês do Amapá, situada em plena selva, a uns duzentos quilômetros de Macapá, capital do Território e a 4 horas do porto de Santana, por trem, que é a única condução em funcionamento regular.

Paragem tipicamente equatorial, a um grau de latitude N e onde — “na maior parte do tempo a oscilação habitual (da temperatura) é entre 22 graus (às 7 horas) e 30 graus (às 16 horas). A umidade é muito elevada, oscilando em torno de 85 a 90 por cento”.

O lugar fica a 121 m acima do nível do mar (altitude do terminal ferroviário) e a Serra do Navio talvez se eleve outro tanto, sobre o terreno circunjacente. E se alonga como corda numa curva suave do Rio Amapari (margem esquerda) — de SE para NO, onde ultrapassa o rio um pouco. Neste trecho apresenta o curso d'água várias ilhas e o “Pôrto Teresinha” (utilizado no início da exploração e ainda útil).

Uma poligonal irregular de treze lados inscreve os afloramentos manganíferos da concessão local da ICOMI, com uma área de 2.500 ha e o formato dum enxó.

Se nos prôdromos dos trabalhos da empresa — pôde sua gente caçar onça na zona do porto atual (Santana) — não será exagero supor que, então, na região da mina (Serra do Navio) — até as onças tinham medo de caçar...

As instalações de Serra do Navio abriram uma clareira de 3 km de diâmetro na mata virgem. E tamanho serviço foi tão bem feito, que, visto agora, com os núcleos residenciais e industriais, dá a impressão dum achado...

O minério de manganês não forma uma massa contínua como sói acontecer com o ferro (pico de Cauê: Itabira); nem a natureza, que nos prodigalizou um “quadrilátero ferrífero” — pôde, sequer, nos favorecer com um triângulo manganífero...

A jazida é formada por blocos de toneladas de peso, quer isolados, quer justapostos — engastados ou enterrados na mencionada elevação, — dando a impressão de quistos ou lobinhos de relêvo, ou extrusões da Terra.

A pesquisa dessas jazidas — diz a ICOMI, — “foi uma das mais completas no gênero, já realizadas no Brasil”. A área da concessão foi regularmente levantada e demarcada e — “as sondagens geológicas feitas com brocas de diamante, — atingiram 195 perfurações, totalizando 10.108 m. A cubação do manganês foi acompanhada de meticulosa análise química das amostras obtidas nas perfurações, trincheiras e galerias”.

O minério de Serra do Navio apresenta as seguintes análises típicas (arredondando para um a fração meio ou maior):

- a) de alto teor — 58% de manganês;
- b) tipo exportação — 47% de manganês;
- c) de baixo teor — 34% de manganês.

O primeiro contrato para o aproveitamento desse minério — foi celebrado em 6-XII-947 —, entre o Governo do Território e a ICOMI. Mas o contrato vigente data de 6 de junho de 1950 e resultou da revisão daquele, autorizada senão determinada pelo Governo Federal. Este instrumento já foi ratificado pela Lei n. 1.235, de 14-XI-950 e registrado pelo Tribunal de Contas da União, em 19 de janeiro de 1951.

Esse contrato estabelece para a concessionária — “a obrigação de executar extensos estudos, com o fim de determinar a qualidade e quantidade de minério existente nas jazidas descobertas e a possibilidade de seu aproveitamento”.

Antes, porém, de levar avante seu empreendimento no Amapá — a ICOMI, por amplos estudos e ensaios — já se certificara da existência dum mínimo de 10 milhões de toneladas de minério comerciável. E as pesquisas meticolosas que se seguiram — têm comprovado a existência de 16 milhões de toneladas de minério de teor superior a 46% de manganês. E mais — “uma estimativa conservadora permite admitir que essas reservas possam atingir 30 milhões de toneladas, economicamente aproveitáveis”.

A mina de Serra do Navio é explorada a céu aberto, isto é, partindo da superfície natural do solo, que se rebaixa por desmontes sucessivos, a que se adapta o sistema de transporte correlato.

O aparelhamento e as instalações da mina — “permitem a produção e o tratamento de até 4 mil toneladas de minério por dia”. E as operações de extração — “são efetuadas com auxílio de perfuratrizes pneumáticas, escavadeiras e tratores. O transporte do minério das frentes de trabalho para o britador primário é efetuado com caminhões de 22 toneladas de capacidade”.

O esquema das instalações da mina de Serra do Navio — da jazida à ponta dos trilhos (embarque) —, apresenta operações ou serviços, na ordem seguinte: 1) perfuração (mecânica); 2) desmónte (com explosivo); 3) remoção (escavadeira e caminhões); 4) britador primário (aí começa o sistema das sete esteiras transportadoras de minério, dentro do conjunto); 5) peneiras do primário; 6) britador secundário; 7) lavador; 8) peneiras do secundário; 9) classificador (selecionador de finos); 10) silo para minério miúdo (500 tons) e tanque de floculações (recuperação d'água e moinha que vai para um silo de 100 tons ou empilhamento). Outrossim, das peneiras (primárias e secundárias) o minério graúdo vai para 2 silos de 550 toneladas cada um (carga normal dum trem de minério, que passa por sob êles). Também do classificador há um conduto para o tanque de floculações, onde opera um recuperador de água tipo “Dorr”.

As instalações industriais compreendem ainda edifícios diversos: Escritórios, Oficina mecânica (com 1.671 m² de área coberta e arcabouço metálico), Laboratório de análises, Almoxarifado geral (com 850 m² de área coberta e arcabouço metálico), Carpintaria completa, Pôrto de lubrificação e Depósitos (de dinamite, tintas e lubrificantes).

O centro urbano de Serra do Navio fica mais próximo da área industrial (mina), do que a Vila Amazonas do pórtio de Santana (2 km). Aliás, o urbanismo de ambas as comunidades — após cuidadoso e prolongado estudo, aqui e no estrangeiro —, foi projetado e executado por arquiteto e engenheiro, de renomes nacionais.

Serra do Navio é a concentração urbana de maior importância, nas concessões da ICOMI, na Amazônia (2.200 pessoas).

Por situação e pela finalidade — seu planejamento visou a dar — “completa independência e auto-suficiência à vila, que será o núcleo de uma pequena cidade, com todo o conforto moderno — dispondo de rede de abastecimento de água, rede de esgotos com estação de tratamento, iluminação pública e domiciliar, de casas para operários, empregados categorizados e chefes de serviço, mercados, lojas, restaurantes coletivos, escolas, igrejas, hospitais, edifícios destinados a serviços públicos (Polícia, Juizado de Paz”, etc.).

A Unidade de Saúde da Serra do Navio — é o que se convencionou chamar —, “unidade sanitária integrada” (em que pêsse ser — “a saúde tão indivisível quanto o homem”).

Compõem-na seis áreas funcionalmente articuladas, mas fisicamente distintas:

- 1 — Centro de Saúde;
- 2 — Administração;
- 3 — Serviços Auxiliares;
- 4 — Centro cirúrgico-obstétrico;
- 5 — Unidades de Enfermagem;
- 6 — Serviços Gerais.

A Unidade de Enfermagem do Hospital conta com 30 leitos — em quartos de 2 e 4 camas, e 2 berçários (para sadios e suspeitos). Os doentes servem-se de instalações sanitárias geminadas, em quartos contíguos. Ar condicionado por peça.

O Centro Cirúrgico conta com duas salas de operação e uma de parto — “dotadas de equipamento moderno da melhor qualidade, inclusive central de oxigênio e central de ar condicionado”.

Outrossim, utilizando-se das facilidades e dos equipamentos do Hospital — “o Centro de Saúde (de Serra do Navio) conta com 3 consultórios médicos, 1 gabinete dentário e 1 sala de demonstração e orientação para a Enfermagem de Saúde Pública”.

Por seus grupos etários — a população de Serra do Navio — é muito jovem. Em parte devido à curta duração da vida média do brasileiro (figurou, por muito tempo, nas estatísticas internacionais, com 43 anos); mas, principalmente, pela ocorrência dos fatores seguintes:

- a) a grande maioria da “fôrça de trabalho” (população essencialmente industrial) está no grupo de 20 a 29 anos;
- b) alto coeficiente de natalidade (59 por mil);
- c) baixos coeficientes de mortalidade geral e infantil (3,8 e 30,4 por mil, respectivamente).

Acrescenta o Serviço de Saúde da ICOMI que — “44% da população tem menos de 15 anos e 23%, menos de 5 anos”. “Daí se infere a 1ª conclusão prática” — o Médico pediatra e a Enfermeira de saúde pública —, são os técnicos que um Serviço de Saúde para indústria deste tipo, mais necessita.

Em Serra do Navio existem dois sistemas de captação de água. Para os usos industriais (lavagem do minério, etc.) — há recalque direto das águas do Rio Amapari (motobomba), que passa perto e com pequeno desnível. A água é inicialmente acumulada num açude construído na ilha do atêrro em que o minério passa dos caminhões para as instalações de tratamento, onde o líquido chega já por gravidade. E possivelmente do tanque de flocculações, de que já falamos atrás — um bombeamento secundário retornará grande parte da água (após decantação) à sobredita represa.

Para o suprimento humano — a água é primeiramente represada num afluente do Amapari, a montante da vila. Daí vem por gravidade para a estação de tratamento (ao cloro), reservatórios e distribuições urbanas.

Uma Usina Diesel (3 grupos geradores de 800 kw cada um) atende às necessidades industriais e às demandas urbanas de força e luz.

A vila de Serra do Navio tem a forma geral dum L. Na base ficam a “Vila Operária” e o Serviço de Saúde, tendo de permeio o Centro Cívico; ao centro se espria a “área de esportes”; e na ponta, finalmente, se localiza a “vila administrativa”. As praças e ruas, e os caminhos — formam um sistema de circulação — completo e perfeito.

A comunidade de Serra do Navio — “é constituída de 334 residências, 2 clubes sociais com piscinas, campos de esporte, supermercado, cinema, etc.”. Neste — enquanto não se aprontam os edifícios para os serviços religiosos (aqui como em Santana — substancialmente ajudados pela ICOMI), — o Sacerdote, Pastor ou Rabino realiza, em horário conveniente e periódicamente seu ofício naquela ampla instalação coletiva. De resto, nas Bases americanas da II Conflagração, conforme podemos ver, havia um só templo para todos os credos, com horário e oficiante próprios, já se vê.

Possui Serra do Navio — “uma excelente Escola Primária, organizada e dirigida por professores de reconhecida competência”. Diríamos melhor — Grupo Escolar, porque comporta todos os graus daquele ensino — ministrados num ambiente pedagógico e agradável.

No início da jornada escolar, em frente do pavilhão principal da Escola (Porque são vários edifícios ligados por varandas cobertas e separados por jardins e “play-grounds”) — é o Pavilhão Nacional içado pela Diretora ou pessoa grada presente e a seu convite, — enquanto os Corpos docente e discente, formados na varanda contígua, cantam o Hino Nacional; e os escoteiros locais (também escolares), vis-à-vis da primeira formatura e do lado oposto do mastro, prestam a continência de praxe. É um espetáculo educativo, comvente, patriótico!

Serra do Navio, em suma — é uma orquídea da civilização moderna, — plantada e cultivada pela ICOMI, no meio da mata virgem!

IV — ESTRADA DE FERRO DO AMAPÁ : CORDÃO UMBILICAL DAS CONCESSÕES

A concessão da ferrovia é acessória da exploração das jazidas de manganês. Tem o prazo de 50 anos — “findo o qual, — o acervo reverterá ao Patrimônio da União”.

O contrato respectivo foi preparado pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, cujos titulares, diga-se de passagem, até hoje, não apareceram ali. Foi aprovado por Decreto Federal a 20 de março de 1953 e assinado pelas partes contratantes, a 28 seguinte.

Foi objeto da concessão — “a construção e exploração de uma estrada de ferro industrial, destinada principalmente ao transporte de minério da Serra do Navio, para o pôrto de Macapá” (ficou 20 km à montante, em Santana, como vimos anteriormente).

Entretanto — “essa concessão tem também caráter de serviço público, devendo a ICOMI reservar ao tráfego público — uma capacidade de transporte de carga até 200 mil toneladas por ano, além do transporte de passageiros”.

Segundo informes da Companhia — desde a inauguração dos serviços (5-I-957) — “estão correndo diariamente trens com esta finalidade”.

Em que pêsse figurarem no contrato exigências mínimas para a construção do caminho de ferro — “as obras, entretanto, foram executadas em melhores condições técnicas do que as especificadas”.

O desenvolvimento geral da ferrovia tem a forma de um S, de curvaturas suaves e o rumo de SE para NO. Passa da bacia do Amazonas e do seu afluente Matapi (curvatura com a concavidade para o S) à do Araguari e do seu afluente Amapari (curvatura com a concavidade para o N), êste já da vertente do Oceano Atlântico.

A mudança de curvatura do traçado se opera ao longo do divisor de água das mencionadas bacias hidrográficas, que ocorre aproximadamente na parte média da estrada.

A linha é simples e a tração, diesel elétrica. O eixo ferroviário tem o comprimento de 193 km 594 m. Há mais 2 km 832 m de linhas para os pátios de manobra (mina e pôrto) e desvios intermediários (cruzamento das composições que trafegam em sentido contrário).

A bitola é “standard” (universal) ou seja de 1 m 435 (igual a dos Bondes da Light). Também é o único caminho de ferro brasileiro ao N do Rio Mar; sem ligação possível ou plausível com as ferrovias de bitola métrica, pré-existentes na margem S (Estado do Pará).

Por outro lado, os países e colônias que limitam nossa Amazônia ao N, adotam a bitola universal.

Entre as pontas dos trilhos, isto é, do pátio de embarque do minério no pôrto de Santana ao sopé da mina de Serra do Navio (desvio para carregamento dos vagões) — há uma diferença de altitude de 113 m (desnível geral).

Do km 0 (Pôrto de Santana) ao km 110 (Pôrto Platon, à margem direita do Araguari) — a estrada de ferro atravessa campo de cerrado, de pouco relêvo e solo laterítico. Desta última paragem à Serra do Navio (km 194) — a ferrovia mergulha na hiléia, quase tangenciando, pela margem direita, o Amapari em suas numerosas curvas, para afinal atravessá-lo no km 180 e acompanhá-lo, nas mesmas condições, pela margem esquerda, até a mina (Serra do Navio). Solo menos favorável à terraplenagem (argila) e requerendo freqüentes aterros e obras de arte.

Durante a construção da estrada foram deslocados 3 milhões de metros cúbicos de terra e se armaram 7 acampamentos, hoje transformados em núcleos populacionais, mais ou menos importantes.

Para se ter uma idéia da moderníssima técnica de construção adotada neste empreendimento — basta dizer que sôbre a plataforma preparada — o assentamento dos trilhos avançava à razão de 2 km 600 m por dia (aparelhamento ferroviário semi-automático, para o lançamento e primeira fixação dos trilhos). Operação similar só havíamos assistido em 1946, na Estrada de Ferro Topeka — Santa Fé, no Oeste dos EUA (aliás com a substituição de trilhos velhos por novos).

Eis algumas particularidades desta linha férrea (características técnicas):

- a) raio mínimo de curva — 382 m;
- b) maior tangente — 6 km 436 m;
- c) trechos em reta e em curva respectivamente — 86% e 14%;
- d) número de curvas em espiral e circulares — 75 e 23, respectivamente;
- e) rampas máximas no sentido exportação e da importação — 0,35 e 1,5%, correspondentemente;
- f) número de dormentes por km — 1.765;
- g) obras de arte — 5 pontes com 453 m e 278 bueiros com 7.670 m;
- h) passagens inferiores — 2 de 11 m, sob a BR-15, que acompanha a ferrovia até a orla da mata virgem (km 110).

Os trilhos são também “standard” e comportam a carga e o tráfego próprios da bitola universal. Os dormentes têm 2 m 60 x 0 m 23 e toda a linha empregou 468.679 dormentes, entalados em lastro.

Todo material de tração e rodante tem rolamentos nos eixos, diminuindo consideravelmente o atrito nos deslocamentos. *Ipsa facto*, nesta ferrovia a mesma força puxa maior carga ou imprime maior velocidade nas composições. Sem falar no desgaste e cuidado que o sistema de graxeira impõe ao tráfego dos trens.

Eis o rol do material de tração da E.F.A.:

- a) 3 locomotivas diesel elétricas (mod. 1.200 SW);
- b) 1 litorina para inspeção da linha (acomoda 12 pessoas);
- c) 1 "Jordan Spreader" — para espalhar lastro e fazer ou refazer valetas.

E o material rodante é o seguinte:

- a) 80 vagões de aço (hooper) para transporte de minério, com 70 tons. de capacidade;
- b) 2 vagões fechados para mercadorias;
- c) 2 vagões de passageiros e bagagem;
- d) 2 vagões basculantes (laterais) para transporte de material a granel (areia, saibo, etc.);
- e) 10 vagões para lastro;
- f) 12 pranchas;
- g) 2 vagões tanques com capacidade de 46.000 litros cada um.

A oficina ferroviária fica na zona portuária (Santana), porém a mais importante para os meios de transporte rodoviários está na região da mina (Serra do Navio).

O tráfego normal da ferrovia é de 2 trens de minério (de 1.000 toneladas de carga útil cada um) por dia. A composição normal é de 40 vagões de carga (minério) e 1 de passageiros. Isto assegura à ICOMI 600 a 700 mil toneladas de manganês para exportação num ano. Entretanto, esta cifra pode chegar a 1 milhão de toneladas exportáveis; porque as instalações da mina permitem extrair e beneficiar, o aparelhamento ferroviário está em condições de fazer o transporte, utilizando mais intensa e extensivamente o material existente.

Independente desta rotina diária — uma vez por semana um trem "parador" recolhe e leva ao pôsto a produção vendável dos habitantes vizinhos ou próximos da linha férrea, — ao passo que um trole fá-lo em sentido inverso (para a mina). Obviamente estas conduções de volta, fazem ou trazem as provisões dos moradores marginais.

Dada a extensão das linhas (mais de 200 km) — a Companhia resolveu transformar 2 plataformas importadas, — em "Casa de Turma" móvel. Nela há de tudo, do alojamento coletivo à cozinha. Seria anti-econômico senão impossível à empresa garantir o mesmo conforto e segurança em muitas instalações fixas, ao longo da via, máxime dentro da mata.

E dado o sistema de comunicações (radiofonia) da ICOMI em suas concessões — o tal "ferrohotel" (como já existe alhures o "motel", embora fixo) — pode se deslocar e quedar em qualquer desvio, para atender *in loco* ou proximidades, ao serviço necessário.

A respeito dos dormentes convém frisar que a empresa utilizou inicialmente as várias madeiras de lei da Amazônia, dada a urgência da construção dessa via de transporte. Mas, nem decorrido um lustro da inauguração dos serviços, já a Companhia teve de substituir (e o vem realizando com rapidez) mais de 60 por cento deles.

Apenas 3 essências florestais se revelaram capazes de resistir às injúrias do tempo equatorial (sol e chuva alternados e continuados). Outrossim, a ICOMI está experimentando, a título de ensaio — afogar os dormentes com um super lastro, que é o "Spreader" — realiza com rapidez e perfeição.

Defendida da ação direta do sol e da chuva — a madeira talvez se comporte melhor — como acontece com algumas, sob a água.

Era de esperar fôsse o esforço pioneiro e particular da ICOMI — completado pela União e pelo Território — no tocante ao povoamento, agricultura e pecuária, naqueles cento e tantos quilômetros de campos e nas várias clareiras abertas na hiléia, que seriam alargadas.

Porque nordestinos nunca faltam para qualquer migração dentro de nossos lindes e nas grandes capitais já não há engenho nem recursos capazes de acomodar humanamente os favelados.

Dáí haver a empresa obtido a concessão duma gleba de 910 mil hectares — mais ou menos a meia distância entre o pôrto e a mina. É a fazenda "Campo Verde", já de mata adentro e a 12 quilômetros de Pôrto Platon, por boa rodovia de chão batido. Um Técnico Agrícola — trazido e custeado pela empresa — dirige a faina rurícola com entusiasmo e proficiência. Estão em pleno desenvolvimento a fruticultura e horticultura (inclusive instalações especiais para a cultura hidropônica). Também há programa para o cultivo de cereais. E instalações modernas e múltiplas para aviário e pocilga, estavam quase prontas. Há na Fazenda água corrente perene e irrigação a motobomba e canalizações extensas.

Por fim, sendo propósito da ICOMI montar uma Usina Metalúrgica — vinculada ou à margem das concessões do manganês — projeta fazer na Fazenda uma Estação Experimental da cultura do Dendê, cujo azeite já estamos importando para os misteres da siderurgia, embora nos sobre como tempêro culinário...

E se os nossos governantes (como até agora) continuarem alheios à realidade criada no Amapá — pela exploração de seu manganês — é fora de dúvida que ao expirar o prazo (meio século) de suas concessões — a ICOMI seja ainda a maior freguesa dos serviços que auspiciosamente inaugurava a 5 de janeiro de 1957!