



VÍDEO MOSTRA
A CAPTAÇÃO DE
ÁGUA DA USINA
HENRY BORDEN
NO ALTO DA
SERRA

Capítulo 2

A ERA DA INDUSTRIALIZAÇÃO

FOTO: ADUTORAS CONDUZEM SERRA ABAIXO AS ÁGUAS DO
RESERVATÓRIO RIO DAS PEDRAS ATÉ A USINA HENRY BORDEN,
QUE FORNECE ENERGIA PARA CUBATÃO



São Paulo, metrópole superlativa, é a maior e mais populosa cidade da América Latina, com 12,4 milhões de habitantes – considerando toda a região metropolitana, com as cidades do ABC e outras, o número salta para espantosos 22 milhões (dados de 2021). Uma explosão populacional se deu no início do século 20, e foi impulsionada pelo sucesso da economia cafeeira e pela industrialização. Em três décadas, o número de moradores da capital paulista saltou de 64.934 (1890) para 579.033 (1920). Naquele momento, a Serra do Mar e seus rios cumpriram uma tarefa importante.

O motivo é a demanda por energia elétrica e água, sobretudo depois que, em 1924, São Paulo enfrentou uma das piores estiagens de sua história, que reduziu quase 30% do fornecimento de eletricidade.

Desde 1889, a empresa inglesa The São Paulo Tramway Light and Power Co. era a responsável pela produção e distribuição da energia em São Paulo. Diante das crises hídrica e energética, a Light obteve, em 1925, a autorização dos governos federal e estadual para implementar o Projeto Serra, sob a liderança do engenheiro americano Asa White Kenney Billings. Os objetivos principais consistiam na criação de um grande reservatório no alto da Serra do Mar, além do aproveitamento do relevo da cadeia montanhosa para instalar uma usina hidrelétrica em seu sopé, em Cubatão.

A engenharia de Billings foi inovadora para a época e definiu uma imagem emblemática para quem se desloca entre a Baixada Santista e a região metropolitana: no topo da serra, ergue-se um edifício, a Casa de Válvulas, de onde saem oito tubulações que cortam a montanha. Situadas a 720 metros de altitude, as águas do Reservatório Rio das Pedras correm por esses adutores, ao encontro das turbinas das unidades geradoras de eletricidade da Usina Henry Borden, na planície litorânea.

A ENGENHARIA DE BILLINGS FOI INOVADORA PARA A ÉPOCA E DEFINIU UMA IMAGEM EMBLEMÁTICA PARA QUEM SE DESLOCA ENTRE A BAIXADA SANTISTA E A REGIÃO METROPOLITANA: NO TOPO DA SERRA, ERGUE-SE UM EDIFÍCIO, A CASA DE VÁLVULAS, DE ONDE SAEM OITO TUBULAÇÕES QUE CORTAM A MONTANHA.

O segundo estágio do Projeto Serra exigiu cinco anos de obras e foi alcançado em 1933: o Reservatório Rio Grande, mais tarde rebatizado de Represa Billings. O Grande nasce na Serra de Paranapiacaba e era o principal afluente do Rio Pinheiros, que atravessa a capital paulista. Mas sua paisagem mudou completamente após o barramento que inundou uma área de 130 quilômetros quadrados, formando um lago de 800 quilômetros de perímetro e capaz de armazenar 1,2 bilhão de metros cúbicos de água. A Billings garante o fornecimento de água para boa parte da região metropolitana, mesmo em anos de crises hídricas graves, como a de 2014.

Até hoje, um canal direciona água da Billings para o Reservatório Rio das Pedras. Em uma década de funcionamento, a capacidade da produção de energia da Usina Henry Borden passou de 28 mil (1926) para 54 mil kilowatts (1936).

► **PÁGINA AO LADO: A FERROVIA SANTOS-JUNDIAÍ, QUE PASSA PELA VILA DE PARANAPICABA, FOI A PRIMEIRA A VENCER A SERRA DO MAR E LIGAR O PLANALTO AO PORTO DE SANTOS**



VÍDEO DE
PARANAPIA-
CABA: A VILA
INGLESA E A
FERROVIA QUE
DESCE PARA
SANTOS



O charme britânico de Paranapiacaba

No alto da serra, Paranapiacaba (“lugar de onde se vê o mar”, em tupi-guarani) é, hoje, uma vila que conserva patrimônios históricos e ambientais. Nos tempos pré-coloniais, tratava-se de um ponto de passagem dos povos indígenas pela Serra do Mar, através do Vale do Rio Mogi – e, depois, adotada por jesuítas e colonos, no caminho que ficou conhecido como Trilha dos Tupiniquins.

Na década de 1860, a empresa inglesa São Paulo Railway Co. fundou a Vila de Paranapiacaba para abrigar funcionários da Estrada de Ferro Santos-

Jundiaí. E seu charme continua intacto: um vilarejo bucólico de cerca de mil habitantes, moradias de madeira e arquitetura inglesa. Na parte baixa da vila, estão as instalações da ferrovia. Os turistas podem se hospedar nas casas antigas e imergir na história local nos museus Castelinho e Tecnológico Ferroviário do Funicular. Na parte alta, situa-se o núcleo urbano, em uma área que não pertencia à companhia inglesa, no topo da qual está a Paróquia Senhor Bom Jesus de Paranapiacaba, de 1889. As duas partes estão ligadas por uma passarela para pedestres suspensa sobre a linha férrea.



▲ AS CASAS DE MADEIRA PRESERVAM A ARQUITETURA DA CONSTRUÇÃO DA VILA, NO SÉCULO 19



▲ NAS CARÇAÇAS DE VELHAS MARIAS-FUMAÇA, A ORIGEM FERROVIÁRIA DE PARANAPIACABA

Distrito de Santo André, a 30 quilômetros do centro do município, a vila é cercada por uma Mata Atlântica exuberante e protegida por unidades de conservação. A Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba é a mais antiga, fundada, em 1909, por iniciativa do médico e ornitólogo alemão Hermann von Ihering – a primeira estação biológica da América do Sul. Seus 336 hectares são administrados pelo Instituto de Botânica, desde 1938, com foco no desenvolvimento de pesquisas e atividades educacionais sobre a biodiversidade.

Já o Parque Natural Municipal das Nascentes de Paranapiacaba foi criado em junho de 2003. A unidade de proteção integral abrange 400 hectares, em uma região com muitas nascentes no contraforte da Serra do Mar – o Rio Grande nasce ali. Os visitantes podem se aventurar por cinco trilhas e visitar os núcleos de interpretação ambiental Olho d'Água e Tanque do Gustavo. A região também engloba áreas do Parque Estadual da Serra do Mar e da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo, da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco).







▲ A USINA DE TRAIÇÃO, DE 1940, INVERTEU O FLUXO D'ÁGUA DO RIO PINHEIROS PARA AUMENTAR A GERAÇÃO DE ENERGIA NA HENRY BORDEN

Toda essa energia facilitou o crescimento populacional e a industrialização das regiões metropolitana e de Cubatão. Para atender à demanda energética, a Light construiu as estações elevatórias de Pedreira (1939) e Traição (1940), a fim de reverter o curso d'água do Pinheiros, afluente do Rio Tietê, e destiná-lo à Billings para aumentar sua capacidade.

Ao maior volume d'água que chegava ao sopé da Serra do Mar se somaram outras seis unidades geradoras instaladas na Henry Borden entre 1938 e 1951. A empresa ainda construiu mais uma usina, dessa vez subterrânea, situada em uma caverna de 120 metros de comprimento, 21 de largura e 39 de altura, no maciço montanhoso. Com isso, a hidrelétrica alcançou uma capacidade instalada total de 889 megawatts e contribuiu para a consolidação do Polo Industrial de Cubatão.

◀ **PÁGINA ANTERIOR: INDÚSTRIAS NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO. A REGIÃO DO ABC SE CONSOLIDOU COMO POLO DO SETOR NOS ANOS 1950**

UM NOVO DILEMA ENVOLVEU A BILLINGS A PARTIR DOS ANOS 1940. SE, POR UM LADO, AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE PEDREIRA E TRAIÇÃO GARANTIAM O FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA A REGIÃO METROPOLITANA E EVITAVAM ENCHENTES NA CAPITAL, POR OUTRO, A REVERSÃO DO CURSO DO RIO PINHEIROS PASSOU A POLUIR, PROGRESSIVAMENTE, O RESERVATÓRIO.

A Represa Billings transformou os corpos hídricos do Vale do Jurubatuba em uma imensa lagoa, que banha seis municípios, no sul da metrópole. Quase 70% de sua área está situada em São Bernardo do Campo, mas os oito braços do reservatório abrangem, também, Santo André, Diadema, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e o extremo sul de São Paulo. Além do Grande, o manancial é alimentado pelos rios Pequeno, Pedra Branca e Taquacetuba, os ribeirões Bororé, Cocais e Guacuri e os córregos Grota Funda e Alvarenga.

Na década de 1930, o Grande ABC era dividido entre o município de São Bernardo e o distrito de Santo André. As primeiras indústrias já começavam a chegar à região, atraídas pela facilidade logística da primeira ferrovia do estado, a Estrada de Ferro Santos–Jundiaí (1867), e da Rodovia Anchieta (1947). Mas a população e, conseqüentemente, a demanda

por energia e água ainda eram pequenas. Em 1934, 4.036 pessoas viviam no centro urbano de São Bernardo e 17.012 no de Santo André.

Um novo dilema envolveu a Billings a partir dos anos 1940. Se, por um lado, as estações elevatórias de Pedreira e Traição garantiam o fornecimento de energia para a região metropolitana e evitavam enchentes na capital, por outro, a reversão do curso do Rio Pinheiros passou a poluir, progressivamente, o reservatório. As águas vinham carregadas de efluentes domésticos e industriais, que caíam no Tietê e no Pinheiros, de uma São Paulo que já abrigava 2,1 milhões de habitantes, mas pouco investia em saneamento básico.

▼ **A POLUIÇÃO DA BILLINGS CRESCERAM COM A ALTERAÇÃO DO CURSO DO RIO PINHEIROS E COM O CRESCIMENTO DESORDENADO NAS SUAS MARGENS**



A FORMAÇÃO DOS POLOS INDUSTRIAIS

Olarias e engenhos de cana-de-açúcar predominavam na região de Cubatão, até que, no início do século 20, começou a transformação industrial, impulsionada, gradualmente, pela energia advinda dos rios da serra. Fábricas da Curtidora Marx e da Costa Moniz já exploravam as folhas dos manguezais para o curtume, processo de produção do couro. Pela planície litorânea se viam também as indústrias químicas das companhias Anilinas (1913) e J.B. Duarte (1914). No ramo de papel e celulose, instalou-se a Fabril (1918), que, depois, foi adquirida pela Companhia Santista de Papel (1932), e deu início às vilas operárias. A empresa construiu uma pequena usina hidrelétrica para abastecer a produção, e seus trabalhadores moravam na, hoje extinta, Vila de Itutinga, cujas ruínas podem ser vistas no Parque Estadual da Serra do Mar.

O desenvolvimento industrial da região tomou outra dimensão com a Rodovia Anchieta, ligando Santos a São Paulo, com a inauguração das pistas norte (1947) e sul (1953). A chegada da Refinaria Presidente Bernardes, da Petrobras, em 1955, ajudou Cubatão a se firmar como o maior polo petroquímico da América Latina. O complexo foi incrementado por refinarias, siderúrgicas e fábricas de fertilizantes e produtos químicos, entre elas as multinacionais Alba e Union Carbide, a Companhia Brasileira de Estireno e a Companhia Petroquímica Brasileira. Nos anos 1960, a cidade já contava com 18 grandes indústrias. Em duas décadas, a população saltou de 12.079 habitantes (1950) para 50.906 (1970).

▼ **INDÚSTRIAS QUÍMICAS, SIDERÚRGICAS E REFINARIAS DESTACAM-SE NO POLO INDUSTRIAL DE CUBATÃO**



O GRANDE ABC SE CONSOLIDOU COMO POLO INDUSTRIAL, NA DÉCADA DE 1950, FORTALECIDO COM A ENTRADA DE INVESTIMENTOS ESTATAIS E CAPITAL ESTRANGEIRO. NO PERÍODO PÓS-SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, AS GIGANTES DA INDÚSTRIA (...) VOLTARAM SEUS OLHOS AO BRASIL.

As ligações entre o litoral e o planalto também ditaram a mudança econômica do ABC paulista. Fábricas das indústrias química, têxtil e moveleira se instalaram no então distrito de Santo André, na virada do século 19 para o 20. A favor da região estava a facilidade logística proporcionada pela Estrada de Ferro Santos–Jundiaí e da Estação São Bernardo (hoje, Prefeito Celso Daniel, da CPTM). Entre os destaques, as tecelagens Ipiranguinha (1917) e Kovarick e as multinacionais Lidgerwood (1919), Rhodia (1921), Fichet & Schwartz-Haumont (1923) e Pirelli (1929). As indústrias também atraíram mais habitantes e outros pequenos negócios, o que criou centros urbanos.

Essa ascensão, somada à influência política na ditadura do Estado Novo de Getúlio Vargas, fez com que Santo André fosse alçado a município, em 1939. A partir da década de 1940, a industrialização e a urbanização do Grande ABC resultou na emancipação de seus distritos, elevados ao status de cidade: São Bernardo do Campo, em 1944; São Caetano do Sul, em 1948; Mauá, Ribeirão Pires e Diadema, em 1953; e Rio Grande da Serra, em 1964. O Grande ABC se consolidou como polo industrial, na década de 1950,

fortalecido com a entrada de investimentos estatais e capital estrangeiro. No período pós-Segunda Guerra Mundial, as gigantes da indústria, sobretudo do setor automobilístico, voltaram seus olhos ao Brasil.

Em São Bernardo do Campo, a Chrysler já construía, em 1946, uma linha de montagem, representada pela Companhia Distribuidora Brasmotor – que, mais tarde, também montaria o Fusca, da Volkswagen, até mudar para o ramo de eletrodomésticos e virar a Brastemp. Em 1950, a BASF inaugurou o Complexo Industrial de Tintas e Vernizes. Diversas fábricas se instalaram ao longo da Rodovia Anchieta, como a da Volkswagen (1959), de onde foi lançado o modelo Brasília; a Mercedes-Benz (1956), com a produção de veículos comerciais e caminhões; e a Fontoura Wyeth, indústria química e farmacêutica.

A General Motors iniciou a produção de veículos em sua planta de São Caetano do Sul, em 1930. Em Diadema, primeiro chegaram pequenas e médias fábricas, que produziam componentes para as multinacionais da região. Depois, indústrias a exemplo da Resil, White Martins, Nakata e Trorion. Mauá, por sua vez, recebeu a Reunidas Vidrobrás, a H.K. Porter do Brasil e a Refinaria e Exploração de Petróleo União.

A cidade da Baixada Santista e a região do Planalto Paulista ainda são polos industriais importantes, no cenário nacional. Em Cubatão, com mais de 132 mil habitantes, pelo menos 25 grandes empresas compõem o complexo sidero-petroquímico. O setor industrial representa 59% do produto interno bruto (PIB) do município, com R\$ 7,7 bilhões. Já no Grande ABC, em que vivem 2,8 milhões de pessoas, houve uma redução na oferta de emprego nas fábricas, nas terceirizações e a saída de algumas empresas. No entanto, a participação da indústria na economia segue relevante, com 27,6% no PIB da região.

► **PRÓXIMA PÁGINA: UMA NÉVOA DE FUMAÇA AINDA COBRE CUBATÃO EM CERTOS DIAS. MAS A QUALIDADE DO AR MELHOROU MUITO COM UM PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO**





IMPACTOS AMBIENTAIS E REAÇÕES

Se a industrialização trouxe desenvolvimento socioeconômico, os ecossistemas terrestres e aquáticos da Serra do Mar foram muito impactados. Em Cubatão, a ocupação das indústrias no bairro de Vila Parisi, a partir dos anos 1950, aconteceu em ritmo acelerado e sem preocupação suficiente com potenciais efeitos socioambientais. Ao longo das décadas, a poluição do ar e dos rios intensificou-se de tal maneira que deixou de ser ignorada pelas autoridades.

O complexo industrial emitia, por mês, quase 30 mil toneladas de poluentes atmosféricos, conforme um relatório de 1981, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Sete indústrias de fertilizantes eram responsáveis por 81,3% das emissões de material particulado, 50,8% dos gases inorgânicos, 31,3% dos orgânicos e 93,6% dos ácidos. Das 5.400 toneladas mensais de material particulado emitido, 4.100 toneladas vinham de fontes sem qualquer tipo de controle.

“As condições climáticas de Cubatão, ou seja, alta temperatura e alta média de umidade relativa do ar, associadas ao regime dos ventos, somadas, ainda, à topografia local, são altamente desfavoráveis à dispersão atmosférica de poluentes, especialmente nos meses de inverno, nos quais a quantidade de precipitações pluviométricas, que favoreceriam a redução da poluição, diminui, ocorrendo o fenômeno que se denomina inversão térmica”, analisou Liliane Ferreira, em sua tese de mestrado em saúde pública na Universidade de São Paulo, em 2007.

A atividade industrial afetou, duramente, a vegetação da Serra do Mar, sobretudo nas serras do Mogi e do Morrão. Na atmosfera, reações fotoquímicas transformavam os gases inorgânicos em ozônio, peroxiacetil e nitratos, substâncias tóxicas para a densa floresta. Pelo menos 40 km² da cobertura florestal apresentavam degradação fraca (19,5 km²), média (14,4 km²) ou forte (11,2 km²) nas áreas montanhosas de Cubatão – o equivalente a 35% do município.

Cubatão recebeu, então, a tenebrosa alcunha de “Vale da Morte”. O ambiente tóxico teve reflexo na população. No final dos anos 1970, “estudos já identificavam anomalias congênitas em recém-nascidos, deficiências de desenvolvimento físico e/ou mental, sem causa aparente, que poderiam estar relacionadas à ação dos poluentes”, observou Liliane Ferreira. Análises sanguíneas dos habitantes mostravam alterações hematológicas, como lesões celulares induzidas por agentes oxidantes na atmosfera. Cerca de 2.600 toneladas de efluentes industriais eram liberadas, diariamente, carregadas de chumbo, cobre, mercúrio, zinco e outras substâncias, gerando um grande risco à saúde dos habitantes.

No meio desse triste cenário, a tragédia: em 24 de fevereiro de 1984, um dos mais terríveis incêndios na história brasileira reduziu a cinzas a modesta comunidade da Vila Socó. Mais de 90 corpos foram encontrados, mas os números chegaram às centenas, alegaram sobreviventes e entidades sociais envolvidas. O fogo devastador foi causado pelo vazamento de combustíveis de oleodutos entre as refinarias e o Terminal Portuário da Alemoa e que se esparramou, levado pela maré, sob as palafitas.

A situação na cidade praiana começou a mudar depois de muita pressão popular e maior atenção ao meio ambiente por parte do governo de São Paulo. Coordenado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), o Programa de Controle da Poluição Ambiental de Cubatão resultou, uma década depois, na regulação de 91% das fontes de poluição primárias. Novos sistemas implantaram deposição adequada de cerca de 3 milhões dos 4,7 milhões de toneladas de resíduos industriais. O esforço antipoluição nunca cessou desde então, mas, segundo um relatório de 2021 da Cetesb, “os níveis ainda se mantêm acima dos padrões de qualidade do ar”.

► **PÁGINA AO LADO: O TRÁGICO INCÊNDIO DA VILA SOCÓ MARCOU A HISTÓRIA DE CUBATÃO. CONSTRUÇÕES PERTO DOS CURSOS D'ÁGUA AINDA SÃO UM PROBLEMA NO PLANALTO**





▲ NO PÉ DA SERRA, A VILA DE ITATINGA FOI ERGUIDA PARA OS FUNCIONÁRIOS DA USINA

Itatinga, a energia que vem da montanha

Em 1900, o engenheiro Guilherme Weinschenck liderava uma expedição pela Serra do Mar na região de Bertioga, atrás de algum manancial com potencial de geração de energia. Encontrou o Rio Itatinga, que nasce no alto da serra e é afluente do Itapanhaú – maior rio do litoral paulista e, na época, uma importante hidrovia. O projeto visava fornecer eletricidade para o Porto de Santos, a quase 30 quilômetros dali, e pertencia ao grupo Gaffrée, Guinle & Cia., donos da empresa privada Companhia Docas de Santos. Depois de 25 quilômetros de picadas na mata, Weinschenck identificou a área mais promissora para a empreitada, no meio da serra.

As obras tiveram início em 1905 e dividiram-se em quatro grupos de trabalhadores, sobretudo imigrantes espanhóis e russos. Uma parte trabalhou no reservatório situado 724 metros acima do nível do mar. Outra ficou na construção da câmara d'água, a

640 metros, de onde tubulações alimentam a usina – ou casa de força, o terceiro ponto das obras. O último grupo ficou encarregado de abrir a mata para a instalação de postes de linha de transmissão. Depois, ergueram uma vila para os funcionários, com 70 casas, padaria, escola, clube, campo de futebol e posto médico. Uma via férrea foi construída para servir de acesso terrestre à Vila de Itatinga e ao município de Bertioga.

A Usina de Itatinga começou a operar, oficialmente, em 10 de outubro de 1910. Além de fornecer energia para a modernização do Porto de Santos, abasteceu a população de Santos e Guarujá. Sua eletricidade contribuiu para a construção da Usina Henry Borden. Atualmente, essa pequena central hidrelétrica a fio d'água funciona com capacidade de 15 megawatts e é operada pela Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp).

E foi preciso cuidar das árvores. No final dos anos 1980, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e outras instituições realizaram um programa de reflorestamento da Serra do Mar em Cubatão. A estratégia adotada foi a semeadura aérea. Primeiro, o IPT mapeou áreas prioritárias para o replantio, estudou as espécies mortas e as mais adequadas, identificou as espécies presentes nas áreas contaminadas e, no final, selecionou as que teriam maior chance de sobrevivência. As sementes foram colhidas na própria floresta, por mateiros locais, e passaram por um processo de peletização – eram envolvidas por bolinhas de gelatina transparente (gel hidrofílico) para impedir a dispersão de sementes pelo vento e facilitar a fixação no solo. Em 1989, um avião da Força Aérea Brasileira e um avião agrícola sobrevoaram a Mata Atlântica, realizando a primeira semeadura aérea de sementes de palmeira, manacá, samambaia e arácea.

Já no planalto, além das águas poluídas que chegavam dos rios Pinheiros e Tietê, houve uma ocupação desordenada no entorno da Represa Billings, nos anos 1970 e 1980. Em 1973, a recém-criada Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) assumiu a administração do Sistema Rio Grande. Pouco depois, foram aprovadas leis de proteção dos mananciais, gestão do uso do solo e qualidade das águas da região metropolitana de São Paulo. Na época, a descarga de efluentes domésticos e industriais na Billings já ameaçava o abastecimento público. Em 1982, a Sabesp precisou erguer uma barreira de 400 metros, no reservatório, sob a Rodovia Anchieta, para preservar o braço do Rio Grande.

► **PRÓXIMA PÁGINA: UMA Balsa conduz os moradores para os dois lados do braço Capivari, na Represa Billings**



▲ **AS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO RIO DAS PEDRAS, A 720 METROS DE ALTITUDE, GERAM ENERGIA ELÉTRICA NA USINA HENRY BORDEN**





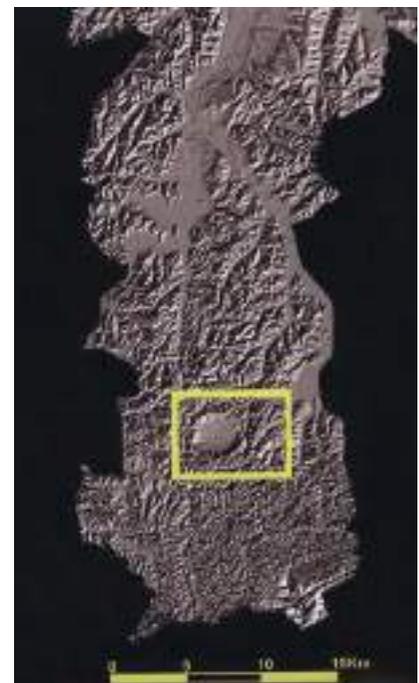
Colônia: uma cratera no alto da serra

Os dinossauros já não estavam mais por aqui quando, há 36 milhões de anos, um asteroide atingiu a região de Parelheiros, no extremo sul de São Paulo. O impacto formou uma cratera de 3,6 quilômetros de diâmetro, bordas de até 125 metros de altura e 300 de profundidade. Nesse monumento geológico, foi criado, em 2007, o Parque Natural Municipal Cratera de Colônia – a segunda unidade de conservação do tipo na capital paulista. A unidade protege uma área de 530 mil metros quadrados, e o nome faz referência ao bairro fundado por imigrantes alemães, em 1829, adjacente à cratera.

O solo com características de várzea propicia uma paisagem singular na área remanescente da Mata Atlântica. “A vegetação é mais baixa, com um número grande de epífitas, bromélias, orquídeas, musgos e

outros elementos que surgiram durante a evolução ecológica e geomorfológica”, observa o biólogo Luccas Longo, gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) Capivari-Monos, na qual o parque está inserido.

O interior da cratera é ocupado, desde os anos 1960, e se transformou no bairro de Vargem Grande, de 40 mil habitantes. As unidades de conservação, por sua vez, buscam conter a expansão urbana: a Cratera de Colônia é uma zona especial de proteção e recuperação de ecossistemas da APA Capivari-Monos. Além disso, está rodeada pela APA Bororé-Colônia, pelos parques Estadual da Serra do Mar e Nascentes do Ribeirão da Colônia, pela Reserva Particular do Patrimônio Natural Sítio Curucutu e pelos parques naturais municipais Itaim, Jaceguava, Bororé e Varginha.



▲ CERCA DE 40 MIL PESSOAS VIVEM EM VARGEM GRANDE, DENTRO DA CRATERA QUE É VISÍVEL EM FOTO DE SATÉLITE



▲ O CEMITÉRIO LUTERANO É HERANÇA DA IMIGRAÇÃO ALEMÃ NO BAIRRO DE COLÔNIA, NO EXTREMO SUL DA CIDADE DE SÃO PAULO

O acesso à região é restrito a grupos de estudo e pesquisa. Já se sabe que existiu ali uma grande floresta de araucária, mas a cratera ainda guarda muitos mistérios. Nos sedimentos acumulados por eras geológicas, cientistas buscam evidências de como era a vegetação há 15 milhões de anos e quais modificações climáticas ocorreram na região.

Outra atração da área é um bairro antigo e cheio de história. Colônia Paulista foi fundada, há quase 200 anos, para abrigar imigrantes alemães, vindos num esforço de D. Pedro I. Uma leva pioneira desembarcou no país em 13 de dezembro de 1827, vinda de Bremen. Eram técnicos industriais, comerciantes, professores, sacerdotes,

pastores e médicos, movidos pela promessa do imperador em ceder terras para que eles pudessem se estabelecer e trabalhar. Luteranas, as famílias criaram ali o primeiro cemitério particular de São Paulo – ainda hoje uma atração local. O nome do bairro que nasceu ao redor deles, Parelheiros, tem origem nas corridas de cavalo entre alemães e brasileiros.

A riqueza cultural do lugar é preservada pelos descendentes alemães em uma festa anual, a Colônia Fest, evento com comidas típicas, artesanato, e apresentações de grupos de dança folclórica. A data consta do calendário oficial de eventos da cidade de São Paulo.

Terra indígena: a resistência do povo guarani

Pouco a pouco, ao longo das últimas décadas, a expansão da infraestrutura urbana impactou a vida dos povos indígenas remanescentes na região da serra. A construção da Rodovia Rio–Santos, por exemplo, inaugurada em 1972, cortou territórios indígenas e resultou em uma especulação imobiliária que restringiu o acesso deles às praias. “Os guaranis perderam áreas contínuas que ocupavam desde a serra até o mar. Então, começaram a se articular para defender seus direitos territoriais”, lembra a antropóloga Maria Inês Ladeira, do Centro de Trabalho Indigenista.

Em 1987, as lideranças guaranis conseguiram, na Justiça, o reconhecimento de seu território. Nas margens da Billings, 20 famílias guaranis-mbya viviam nos 26 hectares da Aldeia Tenondé Porã. “Quando eu era criança, a represa era limpa, a gente podia olhar dentro d’água e caçar os peixes. Os parentes não falavam português. Todo mundo tinha espaço para plantar batata-doce, mandioca, feijão, abóbora, melancia. Era uma infância boa para todos nós”, conta Jera Guarani, liderança indígena que vive na Aldeia Kalipety.

Com o tempo, uma migração de guaranis do Sul elevou a população da aldeia para quase mil pessoas e gerou desordem social, enquanto a expansão das cidades resultava em mais poluição no entorno da Billings. Então, os guarani-mbya se articularam para expandir os limites de seu território e garantir sua reprodução física e cultural, como prevê a Constituição Federal de 1988. Em maio de 2016, a Terra Indígena (TI) Tenondé Porã foi, finalmente, demarcada e declarada, com 15.969 hectares, em que vivem até 1.500 guaranis, em 14 aldeias. A TI abrange São Paulo, São Bernardo do Campo, São Vicente e Mongaguá. “A demarcação trouxe segurança para a gente usufruir do território com legitimidade. A grande transformação é a possibilidade

de viver, na prática, os ensinamentos da nossa cultura guarani”, diz Jera. A luta, agora, é pela homologação e pela desintrusão de não indígenas do território.

“A Serra do Mar possibilita que a gente mantenha a nossa cultura, o nosso modo de ser, a que chamamos *nhandereko*”, continua Jera. “Sem essa mata, a gente não tem água, não tem os animais que propagam a continuação das grandes árvores, que trazem no seu corpo remédios. Não tem caça, que a gente faz com respeito, e material para casa e artesanato, extraído de forma consciente. Sem a serra, a gente deixaria de ser guarani.”



▲ “A SERRA DO MAR GARANTE A NOSSA CULTURA”, DIZ A LÍDER INDÍGENA JERA GUARANI



▲ A PALHA COBRE CABANAS E SERVE AO ARTESANATO TÍPICO NA ALDEIA KALIPETY. CULTURAS AGRÍCOLAS COMO O MILHO SÃO ESSENCIAIS PARA A COMUNIDADE





FONTE DE ÁGUAS

O Sistema Rio Grande é a porção da Represa Billings de onde a água é captada para o consumo humano. Esse manancial abastece 1,6 milhão de pessoas em Diadema (100% da população), São Bernardo do Campo (100%) e Santo André (30%), e tem capacidade de armazenar 11,21 bilhões de litros de água. A cada segundo, são tratados 5.500 litros. Desde 2000, a água do braço Taquecetuba é captada e transportada para a Represa Guarapiranga, terceiro maior sistema produtor de água da região metropolitana. Desde 2015, a água do braço do Rio Pequeno, da Billings, reforça a Represa de Taiaçupeba, do Sistema Alto Tietê – o segundo maior, que atende 4,2 milhões de moradores da zona leste de São Paulo.

O SISTEMA RIO GRANDE É A PORÇÃO DA REPRESA BILLINGS DE ONDE A ÁGUA É CAPTADA PARA O CONSUMO HUMANO. ESSE MANANCIAL ABASTECE 1,6 MILHÃO DE PESSOAS EM DIADEMA (100% DA POPULAÇÃO), SÃO BERNARDO DO CAMPO (100%) E SANTO ANDRÉ (30%).

◀ **PÁGINA ANTERIOR: ANTIGAS PLANTAÇÕES DE EUCALIPTO ESTÃO SENDO DERRUBADAS PELA COMUNIDADE. NO LUGAR, OS INDÍGENAS CULTIVAM ALIMENTOS DE SUA CULINÁRIA**



▲ **O MERGULHÃO-CAÇADOR É UM INDICADOR DA RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BILLINGS**



▲ **O SOL DESCE SOBRE A REPRESA. PENSADA COMO UM RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO E GERAÇÃO DE ENERGIA, A BILLINGS TORNOU-SE TAMBÉM OPÇÃO DE MORADIA E LAZER**

Outra ação resultou da mobilização da sociedade civil e de movimentos ambientalistas. A Constituição do Estado de São Paulo, de 1989, determinou a paralisação do bombeamento dos esgotos dos rios Tietê e Pinheiros para a Billings. A medida, que entrou em vigor três anos depois, levou em conta a poluição do manancial e o risco de escassez de água. Desde então, só está autorizada a reversão do Rio Pinheiros em dias chuvosos, na capital paulista, para evitar enchentes. Com a prioridade do abastecimento público em

detrimento do uso da água, a produção energética da Usina Henry Borden caiu em 70% – hoje, a hidrelétrica destina em torno de 200 megawatts para o Sistema Interligado Nacional.

A Billings também é protegida por uma lei estadual aprovada em 2009. A legislação determinou a adoção de áreas de proteção ambiental, com manutenção da mata ciliar e interrupção da chegada de mais poluentes. A vegetação nas margens reduz a velocidade com que a água se infiltra no solo, abastecendo o lençol freático e, por consequência, os rios e a represa. Além disso, as áreas ocupadas no entorno precisam seguir os critérios de proteção da represa.