

# Domínio da Água e Conservação do Sólido

LUCAS LOPES

"The natural soil conservation program represents the first attempt in the history of the country to carry out large-scale, comprehensive erosion and flood-control operations applying to complete water sheds, from the very crest of ridges and across the slopes to the banks of streams. The projects are neither engineering, nor forestry, nor cropping projects, but a combination of all these".

(H. H. BENNETT — *Soil erosion and its prevention*).

O SOLO é o último dos recursos naturais importantes da nação a despertar o interesse público por sua conservação. As recentes tempestades de pó no Oeste e as inundações na parte Este da Nação têm tornado o público progressivamente cômico dos perigosos efeitos da erosão do solo. A utilidade de grandes barragens construídas para irrigação e para produção de energia elétrica está ameaçada pelo assoreamento por lama. O estrangulamento dos leitos dos cursos d'água pela lama está perturbando a navegação, e a água excessivamente lamacenta impede a preservação e a propagação do peixe e de outras espécies úteis de animais. Assim, os advogados do controle das inundações e da conservação da energia, da água, da caça e da pesca acham o controle da erosão do solo necessário para atingirem seus objetivos; e os que se batem pela conservação do solo acham que o florestamento é um meio efetivo para proteger o solo.

Com essas palavras registra H. R. Tolley a criação de uma consciência nacional, nos Estados Unidos, a propósito dos malefícios tremendos da erosão dos solos agrícolas.

Se é verdade que sempre houve erosões, que as chuvas sempre carregaram uma parte da superfície do solo, este fenômeno cresceu em intensidade com o desnudamento e o cultivo da terra. O adensamento das populações e a ampliação das áreas cultivadas vem tornando patente em todo o mundo, a obra destruidora da erosão superficial do solo agrícola.

No Brasil já se investigam com afincos os métodos de combate à erosão que possam possibilitar uma utilização indefinida do solo agriculturável.

Este problema esteve sempre presente nos estudos da Comissão do Vale do São Francisco, especialmente na Diretoria de Produção e Assis-

tência, que sugeriu um programa de reflorestamento e de conservação do solo, destinado a criar na bacia uma mentalidade "conservantista".

A Diretoria de Planos e Obras, empenhada no estudo das medidas conducentes à regularização do regime fluvial procurou investigar as relações existentes entre as chuvas e o deflúvio dos rios, entre as águas caídas e o "rur off", tentando esclarecer a influência da cobertura vegetal e dos métodos de cultivo da terra nas proporções de águas infiltradas, evaporadas ou circulatórias.

Em estudo fartamente documentado, o Eng<sup>o</sup>. Salomão Serebrenick discute com grande precisão a série de fenômenos que intervêm na cadeia de circulação das águas na bacia do São Francisco, demonstrando a necessidade de se processarem trabalhos de reflorestamento e conservação do solo para que se evite o agravamento do regime torrencial dos rios da bacia.

O processo de *saarização* que se vem desenvolvendo em áreas das cabeceiras do São Francisco precisa ser detido. A restauração e conservação de uma cobertura vegetal adequada influirá no aumento das vazões de estiagem e reduzirá os efeitos da erosão superficial que agravam os danos das enchentes porquanto acarretam avalanches e provocam o entulhamento do rio por detritos não transportáveis.

As conclusões dos estudos da CVSF conduzem por isso à sugestão de um programa de conservação do solo e reflorestamento nas áreas das cabeceiras como parte de um plano a longo prazo do domínio das águas.

Ainda que não possuindo dados completos e fidedignos, as investigações procedidas mostram que a regularização do regime fluvial será beneficiada com um melhor trato das terras agrícolas da bacia. Mostram entretanto que somente com barragens de represamento será possível um controle efetivo das enchentes, cuja ocorrência se deve a condições climáticas que pouco dependem da cobertura vegetal.

Na zona da bacia do São Francisco correspondente ao polígono das secas o problema de relações entre a água, o solo e o homem tem a agudez característica das regiões semidesérticas. Sem que possa influir decisivamente no problema de regularização do regime fluvial do São Fran-

cisco, devido a posição geográfica das áreas sêcas, é um problema de enorme interesse para a bacia, que vem sendo enfrentado com decisão pelos técnicos do Departamento Nacional de Obras Contra as Sêcas, como demonstra o magnífico relatório sobre o "Solo e água no polígono das sêcas" de autoria do Eng<sup>o</sup>. Agrônomo José Guimarães Duque.

## PLANEJAMENTO DE ÁREAS DE ECONOMIA ESPECIALIZADA

### PRELIMINARES

"Em áreas mais ou menos extensas, os fatos de superfície se agrupam logicamente aos nossos olhos segundo determinadas escalas de valores, cuja fixação cabe a um agente particular ou a um grupo de agentes, que parecem governar e orientar todo o mecanismo de superfície".

No quadro geográfico de uma bacia de tão amplas proporções como a do São Francisco, caracterizada pela diversidade de panoramas regionais de nítida personalidade destacam-se, fatalmente, certas áreas em que, fatores locais, de ordem natural ou de ordem humana, oferecem condições propícias a um desenvolvimento ponderável e sugerem obras e serviços especiais, dignos de serem coordenados em planos de caráter regional.

Se é verdade que os temas fundamentais do planejamento de uma bacia hidrográfica são aqueles que a unificam em seus problemas, é também verdade que se impõe um zoneamento funcional, uma discriminação de áreas de vocação singular para a indústria, para a agricultura ou para o comércio.

Na amplitude territorial de uma bacia de cerca de 600 mil quilômetros quadrados, de configuração e posição tão peculiares como a do São Francisco, qualquer obra de planejamento econômico pressupõe um verdadeiro zoneamento vocacional.

Se é verdade que tal bacia deve ser considerada como uma unidade geográfica, como a base territorial de um planejamento global não é menos verdade que em seu âmbito se destacam setores de fisionomia própria formando um mosaico de regiões naturais menores e exigindo tratamento especial numa obra de planejamento.

Considerado como tema central o planejamento do "domínio da água" a bacia do São Francisco é uma unidade regional, como mostramos em outro artigo. Deve ser tratada como um todo, estudando-se cada obra em suas repercussões sobre toda a bacia.

Considerando entretanto os temas de desenvolvimento econômico de industrialização, de fomento agrícola, de exploração das riquezas naturais etc., destacam-se pequenas áreas singulares onde a obra de planejamento deve avançar um passo mais, tentando coordenar as atividades específicas dessa área.

Uma primeira tentativa de zoneamento econômico da bacia para fins de planejamento pôde ser por nós esboçada, visando destacar os temas presentes em todo quadro regional. Ela é mostrada no mapa anexo denominado "*Esbôço de Divisão Regional visando o Planejamento Econômico do Vale*".

No baixo São Francisco encontra-se uma área densamente povoada, cujos problemas fundamentais são de elevação de padrão de vida através de melhor agricultura e industrialização. — Sobre ela se estenderá a rede de transmissão de Paulo Afonso criando condições novas de vida. Ali se destaca o problema de drenagem e irrigação controlada das lagoas marginais do São Francisco.

Em seguida focalizamos toda grande área da bacia do São Francisco que se encontra no "Polígono das sêcas". É uma região em que os trabalhos de desenvolvimento econômico deverão principiar por esforços destinados a superação das dificuldades provenientes das sêcas.

Uma terceira região se apresenta na margem esquerda do rio, com possibilidades satisfatórias para uma exploração agropecuária desenvolvida. Sofre todavia limitações severas devido à má acessibilidade econômica.

Uma quarta área correspondente às regiões de cabeceiras do vale coincide em parte com a região central de Minas, e se apresenta com uma população razoavelmente densa, de desenvolvimento econômico bastante acentuado. Será uma área interessada no aproveitamento hidrelétrico das represas de regularização do São Francisco porquanto caminha de forma razoável no rumo da industrialização.

Essa divisão regional esquemática não basta para o tratamento de certos problemas singulares, que se concentram em pontos ou áreas menores. Será necessário focalizar mais de perto essas áreas para o estudo de seus problemas. Assim é que destacamos as áreas propícias à industrialização em diversos graus, as áreas destinadas a trabalhos de irrigação, as apropriadas a serviços de drenagem, etc.

A indicação dessas áreas é feita tendo em vista os estudos procedidos pela Diretoria de Produção e Assistência, de modo a articular os trabalhos de fomento agropecuário, de colonização e de assistência social aos programas de obras especiais.

# ESBOÇO DE DIVISÃO REGIONAL VISANDO O PLANEJAMENTO ECONÔMICO DO VALE

(Estudo do Eng<sup>o</sup> Lucas Lopes)



**CONVENÇÕES**

-  TRECHOS NAVEGÁVEIS QUE DEVEM SER MELHORADOS E EQUIPADOS
-  TRECHOS DE EXTENSÃO PROVÁVEL DA NAVEGAÇÃO FLUVIAL
-  ÁREAS DENSAMENTE POVIDADAS CUJOS PROBLEMAS FUNDAMENTAIS SÃO DE ELEVAÇÃO DO PADRÃO DE VIDA ATRAVÉS DE MELHOR AGRICULTURA E INDUSTRIALIZAÇÃO
-  ÁREAS CUYA UTILIZAÇÃO ECONÔMICA DEPENDE PRINCIPALMENTE DE SUPERAR AS DIFICULDADES PROVENIENTES DAS SECAS
-  ÁREAS DE POSSIBILIDADES AGROPECUÁRIAS LIMITADAS PRINCIPALMENTE POR UMA MÁ ACESSIBILIDADE ECONÔMICA
-  ÁREAS RAZOAVELMENTE DESENVOLVIDAS CUJOS PRINCIPAIS PROBLEMAS SÃO EM TÔRNO DE REPERCUSSÕES VISANDO A REGULARIZAÇÃO DO REGIME FLUVIAL E APROVEITAMENTO HIDRO-ELÉTRICO

REFERÊNCIAS: Baseado no mapa de Vol. 6, São Francisco, organizado pelo Departamento Nacional de Viação, Rio de Janeiro, 1948.

COMISSÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

*[Signature]*

ESTALA 1:200.000