

MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS E IMPLICAÇÕES NA BACIA DO SÃO FRANCISCO - BRASIL

Aldemir Dantas Barboza *

INTRODUÇÃO

O estudo da bacia do São Francisco objetiva um maior conhecimento das suas unidades geoambientais, bem como as componentes sociais e econômicas para melhor compreender as formas de organização do espaço ao longo da referida bacia. Para isso, procurar-se-á analisar alguns aspectos geo-biofísicos, como também, as principais transformações ocorridas ao longo do rio, sobretudo àquelas verificadas a partir do seu médio e submédio curso, como consequência de uma intensa atuação antrópica. Dessa forma, adotar-se-á nesse trabalho, uma concepção baseada no enfoque holístico-sistêmico, como referencial para a integração dos componentes geoambientais e sócio-econômicos que formam o conjunto da bacia hidrográfica.

Segundo Nou; Costa (1994, p. 31), as interações dos componentes ambientais e fatores de transformações processam-se através de fluxos energéticos com intensidades e durações diversas, representados pelas ações geológicas, climáticas e antrópicas. Esses agentes provocando reações em cadeia no funcionamento dos sistemas, acarretam transformações nos fluxos de energia, liberação e transporte de materiais. As bacias hidrográficas representam sistemas abertos onde esses fluxos realizam-se e, por isso, onde melhor se percebe a dinâmica dos elementos que compõem os ambientes e suas tendências à modificações.

As atividades humanas têm alterado profundamente as bacias de drenagem, as mudanças segundo Cunha (1991, p. 238) podem ocorrer diretamente no canal fluvial para controlar vazões (para armazenamento das águas em reservatórios ou desvio de águas) ou para alterar a forma do canal impostas pelas obras de engenharia, visando a estabilizar as margens, atenuar os efeitos de enchentes, inundações, erosão ou deposição de material, retificar o canal e extrair cascalhos ou ainda por mudanças fluviais indiretas que resultam das atividades econômicas realizadas fora da área dos canais, mas que alteram o comportamento da carga e da descarga sólida do rio, as quais estão ligadas ao uso da terra, como a remoção da vegetação, emprego de práticas agrícolas indevidas, urbanização, nimeração, entre outras.

O homem, componente ativo do sistema, tem transformado sucessivamente ao longo do processo de penetração e povoamento a estrutura e dinâmica dos subsistemas naturais e, conseqüentemente, prejudicando o potencial das ofertas ecológicas da bacia. A pressão exercida no ecossistema pelos interesses político-econômicos em promover um uso intensivo dos seus recursos, como execução de projetos e obras de irrigação, tem acentuado os problemas geo-sócio-econômicos, pois muitos projetos tem baixo alcance social e altos custos ambientais.

* Professora. Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco. Recife - Brasil.

1. CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA BACIA DO SÃO FRANCISCO

A bacia do São Francisco possui 631.133 km² de extensão e seu curso alonga-se por 3.161 km de comprimento. Esta bacia ocupa cerca de 7% do território nacional. Sua importância reside no fato de abranger áreas consideráveis de cinco Estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Sobretudo os trechos semi-áridos os quais banha, servindo como meio de transporte, fornecimento de água e peixes às populações ribeirinhas. A água é também utilizada para irrigação dos projetos agrícolas de interesse comercial e como fonte de energia hidrelétrica para grande parte da Região Nordeste. Além de que, sua posição geográfica no sentido geral de orientação (sul/norte) influenciou significativamente no povoamento e organização do espaço interiorano brasileiro.

O rio São Francisco tem sua origem na Serra da Canastra, ao sul de Minas Gerais, a 1.280 metros acima do nível do mar, de águas claras e cintilantes, com a presença de algumas cascatas, como a Cascata d'Anta que precipita suas águas de uma altura de mais de 180 metros. Após um curso extremamente acidentado, de corredeiras e quedas até Pirapora, desce para um nível de 500 metros de altitude e prossegue agora num leito aplainado, quase nivelado com inclinação quase imperceptível de modo que o rio corre suavemente por cerca de 1.300 km descendo apenas 90 metros em toda essa distância (Pierson, 1972, p. 34).

A partir de Sobradinho, a proporção que a descida começa a aumentar passa o rio por outras corredeiras abaixo de Coripós para precipitar-se outra vez, na área de Paulo Afonso, daí segue num "canyon" até próximo a Piranhas, onde corre a apenas 20 metros acima do nível do mar. Mais ou menos 110 km abaixo, isto é, em Traipu, fica só ligeiramente acima do nível do mar, e em Penedo corre virtualmente ao nível do oceano.

Ao longo do rio aparecem numerosas ilhas, e perto da foz também ocorrem bancos de areias. Acompanhando as barrancas nas partes baixas da desembocadura há grandes depósitos de solo arenoso, que o vento desloca formando dunas. As ilhas são utilizadas de modo significativo nas atividades agrícolas em virtude do lodo que se deposita durante as cheias e também pela maior umidade nos solos, sobretudo nos trechos semi-áridos onde corre o São Francisco em grande parte de seu curso.

No vale do São Francisco ocorrem diferentes formações vegetais que vão desde o domínio do cerrado e matas ciliares ou galerias, hoje pouco exuberantes em função de uma degradação intensa que se vem praticando ao longo da sua colonização, até a presença de caatingas em seus diferentes aspectos, as mais baixas hiperxerófilas, onde ocorrem os maiores défict hídricos, e a caatinga hipoxerófila onde o índice de umidade é comparativamente maior.

O grande vale do São Francisco é conhecido desde o período da colonização portuguesa, no século XVI, a partir das incursões realizadas pelos seus desbravadores, que através de suas atividades itinerantes, tornou conhecido o diversificado potencial ecológico da bacia deste rio. Os impactos de uma ocupação desordenada promoveram uma forte degradação de seus ecossistemas que decorre em grande parte das condições em que se dá a apropriação do território e seu povoamento.

2. A UTILIZAÇÃO ECONÔMICA E A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL NO MÉDIO E SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

O rio São Francisco localizado inteiramente dentro do território nacional, teve desde o período colonial, uma grande importância sócio-econômica para o Brasil e sobretudo para a região Nordeste. A orientação do rio, no sentido geral norte/sul, influenciou significativamente no povoamento e na organização espacial das áreas que percorre, fato esse de relevante importância geopolítica para que os colonizadores tratassem de sua ocupação, a partir da atividade pecuária extensiva, com uma agricultura complementar e da mineração.

No século XIX, já ocorre uma preocupação governamental com a regularização do regime do rio e com o desenvolvimento de um sistema de navegação de expressão regional (Andrade, 1984, p. 49). Porém, só depois da Segunda Guerra, passa a ser alvo de maior interesse político, pois a Constituição de 1946 estabelece que 1% da receita da União seria empregada na recuperação econômica do vale. Em 1948, é criada a Comissão do Vale do São Francisco - CVSF para aplicar e administrar essa verba, cujas atribuições prioritárias são: de regularização do regime do rio, da navegação e do tráfego fluvial; política de irrigação e colonização; construção de centrais elétricas e linhas de transmissão e construção de rodovia de acesso e ligação, entre outras. Nessa mesma década, criava-se a Companhia Hidrelétrica do São Francisco - CHESF (03/10/45), com o objetivo de aproveitar a energia de Paulo Afonso.

Ao final de vinte anos de sua criação, a CVSF foi sucedida pela Superintendência do Vale do São Francisco - SUVALE, que começa a selecionar seus objetivos em termos setoriais e geográficos, utilizando a irrigação. Na sua gestão é instituído o PROVALE - Programa Especial para o Vale do São Francisco, que promove um novo reconhecimento da bacia e estabelece como meta prioritária a colonização, irrigação e desenvolvimento agrícola de regiões prioritárias, que vão merecer atenção especial, no sentido de maximizar o aproveitamento dos seus recursos. Em 1974 a SUVALE deu lugar a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF, empresa pública de direito privado, destinada a promover o aproveitamento agrícola e implantação de perímetros, usando a irrigação como força propulsora. A partir de 1986, ela vem apoiando a instalação de Unidades de Observação e Demonstração nos diversos perímetros irrigados do vale, visando lograr a adaptação e a transferência de tecnologias, principalmente, para a cultura de frutas e hortaliças na região de Juazeiro-BA/Petrolina-PE.

A construção da Usina de Paulo Afonso (1954), seguida de Três Marias (1959), representaram um forte impulso no sentido de abrir perspectivas para o desenvolvimento regional, com o fornecimento de energia, com consequências favoráveis a eletrificação do Nordeste e de Minas Gerais. O contínuo aumento do consumo de energia, com taxas anuais de crescimento acima de 10% exigiu da CHESF a construção de reservatórios de regularização, aos quais estão associadas novas usinas hidrelétricas. Paulo Afonso (vide quadro abaixo) foi sequenciado por Paulo Afonso II e III (que aproveitaram o mesmo barramento da 1ª).

Usinas	Unidades geradoras	Capacidade Instalada (kw)	Início da Operação Comercial
PA I	3	180.000	1955
PA II	6	480.000	1961
PA III	4	864.000	1971

Em seguida veio a Usina Apolonio Sales (Moxotó) proporcionando a regularização semanal da vazão do rio São Francisco, e da Usina de Sobradinho, cujo reservatório de regularização plurianual, garante uma vazão de 2.060 m³/s nos períodos críticos de estiagem. Paralelamente a Sobradinho foi construída a usina subterrânea de Paulo Afonso IV - viabilizada pela garantia dessa vazão mínima. Estas duas novas entraram em operação em fins de 1979. Em 1981, uma das mais extensas linhas de produção em 500 quilovolts, permitiu a interligação dos Sistemas Norte (Eletronorte) e Nordeste (CHESF).

Mais recentemente foram implantadas as usinas: i) de Itaparica, atualmente denominada Luiz Gonzaga, com o repressamento do rio em Itaparica que inundou uma área de 834 km², com acumulação de 10,78% bilhões de metros cúbicos e operação iniciada em 1988, com uma potência unitária de 250.000 kw; ii) de Xingo, cujo aproveitamento é constituído de uma barragem de enrocamento com face de concreto a montante e cerca de 140 m de altura máxima. Situa-se no canyon do São Francisco entre as cidades de Piranhas (AL) e Canindé (SE). A primeira unidade geradora entrou em operação em 1994, com uma potência de 500 kw.

As intervenções passadas e atuais da garimpagem modificam o equilíbrio natural, sobretudo pelo desmatamento das vertentes, o desmonte de rochas, a contaminação das águas pelo uso de substâncias químicas, etc. No Oeste baiano, os impactos ambientais atualmente em curso desenvolvem de forma rápida e desordenada. A mina de calcário dolomítico de São Desidério tem causado polêmica devido à poluição pela emissão de pó calcário e em Correntina pela extração do ouro pelo uso do método de amalgamação. A contínua exploração do potencial mineral da bacia requer atenção e políticas adequadas para evitar um comprometimento irreversível do ambiente.

Os projetos de irrigação que se expandiram nos últimos anos, embora tragam benefícios a população do vale, também contribuem para piorar a qualidade de vida, pelo uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos e adubos químicos. No Médio e Submédio curso, onde ocorre a prática de uma agricultura moderna, a situação é particularmente grave, pois provoca sérios problemas na saúde dos trabalhadores pelo manuseio desses químicos. Pesquisa da Prefeitura da cidade de Petrolina revela que 92,6% dos trabalhadores da região manipulam agrotóxicos, como Aldrin e Folidol, sem equipamento de proteção (Gomes, 1993, p. 17).

Os problemas ambientais também são estendidos ao Alto São Francisco, onde a prática do garimpo de diamantes, logo após a área do Parque Nacional, causam profundas cicatrizes na paisagem em torno, além da liberação de um grande aporte de sedimentos, que vão provocar assoreamento já a poucos quilômetros das nascentes do rio, para isso também contribue o desmatamento constante para a implantação da mineração e da agropecuária (Selva; Barboza, 1994, p. 1).

No Baixo São Francisco, a regularização do regime do rio, após a construção de várias barragens, prejudicou a produção de arroz inundado nas lagoas marginais. Segundo Andrade (1984, p. 9) a inundação passou a ser menor e as lagoas marginais foram diminuindo, provocando a dispensa de braços. A CODEVASF em seguida desapropria grandes áreas com o fim de fazer obras de infraestrutura para modernização agrícola, expulsando agricultores. Esses fatos provocam a desorganização da produção riz cola do baixo curso.

A degradação que se vem processando ao longo de toda a bacia, tende a agravar os problemas relacionados as grandes secas no sertão semi- rido e as enchentes. Segundo Nou; Costa (1994, p. 18), estes problemas acentuaram-se sob efeito de desmatamentos, queimadas e uso indevido do solo e da  gua.

As barragens construídas para regularizar o trecho entre Três Marias e Sobradinho e para reforçar o sistema Moxotó, provocaram a inundação de centenas de quil metros quadrados, deslocando pessoas e rompendo ecossistemas agravando os problemas sócioambientais. Os lagos que se formaram além de afogar várias cidades tradicionais e com ela traços de uma secular cultura popular, inundaram ilhas e margens férteis, desestruturando atividades como a pesca e o cultivo em vazantes, criando sérios problemas sociais: pobreza generalizada, miséria e  xodo rural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da diversidade dos sistemas ambientais e do processo de ocupação e povoamento, bem como das relações estabelecidas entre estes, a partir das transformações sociais, econ micas e políticas decorrentes, são de importância fundamental para a compreensão da organização do espaço ao longo da Bacia do São Francisco. Se verifica que a maioria das paisagens que caracterizam os sistemas ambientais do São Francisco, estão sendo seriamente modificadas. Essa situação é causada sobretudo, pela ocupação desordenada das terras ao longo do processo de colonização e uso inadequado dos recursos hídricos, os quais visando a expansão das atividades econ micas, tradicionais e modernas, geralmente, tendem a ser incompatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico da Bacia.

As áreas ribeirinhas e o vale do São Francisco são marcados por uma intensa ocupação humana (cerca de 10% da população brasileira), que aproveitando os recursos naturais, se fixaram ao longo da bacia. O poder público para atender sobretudo aos interesses econ micos das grandes empresas, que mais recentemente se instalaram na região, construiu obras de engenharia (barragens, retificação de canais,etc.) que alteraram o regime hidrológico e romperam o equilíbrio longitudinal do rio, além da implantação de grandes projetos de irrigação em bases agron micas modernas, que em geral, pelo baixo alcance social e altos custos ambientais, não resolveram ou até mesmo agravaram a situação da população pobre que ocupa o vale do São Francisco.

A implantação dessas obras em detrimento da consideração dos benefícios sociais e da manutenção da qualidade ambiental, s  vieram a agravar os problemas regionais, sendo necessário portanto, uma nova visão política de estratégias que tentem considerar a complexidade dos problemas a solucionar, para promoção de um desenvolvimento

sustentável do ponto de vista econômico, social, cultural e ambiental para a bacia do São Francisco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F.F. Marques de. Os fundamentos geológicos. In: Brasil: a Terra e o Homem. São Paulo: Nacional, v. 1, p. 52-120. 1968.

ANDRADE, M. Correia de. Tradição e Mudança. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

_____. Poder político e produção do Espaço. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Massangana, 1984.

CHESF. Base do Desenvolvimento Sócio-Econômico do Nordeste. Recife: Assessoria de Comunicação Empresarial, MME/Eletróbrás/CHESF. Janeiro de 1995.

CUNHA, Sandra B. da. Geomorfologia Fluvial. In: Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos/organização Antonio T. Guerra e Sandra B. da Cunha. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994, p. 211-252.

GOMES, Marcia. Rio São Francisco está morrendo. Jornal do Brasil. Ri de Janeiro, 10 out. 1993, p. 17. Caderno Ciência/Ecologia.

NOU, Edla A. Valença; COSTA, Nelson L. da (Coordenadores). Rio de Janeiro. Diagnóstico da qualidade ambiental da Bacia do Rio São Francisco: sub-bacias do Oeste Baiano e Sobradinho/Primeira Divisão de Geociências do Nordeste: IBGE, 1994.

PIERSON, Donald. O homem no Vale do São Francisco. Rio de Janeiro: EUVALE, Tomo 1, 1972.

SELVA, Vanice S.F.; BARBOSA, Aldemir D. Abordagem Preliminar das condições ambientais do São Francisco. Anais do 2º Congresso Nacional de Ecologia - Londrina-PR. SBE/UEL, dez/1994. v. 2, p. 55.