

## **ESTUDO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO**

**H. T. BARBOSA<sup>1</sup>; P.A.V. LO MONACO<sup>2</sup>; L.F. BRITO<sup>3</sup>; D.P.MAMELUQUE<sup>4</sup>; A. M. RAMOS<sup>5</sup>**

**RESUMO:** A bacia do São Francisco tem sido explorada sistematicamente, e isso contribuiu para a destruição do rio, suas margens e seus afluentes. O objetivo central deste trabalho foi analisar os principais impactos ambientais que ocorrem na Bacia do São Francisco. Para melhor caracterização e identificação dos impactos, foram estudadas as regiões fisiográficas da bacia no Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco separadamente. Esta pesquisa possibilitou concluir que o rio e todos os recursos naturais existentes em sua bacia passaram a ser utilizados de forma irracional, contribuindo para intensificar o processo de degradação da bacia e corroborando com o aparecimento de sérios impactos ambientais. Dentre estes, podem ser citados: despejos de lixo, lançamento de esgotos sem tratamento no rio, desmatamento, assoreamento ocasionado pela erosão, projetos de irrigação e atividades agropecuárias sem manejo adequado, garimpo e várias outras agressões que ameaçam a vida no rio e suas nascentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** impactos ambientais, bacia do Rio São Francisco, propostas mitigadoras.

## **STUDY OF ENVIRONMENTAL IMPACTS AT THE BASIN OF SÃO FRANCISCO RIVER**

**SUMMARY:** The basin of São Francisco river has been systematically explored for many years and contributed to destruction of the river, its margins and affluents. The objective of this work was to analyse the main environmental impacts that occurs at the basin of São Francisco River,. To best characterization and impact identifying, it was studied the physiographic regions of the basin at high, medium, sub medium and low São Francisco separately. This research enabled to conclude that the river and all of the natural resources existing at its basin was used by irrational way, contributing to intensify the degradation

---

<sup>1</sup> Tecnóloga em Irrigação e Drenagem pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária-MG. E-mail: [helen\\_taty@yahoo.com.br](mailto:helen_taty@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Prof<sup>a</sup> da Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa, D.S em Recursos Hídricos e Ambientais. Fone: (27) 9977-2403. E-mail: [paolalomonaco2004@yahoo.com.br](mailto:paolalomonaco2004@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Tecnóloga em Irrigação e Drenagem pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária-MG.

<sup>4</sup> Tecnólogo em Irrigação e Drenagem pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária-MG.

<sup>5</sup> Tecnólogo em Irrigação e Drenagem pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária-MG.

process of the basin, corroborating to the appearance of serious environmental impacts for whole its extension. Among main impacts, can be citated: garbage expelling, wastewater without treatment to the river, deforestation, silting up by soil erosion, irrigation projects and farming activities without adequate management, digging and many other aggression that threats living at the river and its sources.

**KEYWORDS:** environmental impacts, Basin of São Francisco River, mitigator proposal.

## **INTRODUÇÃO**

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, é totalmente situada em território brasileiro e é a terceira bacia em extensão territorial com aproximadamente 2700 km, atravessando 5 estados e sustentando cerca de 16 milhões de pessoas em mais de 500 municípios.

Sua região hidrográfica é de suma importância do ponto de vista social, econômico e ambiental, principalmente para as cidades ribeirinhas, uma vez que a sua sustentabilidade está diretamente ligada ao rio, sendo a pesca uma das principais fontes de renda da população.

O crescimento populacional da bacia foi desordenado, pois com a ocupação territorial retiraram-se às matas ciliares de suas margens, para o plantio das lavouras de subsistência e pastagens. Além disso, muitos cursos d'água foram desviados para projetos de irrigação e construção de barragens para geração de energia elétrica. Assim, o rio e todos os recursos naturais existentes em sua bacia passaram a ser utilizados de forma irracional, corroborando com o aparecimento de sérios impactos ambientais por toda sua extensão. Diante destas informações, percebe-se a importância da realização de pesquisas aprofundadas sobre o assunto, visto que a destruição da bacia é uma realidade e a maior parte da população, não sabem ao certo quais são as áreas com os maiores índices de degradação sócio-ambientais e que necessitam de providências urgentes.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo analisar os principais impactos ambientais que ocorrem na Bacia do Rio São Francisco, identificando-os, para que posteriormente sejam levantadas algumas propostas mitigadoras ou corretivas para os impactos analisados.

Entende-se que com a realização deste trabalho, possa surgir uma maior conscientização da população que possibilitará uma mudança comportamental na sociedade, incentivando-se a recuperação das áreas degradadas e a preservação daquelas que de alguma forma, ainda encontram-se em melhores condições.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a realização deste trabalho, contou-se com pesquisas bibliográficas, seguindo-se uma estrutura recomendada por GIL (2002), consultando-se livros de leitura corrente e de referência, publicações periódicas, como: jornais, revistas escritas e eletrônicas, além de impressos diversos.

A bacia do São Francisco possui 2.700 km de extensão, e drena uma área de aproximadamente 641.000 km<sup>2</sup>, ocupando 8% do território nacional. Cerca de 80% da bacia encontra-se nos estados de Minas Gerais e Bahia, 16% em Pernambuco, Sergipe e Alagoas e 1% em Goiás e Distrito Federal. O rio São Francisco nasce no Estado de Minas Gerais, na Serra da Canastra e desemboca no Oceano Atlântico, entre Sergipe e Alagoas.

Para o estudo dos impactos ambientais segmentou-se a Bacia em Alto, Médio, Sub-médio e Baixo São Francisco, caracterizando-se cada região de acordo com a CODEVASF (2006).

A região que compreende o Alto São Francisco abrange as sub-bacias dos rios das Velhas, Pará e Indaiá; a oeste, a sub-bacia do rio Abaeté e a leste, a sub-bacia do rio Jequiá, possuindo também a Usina Hidrelétrica de Três Marias.

As cidades de Montes Claros e Januária, em Minas Gerais; Formosa, em Goiás; Barreiras, Guanambi, Irecê e Bom Jesus da Lapa, na Bahia, além de Brasília – DF são algumas das principais cidades que compõem a região do Médio São Francisco. Esta admite a subdivisão em Médio Superior e Inferior.

As principais cidades da região no sub-médio São Francisco, são Juazeiro e Paulo Afonso, na Bahia; e Petrolina, Ouricuri e Serra Talhada, em Pernambuco.

No Baixo São Francisco, as cidades que mais se destacam são Jeremoabo, na Bahia; Pesqueiros e Bons Conselhos, em Pernambuco; Propriá e Nossa Senhora da Glória, em Sergipe; e Arapiraca e Penedo, em Alagoas.

Os impactos ambientais analisados, identificados e caracterizados neste trabalho são causados especialmente por ações humanas, sendo eles: poluição industrial, mineração, atividades agropecuárias, lançamento de efluentes domésticos, industriais e agroindustriais sem tratamento nos rios e mananciais, despejo de resíduos sólidos, suinocultura, desmatamento, construção de barragens, dentre outros.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Alto São Francisco, os rios das Velhas e Paraopeba são importantes afluentes do rio principal e recebem diversos tipos de efluentes industriais da região metropolitana da grande BH e de mais cinquenta municípios mineiros, atravessando um imenso distrito mineral.

Um dos principais problemas de poluição no Alto São Francisco, são o despejo de efluentes industriais e esgotos domésticos sem tratamento. O rio das Velhas bateu recorde de contaminação proveniente dos esgotos domésticos lançados por cidades de maior porte, como é o caso de Belo Horizonte e Sete Lagoas. Além de efluentes industriais e esgotos domésticos, o Alto São Francisco também sofre com problemas relacionados a dejetos suínos. Conforme dados do IGAM, as suinoculturas desenvolvidas nos municípios de Bom Despacho, Luz, Martinho Campos e Santo Antônio Dumont degradam a qualidade das águas dos mananciais das cabeceiras do São Francisco e da sub-bacia do rio Pará. Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil (2005).

Na região do Quadrilátero Ferrífero, a exploração anual de ferro chega a 56.000.000 de toneladas, gerando cerca de 17.000.00 toneladas/ano de rejeitos depositados em barragens de contenção. Estas atividades de mineração desenvolvidas a céu aberto, se não obedecerem a um plano de lavra adequado com um projeto de recuperação ambiental, propiciaram a ação dos processos erosivos

O Plano de Ações Estratégicas e Integradas para o Desenvolvimento do Turismo Sustentável na Bacia do São Francisco (2006) constatou que os principais problemas ambientais identificados na região do Médio São Francisco são o uso indiscriminado de agrotóxicos em áreas de agricultura, levando à poluição da água e do solo; as queimadas e os desmatamentos; assim como o extrativismo vegetal e mineral descontrolado; a retirada irracional de grandes volumes de água para irrigação, e ainda, o avanço da fronteira agrícola em áreas de fundamental importância ambiental do cerrado. De acordo com estudos e levantamentos realizados pela SEPLAN (2006), através da Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas (Fundespa), no Médio São Francisco, há um grande processo de transformação, possivelmente decorrente do progressivo desmatamento ciliar e da retirada de madeira para fabricação de carvão.

Segundo dados do Plano de Ações Estratégicas e Integradas para o Desenvolvimento do Turismo Sustentável na Bacia do Rio São Francisco (2006), a degradação da caatinga, bioma principal da região do Sub-Médio, está nitidamente associada às queimadas para obtenção de carvão e estacas para cercas; expansão da pecuária baseada em espécies herbívoras (particularmente caprinos, bovinos e ovinos); a caça indiscriminada, tanto para consumo como para fins comerciais; desertificação provocando perdas irrecuperáveis da diversidade da

flora e da fauna, acelerando a erosão; o uso de agrotóxicos e fertilizantes na área rural; falta de saneamento básico e tratamento de lixo.

Ainda no Sub-Médio São Francisco, as grandes fazendas irrigadas despejam no rio suas águas drenadas, carregadas de adubos e defensivos químicos, contaminando a água e o solo CHESF (2007). Em muitas cidades ribeirinhas do Sub-Médio São Francisco, na ausência de saneamento, o fundo das casas dá diretamente para o rio, onde são lançados os esgotos. Até hoje, por descaso político ou falta de recursos, nenhuma dessas cidades conta com programas eficientes para coleta de lixos e tratamento de esgotos, sendo o lixo jogado nas margens do rio e os esgotos lançados diretamente em suas águas.

O Baixo São Francisco é talvez uma das áreas mais agredidas pelo homem desde a descoberta do país. A partir de 1550 ele foi devastado pelos colonizadores e depois pelos brasileiros e, após 450 anos de ocupação, o que resta da fauna e da flora locais é pouco. A deposição de sedimentos nos vários reservatórios faz com a água que chegue ao baixo São Francisco seja escassa, o que dificulta ainda mais a manutenção de uma biota fluvial expressiva SEPLAN (2006). Além disso, o regime oscilante de vazão provocado pela demanda energética diária nas barragens provocou uma acentuada erosão nas margens do rio, com quedas de barrancos e assoreamento contínuo.

## **CONCLUSÕES**

No Alto São Francisco, os impactos mais significativos são a mineração e o lançamento de efluentes industriais e agroindustriais, bem como esgotos domésticos sem tratamento.

O principal impacto identificado no Médio São Francisco, é o assoreamento que acontece em decorrência do desmatamento indiscriminado das matas ciliares. Grandes bancos de areia são formados no rio, diminuindo assim o seu volume consideravelmente, prejudicando toda a vida aquática existente.

No Sub-Médio São Francisco os impactos que ocorrem com maior frequência, é o manejo inadequado da irrigação, queimadas para obtenção de carvão, caça indiscriminada, desertificação de grandes áreas e falta de saneamento básico.

Destaca-se no Baixo São Francisco, a deposição dos sedimentos nos vários reservatórios ao longo da bacia, fazendo com que a água que chegue ao Baixo São Francisco seja pobre, o que dificulta ainda mais a manutenção de uma biota fluvial expressiva, provocando uma acentuada erosão nas margens do rio

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil**/Agência Nacional de Águas, Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Brasília: ANA, SPR, 2005. 176p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Executiva. **Plano de Ações Estratégicas e Integradas para o Desenvolvimento do Turismo Sustentável na Bacia do São Francisco**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Executiva. – Brasília, 2006. 339p.

CODEVASF - Companhia de desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba, Ministério da Integração Nacional. Disponível em:  
<<http://www.codevasf.gov.br-html>>. Acesso em: 06 NOV.2007

CHESF- Companhia Hidroelétrica do São Francisco. **Movimentos Sociais de Trabalhadores no rio São Francisco**. Disponível em:  
<<http://www.chesf.gov.br-html>>. Acesso em: 06 NOV. 2007

GIL. C. G. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas. 2002. 175p.

SEPLAN- Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás. **Revitalização do Rio São Francisco**. 2006. Disponível em:  
<<http://www.seplan.ba.gov.br-html>>. Acesso em 06 NOV.2007