

# A Experiência do Níger

LUCAS LOPES

"Such rivers, of the deserts and steppes are always oasis-makers"

(Ellen Churchill Semple — "Influences of Geographical Environment")

**D**ESDE o início de nossos estudos sobre o rio São Francisco percebemos suas semelhanças com o Níger e sentimos a necessidade de um confronto entre essas duas bacias fluviais. Já *Geraldo Rocha* havia focalizado este problema, divulgando entre nós os esforços e propósitos da política francesa de colonização do Níger. Mais importante do que o Tennessee é para nós o conhecimento do Níger como do Nilo. Por isso esboçamos um programa de estudos que seria realizado com a colaboração do Conselho Nacional de Geografia, visando reunir um documentário atualizado sobre a bacia africana.

Paralelamente tentamos reunir elementos informativos sobre as obras realizadas e projetadas para o desenvolvimento do grande vale.

Todavia a contribuição mais valiosa que conseguimos foi um estudo especial de geografia comparada do Níger e do São Francisco, realizada por um assistente do Conselho Nacional de Geografia.

Vamos transcrever aqui a maior parte de seu valioso estudo, que bem se enquadra neste trabalho, que vimos fazendo, de apresentação de elementos culturais indispensáveis à formação de uma mentalidade esclarecida para a compreensão dos problemas do São Francisco.

"Ao comparar a bacia do rio São Francisco com as grandes bacias hidrográficas do mundo, destaca-se logo entre estas a do rio Níger. Este, de fato, por seu traçado caracterizado por uma brusca mudança de direção lembra-nos logo à primeira vista o São Francisco. O traçado somente nada significaria, na verdade, mas se procurarmos comparar as principais características gerais das duas bacias encontraremos muitos traços similares. Seus cursos, de 3.200 e 4.000 quilômetros, respectivamente para o São Francisco e o Níger, desenvolvem-se abaixo de 20° de latitude sul e norte, o que acarreta uma série de condições semelhantes, especialmente do ponto de vista climático. Assim, ambos os rios nascem em regiões de clima bastante úmido e penetram em uma região cuja aridez se vai acentuando gradativamente, mudando então de direção e voltando a penetrar em zona de chuvas abundantes. A vegetação, variando em função da umidade maior ou menor, apresenta nas duas bacias, a não ser em seu trecho inferior, uma certa semelhança.

Os dois rios têm a maior parte de seu curso em terras altas sendo sua maior extensão navegável na parte média da bacia, caracterizada, em ambos os casos, por sua topografia suave e pela presença de aluviões. O curso inferior do São Francisco como o do Níger, constitui uma região à parte, separada do vale médio por cachoeiras e rápidos.

Em linhas gerais, portanto, as duas bacias do São Francisco e do Níger apresentam certos caracteres comuns e merecem uma comparação mais aprofundada que faça ressaltar também as diferenças que podem ser constatadas.

*Clima* — Do ponto de vista climático as duas bacias do Níger e do São Francisco, apresentam certa semelhança devida essencialmente ao regime e à quantidade das precipitações.

a) Tanto o rio africano quanto o brasileiro atravessam em seu alto curso uma zona de precipitação abundante, superior a 1.500 mm anuais. Esta precipitação concentra-se especialmente nos meses de verão, dezembro a março, no alto vale do São Francisco; junho a setembro, no caso do Níger, sendo o regime, portanto, tipicamente tropical. Estas chuvas são causadas por perturbações locais e pela oscilação da frente intertropical formada no contato cuja presença é assinalada pelos ventos alísios.

b) À medida que avançam para o norte, o Níger e também o São Francisco e seus afluentes, atravessam regiões em que as precipitações decrescem progressivamente.

A estação seca aumenta progressivamente em detrimento do período chuvoso. Os alísios de retorno que atingem o litoral da Bahia, já muito afastado de seu centro de origem, descarregam a pouca umidade que trazem na encosta oriental do planalto e da Chapada Diamantina, descendo para o vale do São Francisco com efeito ressecante.

No vale do Níger, a diminuição no total das chuvas é também regular, à medida que se penetra no vale médio. Esse decréscimo nas precipitações é, no entanto, muito mais acentuado que o do vale do São Francisco, pois o Níger penetra em zona realmente árida, com altura de chuvas inferior a 250 mm anuais.

Em grande parte do seu curso, justamente no cotovêlo, o Níger atravessa esta zona extremamente árida, em que não recebe nenhum afluente, nem mesmo temporário.

Assim, embora em ambas as bacias se verifique um decréscimo progressivo das precipitações, à medida que se desce os vales do São Francisco e do Níger, pois fatos distintos contribuem para diferenciá-las:

1) O Níger atravessa uma zona realmente árida com precipitações inferiores a 250 mm anuais, onde toda agricultura requer irrigação em qualquer época do ano. Neste trecho o Níger atravessa um verdadeiro vale sêco, não recebendo nenhum tributário. É esta a zona do delta inferior onde a irrigação facilitada pela existência de numerosos braços e lagos e pelas cheias anuais conquistou enorme área ao deserto.

Ao contrário, no vale do São Francisco mesmo em sua parte mais sêca que corresponde, como no caso do Níger, ao trecho em que o rio muda de direção, poderia haver durante o período chuvoso agricultura sem necessidade de irrigação, as precipitações atingindo mais de 400 mm.

2) O outro fato que distingue grandemente o clima dos vales médios do São Francisco e do Níger é a ocorrência de sêcas periódicas no vale médio do primeiro, calamidades que não se fazem sentir no trecho correspondente do Níger. De fato, o regime pluviométrico dêste é regulado pela oscilação anual da faixa de calmarias que se desloca regularmente para o norte até a latitude de 17° e, em agosto, desce novamente em direção ao equador. A zona árida da bacia do Níger situa-se no limite norte da trajetória da faixa de calmarias e regularmente, recebe uma pluviosidade fraca que, como vimos, é insuficiente, sem a irrigação para a agricultura.

O baixo médio São Francisco, no entanto, possui uma pluviosidade média suficientemente alta, embora concentrada num certo período no verão, mas, periodicamente sofre de uma diminuição brusca na precipitação de conseqüências calamitosas por não estar o gênero de vida da população adaptado a uma sêca tão rigorosa. De fato, o médio São Francisco, especialmente o baixo médio, se assim podemos dizer, no trecho entre Juazeiro, Cabrobó e Jatimã situa-se em uma zona de transição de regime pluviométrico.

Este trecho do vale do São Francisco não é atingido pelas chuvas de inverno do litoral oriental que não ultrapassam Tacaratu. Está ainda sob a influência das chuvas continentais de verão, mas estas aí já são escassas, não se registrando, mesmo periodicamente, o que parece estar ligado à irregularidade da oscilação da faixa de calmas.

c) Tanto o São Francisco quanto o Níger, depois de percorrerem uma região onde o período sêco se acentua cada vez mais em detrimento do chuvoso, penetram novamente em uma área de

precipitações mais abundantes que aumentam progressivamente à medida que se aproximam do litoral.

*Vegetação* — Estreitamente ligada ao clima, a vegetação das duas bacias apresenta um certo número de caracteres comuns.

De fato, ambos os rios percorrem em seu alto curso uma região de savanas subflorestais, com florestas galerias, tipo de vegetação perfeitamente adaptado a regiões de chuvas abundantes no verão e estiagem severa e prolongada no inverno. O alto São Francisco é ocupado por campos cerrados, desenvolvendo-se, às margens dos cursos d'água, florestas galerias. Corresponde esta zona às savanas do alto Níger. Ao penetrarem êstes rios na zona mais árida, modifica-se o revestimento florestal que passa no São Francisco à caatinga, a princípio alta e densa, depois pobre e mais raquítica, com maior número de cactáceas e outras plantas subxerófitas. Na bacia do Níger dá-se a mesma modificação, chegando-se à vegetação subdesértica da zona "sahelienne" dos franceses que representa a transição para o Saara.

Até aí, portanto, as duas grandes bacias apresentam uma semelhança bastante acentuada. Somente em seu baixo curso revelam uma certa disparidade. De fato, o Níger, depois de atravessar novamente uma faixa de savanas penetra na floresta equatorial superúmida e densa. Ao contrário, o São Francisco depois de Itaparica, atravessa, quando muito, uma zona de cerrados e agrestes, pois, embora as precipitações sejam mais abundantes que a montante, ainda não são suficientes para fazer viver uma floresta exuberante.

2 — RELÊVO E HIDROGRAFIA — Morfológicamente, os dois grandes rios São Francisco e Níger apresentam um certo número de características comuns que tornam interessante, também dêste ponto de vista, sua comparação.

A característica essencial dêstes dois grandes rios é o fato de serem, antes de tudo, rios de planalto, com a maior parte de seu curso em terras elevadas.

Como o Níger, o São Francisco, em linhas gerais, tem seu alto curso bastante uniforme. Excluindo o trecho montanhoso onde tem suas cabeceiras formadas por rochas da série de Minas seu alto curso se desenvolve sobre terrenos pertencentes à série Bambuí, nos quais a erosão fluvial modelou, no dizer de Moraes Rêgo, "planícies de fraco relêvo, com elevações isoladas imediatas às margens na parte superior".

Também o Níger tem seu alto curso em zona de topografia regular, uma extensa peneplanície que desce em declive suave para o norte, nivelada nos esquistos precambrianos: há um desnível de apenas 60 metros em uma distância de 300 km entre Kourossa e Bamako. "É uma imensa planície que se eleva de maneira quase insensível da soleira de Bamako até a base dos planaltos tabulares ou o

caos de cristas ásperas que anunciam bruscamente as montanhas do sul".

As corredeiras de Sotuba que se continuam por 70 km de Bamako a Kulikoro, representam para o alto Níger o que os rápidos e a cachoeira de Pirapora significam para o alto São Francisco: um nível de base que comanda a erosão de toda a bacia superior.

Transposta a cachoeira de Pirapora, o São Francisco, como o Níger a jusante de Koulikoro, tem um curso muito regular e um declive extremamente suave. De Pirapora a Juazeiro, numa distância de 1.300 km, o São Francisco apresenta um desnível de apenas 110 metros. Vencidos estes obstáculos ambos os rios atravessam um primeiro trechos em que seu curso é ladeado por barrancas elevadas mas, depois, espriam-se em vasta planície formada pelos sedimentos argilosos por eles depositados. Até Sansanding o Níger tem seu leito bem limitado por barrancas íngremes, penetrando então na enorme planície aluvial de desnível quase nulo. Esta planície, hoje reconhecida como um antigo delta do Níger, cujo curso se perdia em alguma depressão, abrange vasta região até Tombuctu. É uma verdadeira Mesopotâmia, um labirinto de ilhas e canais, anualmente inundada por ocasião das grandes cheias. A área inundada atinge de 100 a 150 km de largura, cobrindo, aproximadamente, 4.000.000 de hectares. Mesmo na sêca o rio apresenta vários braços e numerosos lagos, dos quais o mais importante é o lago Debo.

Também o São Francisco atravessa a jusante de Pirapora, depósitos recentes da série das Vazantes, formados por sedimentos inconsistentes argilo-arenosos, de espessura "respeitável" no dizer de Morais Rêgo. Estas planícies marginais do curso médio do São Francisco, em parte atingidas pelas cheias, não se podem comparar por sua extensão, com o delta interior do Níger, embora apresentem, em escala muito menor, a mesma série de ilhas, canais e lagoas.

O São Francisco e o Níger, como vimos anteriormente, percorrem na parte inferior de seu curso médio uma zona cuja aridez se acentua cada vez mais. À jusante do lago Debo o Níger possui um vale sêco que apenas recebe e transmite as águas vindas do alto curso, transporte êste feito lentamente, devido à grande largura do leito e à fraca declividade. Desaparecem as argilas e a planície atravessada pelo Níger é recoberta, em enormes extensões, por areias. A presença das dunas revela a importância da ação dos ventos aliada às condições de aridez que se acentuam para o norte. No caso do São Francisco esta não é tão acentuada, mas, mesmo assim, depois da Barra do rio Grande o São Francisco não recebe mais nenhum afluente perene, o solo se torna mais arenoso e um cordão de dunas acompanha sua margem esquerda entre Barra e Petrolina.

Em Sant'Ana do Sobradinho, o São Francisco apresenta uma primeira ruptura no seu perfil, devida à presença de corredeiras que, depois de Juazeiro,

tornam-se mais freqüentes. O leito do rio é desde então mais definido estreitando-se ou alargando-se, antes ou depois de cada estrangulamento. O São Francisco penetra então na região das quedas e cachoeiras que se estendem até a grande cachoeira de Paulo Afonso, a 250 km do litoral.

Também no vale do Níger, antes de se atingir o cotovelo termina a planície de inundação. O rio atravessa então um alinhamento de quartzitos onde sua largura é de apenas 100 metros (Tosave) e passa a ter um leito bem limitado, de fundo rochoso.

Correndo agora em direção NW-SE, o Níger penetra no Sudão, voltando a receber numerosos afluentes. Seu curso, no entanto, continua interrompido por rápidos e corredeiras e somente em Djeba, a 750 km da foz e 86 m de altitude, é que seu leito se regulariza.

Desta última corredeira até a foz o Níger é francamente navegável, como o São Francisco abaixo de Marechal Floriano atravessando ambos, neste trecho, uma zona de relêvo pouco acimantado.

A grande diferença entre o São Francisco e o Níger em seu baixo curso está no tipo da embocadura. O Níger apresenta um delta típico: os sedimentos por êle depositados recobrem uma extensa área e são drenados por numerosos canais, ao passo que a embocadura do São Francisco é mais simples, havendo apenas um canal secundário, separando do continente a ilha do Arambipe constituída pelos aluviões trazidos pelo rio.

Da comparação entre os dois grandes rios, o São Francisco, e o Níger, ressalta, desde logo, uma série de semelhanças no tocante ao clima, à vegetação, como no que diz respeito aos traços principais do relêvo e da hidrografia. Sendo êstes os traços essenciais da paisagem do ponto de vista físico, por certo influem na caracterização das regiões e sub-regiões em que subdividem estas duas grandes bacias.

Assim, o *Alto Níger* e o *Alto São Francisco* ou *São Francisco Superior*, compreendem o alto curso destes rios sendo seu limite perfeitamente nítido: as corredeiras de Bamako no Níger e Pirapora no São Francisco. Em ambos os casos, a bacia superior, de topografia pouco acidentada, recebe precipitação abundante, concentrada especialmente nos meses de verão e a vegetação de savana ou cerrado, com matas galerias ao longo dos cursos d'água reflete bem a adaptação a êste clima.

No *Médio São Francisco* como no *Médio Níger* as características principais também apresentam traços comuns. A aridez aumenta para jusante em ambas as bacias e a vegetação, progressivamente, se modifica, acentuando-se seu caráter xerófito. A bacia média superior do São Francisco que, poderíamos delimitar em Barra, corresponderá à planície do Alto médio Níger que se estende até o lago Debo. O declive extremamente suave e a presença de aluviões argilosos

recentes, periodicamente inundados seriam ostragos mais característicos desta sub-região.

O São Francisco médio inferior, de Barra até a região das quedas, caracteriza-se pela sua maior aridez e a ausência de afluentes perenes. O mesmo se dá com o Níger médio inferior desde o lago Debo até Gaya, na fronteira com a Nigéria. Possuem ambos um vale sêco e refletindo a maior aridez, aparecem nas margens de ambos os rios sedimentos arenosos e dunas, mais freqüentes no Níger que atravessa uma região realmente árida.

À região das quedas do São Francisco, corresponderia, no curso do Níger o trecho de rápidos e corredeiras, particularmente freqüentes entre Ansongo e Say.

Em ambos os casos é nesta região que se dá a transição climática que assinala a aproximação do litoral, o Níger penetra no Sudão e o São Francisco começa a receber as chuvas de inverno do litoral.

O São Francisco inferior e o Níger inferior, limitados respectivamente pela cachoeira de Paulo Afonso e as corredeiras de Djeba caracterizam-se antes de tudo pelo fato de não darem acesso a seu curso médio, sendo todos os dois navegáveis até o oceano.

Esta longa análise de geografia comparada se completa com rápidas observações sobre a ocupação humana e o aproveitamento econômico dos dois vales.

Possuem ambos uma população pouco numerosa, rarefeita em amplas áreas, com adensamentos incipientes em alguns pontos. Apenas na bacia superior do São Francisco começa a se desenvolver uma economia industrial e urbana. No vale africano como no brasileiro predomina uma economia de subsistência, baseada numa pecuária extensiva e numa agricultura incipiente e retrógrada. No baixo curso do Níger, como no do São Francisco existe uma agricultura comercial de certa importância.

Em numerosos pontos os planos de desenvolvimento regional devem ser semelhantes. E' necessário atingir a bacia com meios modernos de transporte, é indispensável introduzir novas técnicas de exploração de terra e de organização social. Em ambas as bacias os problemas fundamentais são de ocupação territorial em bases de civilização moderna.

Da experiência de desenvolvimento do Níger podemos aprender muitas lições. A que de momento nos parece mais interessante é o plano de utilização das áreas de sêcas e inundações da região do seu delta interior.

Esse plano foi traçado em 1920 pelo Engenheiro Belime, com o propósito de construir vastos campos de irrigação controlada e, em seguida, colonizá-los em estilo moderno, dando educação e assistência aos novos ocupantes.

A primeira parte desse plano, já realizada, constituiu num programa de irrigação à jusante das corredeiras de Sotuba. Trata-se da construção de uma barragem de derivações, de onde parte um canal lateral de irrigação, capaz de irrigar 7.000 hectares. A região já foi atingida pela rede ferroviária que parte de Dakar o que permite o escoamento de sua produção. A utilização das terras irrigadas se vem processando de acordo com um programa racional de localização de colonos aos quais é prestada uma assistência direta e permanente.

O plano de maiores proporções é o de aproveitamento das áreas periodicamente inundadas do delta interior do Níger, na região de Macina. Nessa área as enchentes periódicas transbordam sobre uma enorme superfície de formação deltaica, um emaranhado de braços e canais. A concepção hidráulica do projeto é constituída por uma barragem de armazenamento em *Sansanding*, e de um indicamento ao longo da margem esquerda do braço principal do Níger. Dessa barragem e desse dique partirão os canais de irrigação seguindo o traçado de *Macina* e o de *Sahel*, que abastecerão as redes secundárias de canais de irrigação. O projeto prevê a possibilidade de utilização de 850.000 hectares de terras irrigadas. As maiores dificuldades encontradas resultam da pequena densidade de população local, que obriga a esquemas custosos de atração e instalação de colonos.

Se bem que em ritmo lento, prosseguem as obras da região de *Macina*, em parte financiadas por recursos do Plano Marshall.

Do estudo dos problemas do Níger recolhemos vários ensinamentos aplicáveis ao São Francisco. Um deles, de grande importância, é que as obras de irrigação tendem a se concentrar em grandes áreas, singulares por suas características topográficas e hidrográficas. Outro é que os projetos de tal natureza exigem densidades elevadas de população para seu completo êxito. Em certas regiões verifica-se um círculo vicioso. Não há população porque são necessárias obras de controle fluvial e irrigação; — não se constroem essas obras porque não há população.

Este é um tema de enorme atualidade na bacia do São Francisco.