

# O Rio !

## **Poema de João Cabral de Melo Neto**

Diversa da dos trens é a viagem que fazem os Rios

convivem com as coisas entre as quais está fluindo

demoram nos remansos para descansar e dormir

convivem com a gente sem apressar em fugir

Viu os homens comerem as terras que iam encontrando;

com grandes monoculturas (canaviais) todas as várzeas ocupando.

A monocultura é a boca com que primeiro vão devorando

matas e capoeiras, pastos e cercados, com que devoram a terra,

onde o homem plantou seu roçado.

Depois os poucos metros onde ele plantou sua casa,

depois o pouco espaço de que precisa um homem sentado,

depois os sete palmos onde ele vai ser enterrado.

Os rios que eu encontro vão seguindo comigo.

Rios são de água pouca, em que a água sempre está por um fio.

Cortados no verão que faz secar todos os rios.

Rios todos com nome de santo e que abraço como amigos.

uns com nome de gente,

outros com nome de bicho,

uns com nome de santo,

muitos só com apelido.

Mas todos como a gente que por que tenho visto:

***Gente cuja vida se interrompe quanto os rios.***

O poema de **João Cabral de Melo Neto** expressa, além da técnica, uma concepção que devemos adotar ao se discutir a Hidrologia Florestal e Manejo de Bacias Hidrográficas. Um rio principal é a veia de líquido que junta outras pelo sistema de drenagem de uma bacia e que, portanto, traz consigo a história da ocupação do espaço físico geográfico da área de influência de drenagem.

Simples, de simples de se entender, mas que nós técnicos muitas vezes nos esquecemos, que um rio é um ecossistema fluvial que se move e transfere para esta massa hídrica o impacto da gestão das funções básicas e importantes de uma bacia hidrográfica que deveriam ser tratadas de forma integrada. Pode parecer que tecnicamente esta questão está equacionada, mas não está, pois as políticas cartesianas não permitem, por sua prática histórica e domínio tecnicista, se ter uma visão holística ou de sustentabilidade do componente ambiental Água.

Tenho enfatizado aos meus alunos que não é mais possível se entender a questão da conservação dos ecossistemas hídricos sem entender os processos das três funções das bacias hidrológicas: **funções hidrológicas** (recarga, armazenamento e descarga), **funções ambientais** (conservação dos ciclos geoquímicos, fluxos genéticos, flora e fauna) e **funções sócio-econômicas** (produtividade com sustentabilidade e qualidade de vida). Pode parecer extemporâneo enfatizar isto, mas a realidade no trato do componente água nas bacias hidrográficas mostra que não avançamos como deveria ser.

A **figura no final do texto** explicita de maneira esquemática o perfil típico transversal de uma bacia hidrográfica a partir da calha do rio até a divisora topográfica que, em última análise, impactará na forma de alimentação hídrica dos cursos dos rios e, conseqüentemente, o hidrograma de vazão que a caracteriza. É uma figura bem enfática sobre bacias vertentes, mas que, ajustada pela análise hidrológica, pode ser adotada na totalidade das bacias hidrográficas. Observa-se que esta figura, além de induzir à uma análise dos solos e geomorfologia, também relaciona as zonas de alta fragilidade (terço superior), zonas de médio e baixa encosta (terço médio) e zonas de fragilidade de drenagem (terço inferior).

O corporativismo técnico e domínio do poder de decisão sobre a água não permite sequer ampliar a visão reducionista adotada de 'recursos hídricos' de forma mais abrangente como 'componente ambiental' fundamental para a sustentabilidade não só das bacias hidrográficas, mas do país e do planeta Terra. Isto não é um discurso ecológico, mas sim um discurso de busca da grande utopia humana que é a sustentabilidade do Planeta.

De um lado os do agronegócio, os das infraestruturas logísticas do país, dos desenvolvimentistas econômicos e do outro os 'ambientalistas' radicais e de fora, como que acompanhando o embate político ideológico os do social. São muitos os exemplos que cotidianamente estão na mídia, deste confronto entre os defensores de 'sistemas produtivos' e defensores ambientais. Mas não se avança muito já que o social não faz parte desta discussão e a discussão despolitizada toma conta ou domina a linha de raciocínio. Costumo dizer que não é só a educação ambiental que elimina coliformes fecais das águas e isto depende de políticas públicas estruturais, de participação coletiva da sociedade e de formação política dos formadores de opinião no país. Assim, além da técnica, esta também é uma questão ideológica sobre o papel do Estado na gestão integrada da água e que, no Brasil, em grande parte incentivada pela mídia conservadora, reduz apenas ao domínio do poder empresarial.

São muitos os exemplos cotidianos desta realidade brasileira, dentre eles, a discussão sobre a alteração do código florestal sobre áreas de preservação permanente. A abordagem partindo do questionamento da margem mínima de 30 metros para qualquer toposequência de solos fortalece a concepção de redução de margem, não acrescenta parâmetros técnicos de definição de áreas de fragilidade de margens de rios e córregos e, até mesmo, descontextualiza a realidade de das instituições ambientais dos Estados que nem sequer conseguem manter as atuais áreas de preservação com base na legislação existente.

Qual é a razão para que pesquisadores e técnicos defendam estas bases de discussão desconectada da realidade institucional existente no país? Penso que, até mesmo em função do meio acadêmico em que vivo, que há uma causa intrínseca de formação técnica acadêmica formativa onde o conhecimento científico está dissociado da realidade política de conflito de interesses econômicos. Esta realidade acadêmica é utilizada por muitos que não conseguem justificar a baixa produtividade setorial e ou baixa incorporação tecnológica com a sustentabilidade global do planeta, alegando sempre a necessidade de se ampliar a área de exploração das bacias hidrográficas.

Em várias oportunidades tenho alertado alguns expositores, muitos embora o fazendo com abordagem técnica adequada, se limitam a aspectos mais emblemáticos e contraditórios como são os aspectos de conservação de matas ciliares e áreas de reserva legal. Nesta questão, similar a concepção de manejo integrado de bacias hidrográficas, prefiro trabalhar com o conceito de Área de Influência Dinâmica (ou zonas ripárias) e Áreas de Recarga Hídrica. Faço esta abordagem, pois penso que, no atual estágio de conhecimento técnico da hidrologia aplicada, estes conceitos nos permitem fazer referência às funções hidrológicas, ambientais e sociais das bacias hidrográficas.

A legislação sobre conservação de matas ciliares e áreas de conservação de encostas nas propriedades foi introduzida no código florestal e consolidada em legislação concorrente na década de sessenta com objetivo fundamental de controle de sólidos em suspensão decorrentes de processo de erosão e manutenção de calhas de rios pelo controle do processo de assoreamento e

espraiamento de fluxos de vazão que conduziam às inundações de rios de planícies. As normas de conservação de mínima faixa limítrofes dos rios e córregos cumprem até os dias atuais a sua função neste quesito. Uma viagem por imagens de satélite nos permite observar, que mesmo assim, estas áreas de fragilidade hídrica estiveram sempre no contexto de conflito de uso da terra e da legislação ambiental.

Ora, esta visão essencialmente agrônômica não satisfaz mais. É necessário uma abordagem HidroAgroFlorestal, ou Geohidromorfológica se preferirem já que a dinâmica ou energia de fluxo de um rio está relacionado à componentes naturais, como geomorfologia e antrópicos de uso da terra das bacias hidrográficas. Há histórico de que esta visão não tem resolvido a questão, como é o caso vários programas de microbacias que, muito embora construídos sob a denominação de conservação de solo e água, estiveram centradas na melhoria apenas de técnicas de preparo e cultivo do solo para aumento da produtividade agrícola.

Prefiro argumentar, mesmo com sustentação técnica científica comum nos meios científicos, por uma forma contestatória "reversa", vamos dizer assim. Argumento da necessidade de que se comprove que esta margem mínima que protege cursos de rios e córregos é suficiente. E não é. Portanto parto da concepção de que os contrários ou reducionistas de margens de rios comprovem que não é necessário se ampliar estas áreas de proteção nas bacias hidrográficas. É fato que, com exceção de rios encaixados de montanha, que não é o caso da norma geral do código, esta margem mínima é insuficiente. Mas mesmos assim, nestes casos de rios encaixados, a preservação de declividades acentuadas se faz também necessário.

Há muitos trabalhos técnico-científicos que comprovam que os hidrogramas de vazão de bacias hidrográficas são influenciados pela impermeabilização das bacias e alteração da capacidade de armazenamento de água das bacias. Há também trabalhos similares que comprovam que a conservação da biodiversidade de flora e fauna está diretamente relacionada com a existência de florestas nas bacias hidrográficas (óbvio, não?). Portanto, porque se discutir os limites de margem de rios simplesmente pela análise de toposequências de solos?

Pois bem, será que um país ambientalmente solidário não pode trabalhar com um mínimo de 30% das bacias hidrográficas com florestas? Adequadamente distribuídas? Este é um desafio intransponível? Ao invés de se questionar os atuais 20% de reserva legal e, em média aproximadamente 5 a 8% das áreas de proteção permanente de margens de rios não seria mais conveniente se adotar instrumentos legais e técnicos para que efetivamente esta situação seja uma realidade para o país?

Por outro lado este mínimo deve ser entendido como insuficiente para zonas de vocação florestal como é o caso da Amazônia e Cerrado. E é, nestes casos de vocação florestal, que os conflitos se tornam mais evidentes entre a expansão de áreas agrícolas e de pastagens com a sustentabilidade hidroambiental das bacias hidrográficas. No caso da Amazônia, além da sustentabilidade econômica de comunidades extrativistas, os denominados

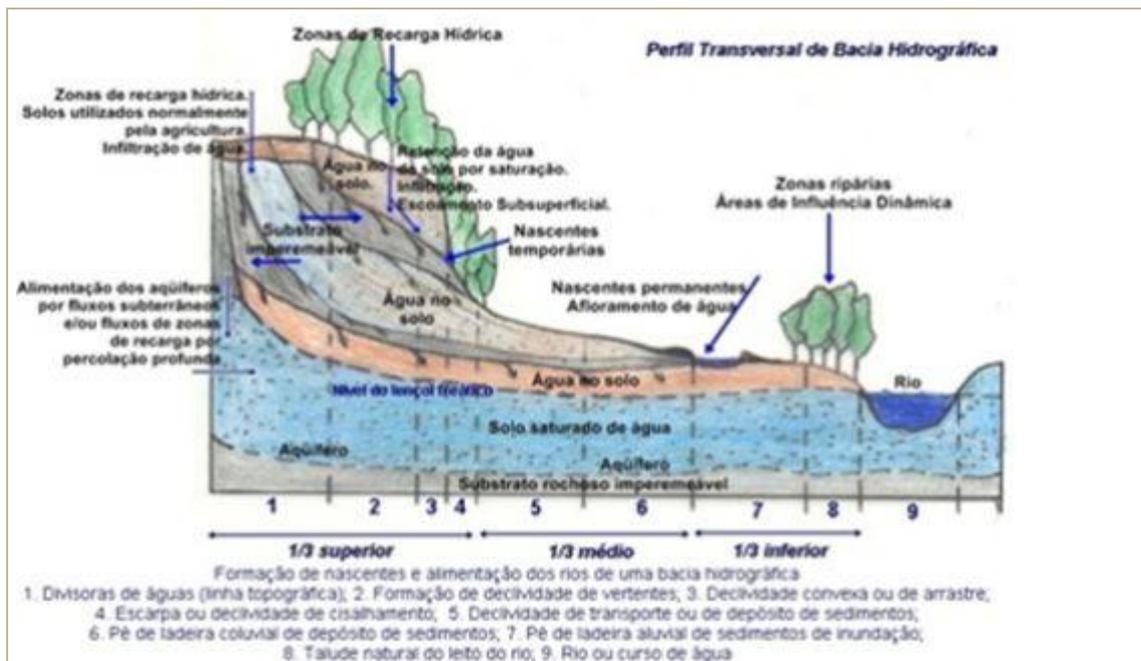
“povos da floresta” se pode acrescentar a macroimportância da floresta amazônica na conservação do ciclo hidrológico global, inclusive no regime hídrico e quantidade de chuva para o centro/sul/sudeste do país. Como inserir diretrizes técnicas/científica em uma proposta que é essencialmente reducionista?

A evidência do conflito expansão de áreas versus produtividade primária agrícola e de pecuária também deve ser discutida na perspectiva de incorporação e universalização de técnicas que melhorem a produtividade agropecuária. Há estudos que mostram que o país tem muito que avançar nesta questão. Instituições de pesquisa de referência nacional, ao se envolver com a proposta de alteração do código florestal deveriam também se debruçar sobre os índices de produtividade agrícola e de pecuária. Por mais que se propague a alta produtividade agrícola, está não é maravilha nacional pois, mesmo atingindo em certas regiões altas produtividades, não pode ser considerada como média nacional. Há muito e muito espaço para o aumento da produtividade média agrícola e quase “infinito” espaço para o aumento da produção animal, principalmente de gado de corte.

A abordagem da alteração do código é reducionista (para não dizer cartesiana), pois, enquanto as políticas de conservação de solo e água avançam no entendimento da bacia hidrográfica como unidade de planejamento (a Lei de Política Nacional de Recursos Hídricos assim estabelece) a abordagem da alteração do código regride em sua concepção de propriedade rural, como que, se esta, adequadamente, organizada produz a sustentabilidade das bacias hidrográficas. Não é assim e tanto isto é verdade que os Planos Nacionais (ou Estaduais) de Recursos Hídricos é que estabelecem as diretrizes de Planos de Bacias Hidrográficas e, por consequência a organização dos espaços das propriedades rurais.

É natural que a função social das propriedades rurais (definidas, inclusive pela Constituição Federal) se, adequadas às diretrizes dos Planos de Bacias, devem manter a sustentabilidade delas. Para isto existe o Poder Público com seus instrumentos fiscais e econômicos. Esta é outra discussão que não pode atrapalhar (ou servir de pretexto) para que se afirme que atual política de conservação de fragmentos florestais é o “derradeiro golpe” para as pequenas propriedades rurais ou agricultura familiar. Não ignoramos que há situações consolidadas de pequenas propriedades rurais que, caso apliquem a legislação ambiental possam sofrer impactos econômicos que as inviabilizem. Mas qual é este impacto possível? E, por outro lado, qual é o papel do estado na administração destes possíveis conflitos?

Para finalizar esta introdução quero dizer que, nas discussões políticas há sempre uma concepção e que, os interessados, na maioria das vezes, se apoiam em teses que as justificam. Na questão do Meio Ambiente não se pode proceder desta forma obscurantista. Não há avanço se não se cultiva a diversidade técnica e política. Mas digo ainda, não há avanço nas questões ambientais, em particular, por ser minha área, que não se aceite a utopia da equidade social no trato dos recursos hídricos. O resto, penso eu, é história (ou não seria estória?).



Sintetizo alguns conceitos disponíveis em literatura especializada selecionada para este texto. Os artigos técnico-científicos na íntegra podem ser acessados na página [www.hidrologia.ufpr.br](http://www.hidrologia.ufpr.br), nos sistemas de bibliotecas das instituições de pesquisa e nas bases informatizadas das Revistas Técnicas/Científicas. Esta pequena revisão bibliográfica específica sobre esta alteração pode ser acessada em: **CLIQUE AQUI.**

Fonte: [http://www.hidrologia.ufpr.br/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=346:o-que-e-mb&catid=41:leia-e-comente](http://www.hidrologia.ufpr.br/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=346:o-que-e-mb&catid=41:leia-e-comente)