



Vazões Ecológicas e remanescentes em rios alterados por barragens

Metodologia Proposta Para a Prescrição

Discentes: Ariela Souza e Elienai Oliveira

Introdução

- O barramento de rios e, de modo geral, o uso consuntivo da água, alteram o regime natural de escoamento dos cursos de água.
- Etapas do método apresentado:

Hidrológica



Ecológica



Sanitária

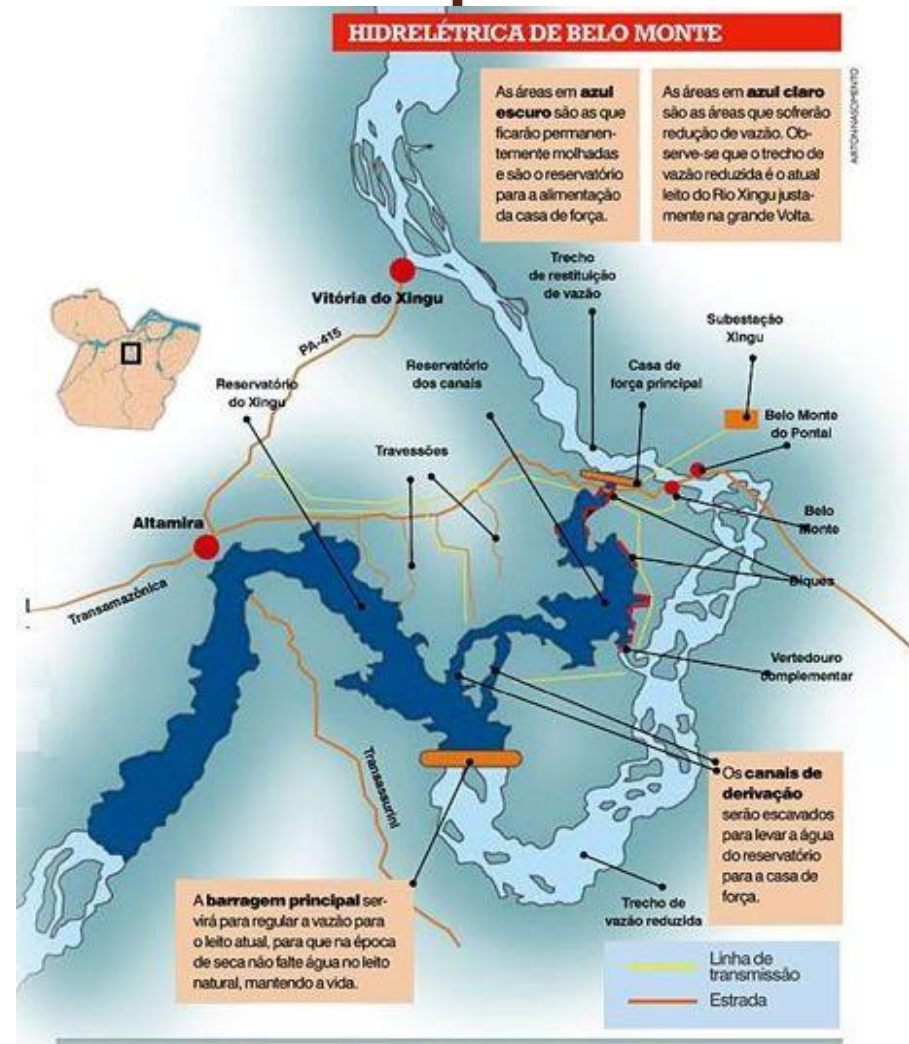


Hidroenergética

- As alterações na regularização das vazões ou no desvio de faixa de vazões naturais afluentes ao barramento para as turbinas surgem Trechos de Vazões Alteradas (TVAs).

Hidrograma ecológica - Observação não só o valor mínimo da vazão residual a ser mantida no rio, como também valores máximos, época da ocorrência dos pulsos de cheias e secas, bem como suas durações.

Vazões remanescentes: situações tipos



- 
- Por interferência direta da barragem, podem surgir trechos de rio com regimes de vazões alterado em relação à vazão natural e a barreiras significativas para piracema.
 - O reservatório em si afeta e é afetado diretamente pelas decisões de manejo
 - A motorização da usina é um fator diretamente relacionado aos impactos na alça de vazão reduzida.

Manejo adaptativo

- Necessidade de uma coleta sistemática e longa de dados que permita a construção de modelo quali-quantitativo
- Definir um marco zero como referência de comparação para análise de impactos

Parte-se do pressuposto de que um dado empreendimento não deve reduzir a integridade de um determinado ecossistema mais do que ele já está degradado

- O manejo adaptativo pode ser definido como “um processo que integra a compreensão ambiental com a social e econômica no início do processo de desenho de um projeto, em uma sequência de passos durante as fases do projeto e após a sua implementação”.



*Figura 3: O ciclo do manejo adaptativo*⁶

Os métodos de avaliação de vazões ambientais

Quadro 2: Necessidade de dados e tempo de alguns métodos de avaliação de vazões ambientais.
Fonte: BROWN & KING⁸

Resultado do método	Método	Necessidades de tempo e dados	Duração aproximada da avaliação	Confiança relativa no resultado
Prescritivo	Método de Tennant	Moderada a baixa	Duas semanas	baixa
	Método do perímetro molhado	Moderada	2-4 meses	baixa
	Reunião de especialistas	Moderada a baixa	1-2 meses	média
	Método holístico	Moderada a alta	6-18 meses	média
Interativo	IFIM	Muito alta	2-5 anos	alta
	DRIFT	Alta a muito alta	1-3 anos	alta



O objetivo não é definir normas técnicas...

O enfoque deve ser centrado nos efeitos, de tal forma que os executores encontrem as melhores alternativas tecnológicas para assegurar o resultados econômicos, e ao mesmo tempo, atender as demandas da sustentabilidade social e ambiental.

Etapas que constroem a abordagem metodológica proposta para a prescrição de regime de vazões remanescentes em TVAs

Quadro 3: Macro-fluxo para prescrição de regime de vazões remanescentes

Fase	Atividade	Metodologia
1	Leitura da série de vazões afluentes ao aproveitamento	Avaliação hidrológica
2	Determinação da franja de tensão	Avaliação ecológica
3	Determinação da vazão basal	Estimativa de vazão para manter a qualidade da água e para manter os outros usos nos trechos de vazão reduzida
4	Prescrição do Regime de Vazões Remanescentes a ser atendido	Sobreposição da franja de tensão com a vazão basal
5	Validação das regras operativas da Usina por meio de simulação hidroenergética	Avaliação das vazões a jusante do aproveitamento nos trechos de vazão reduzida por meio de balanço hídrico



A abordagem proposta, como não poderia deixar de ser, parte do princípio de que a implantação de um empreendimento, como uma usina hidrelétrica, acarreta danos ao ambiente, por um lado e, por outro, responde a uma necessidade social relativa à geração de energia.

Considerações finais

...

A variabilidade deve estar assentada sobre uma vazão basal mínima que atenda aos requisitos de manutenção da qualidade da água, pesca, recreação, usos consuntivos, valores paisagísticos etc.