

PROJETO RIVEAL

VALORES E SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS DAS FLORESTAS RIBEIRNHAS – REGULARIZAÇÃO FLUVIAL

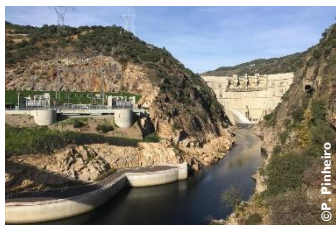


REGULARIZAÇÃO FLUVIAL

É a alteração humana do regime de escoamento do rio, interferindo com os padrões naturais da variabilidade hidrológica das bacias hidrográficas. Esta alteração humana é um dos processos de maior perigo para os ecossistemas fluviais e uma das principais causas de degradação fluvial.

MODIFICADORES DO REGIME FLUVIAL

- Barragens, açudes e pontões
- Canalização do rio
- Aterros, represas e diques
- Desvios de águas e bombeamento subterrâneo
- Drenagem e impermeabilização



Represamento, canalização, obstacularização, drenagem e impermeabilização do terreno (sentido horário).

REGULAÇÃO DE CAUDAIS

► Barragem de Albufeira:

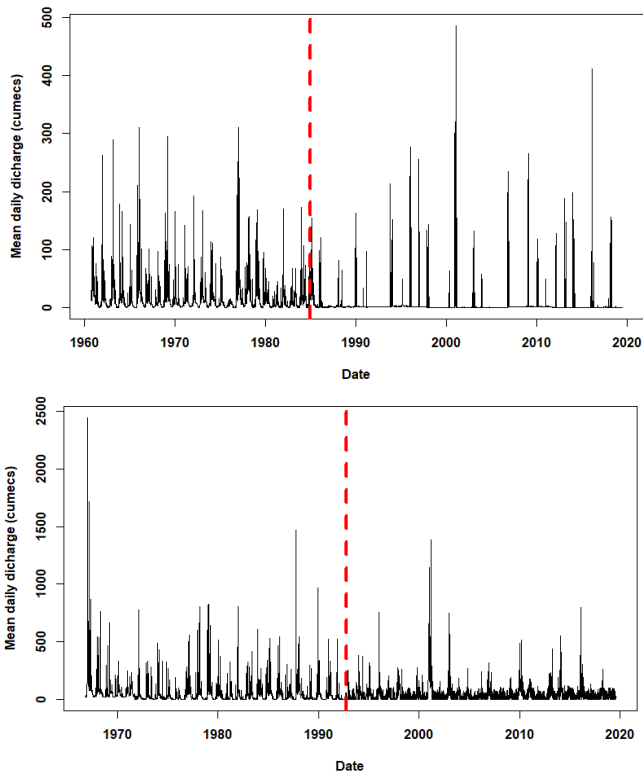
- Tipo mais comum;
- Principalmente para armazenamento de água durante a estação húmida para uso posterior na estação seca e produção hidroelétrica;
- Grande represamento de água;
- Caudais de base normalmente eliminados enquanto as cheias resultam apenas das descargas quando as barragens estão cheias;
- Maior pegada ambiental.

► Barragem Fio-de-água:

- Geralmente de menor dimensão;
- Principalmente para produção hidroelétrica mas também proteção de cheias;
- Pequena capacidade de armazenamento e variações de caudal mais discretas;
- Exclusão dos caudais de cheia e aumento dos caudais de base devido à constante e estável libertação de caudais;
- Considerado menos prejudicial ao ambiente.



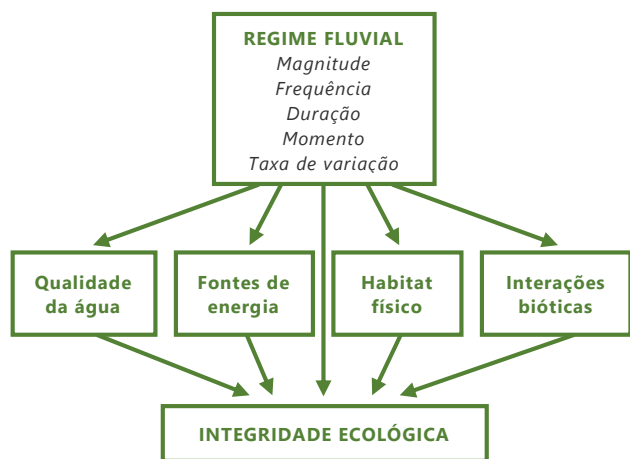
Barragem de Pracana no rio Ocreza, Portugal (esquerda) e barragem fio-de-água Runserau no rio Inn, Áustria (direita).



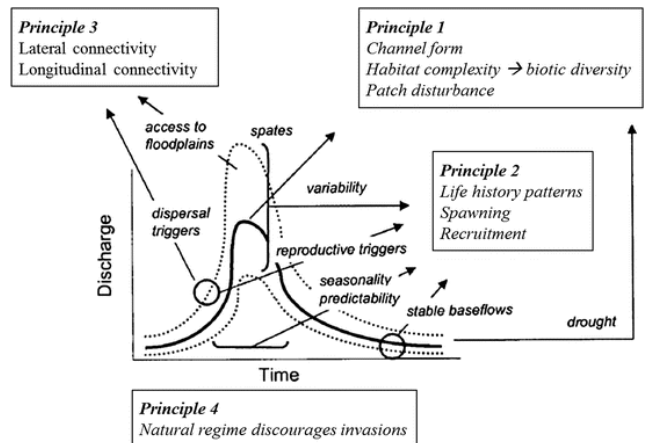
Hidrograma da barragem de albufeira de Fronhas, rio Alva (cima), e barragem de fio-de-água de Touvedo, rio Lima (baixo), antes e depois do início de operação das barragens (linha vermelha).

ECOFUNÇÕES DO REGIME FLUVIAL NATURAL

- Regula os processos ecológicos e mantém a naturalidade dos ecossistemas;
- Rejuvenesce o habitat físico, promove o transporte de sedimentos e matéria orgânica;
- Fonte de energia, revitalizando as comunidades, mantendo a produtividade do ecossistema, da biodiversidade e da qualidade da água;
- Conecta o canal à planície aluvionar, com oportunidades de interações bióticas acrescidas.



Integridade ecológica dos sistemas lóticos sustentada pelo regime natural fluvial (fonte: Poff et al., 1997; doi: 10.2307/1313099).



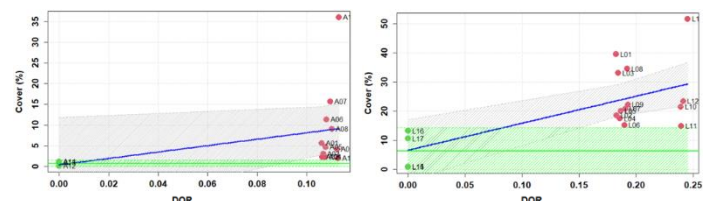
A influência do regime natural fluvial na biodiversidade aquática nas diferentes escalas espaciotemporais (fonte: Bunn & Arthington 2002; doi: 10.1007/s00267-002-2737-0).

CONTROLO FLUVIAL DO HABITAT E BIOTA

- Habitat moldado pelo regime fluvial;
- Biodiversidade influenciada pelo habitat;
- Canal conformado pelos eventos de cheia;
- Sazonalidade, previsibilidade e ocasião do regime fluvial controlam eventos da história de vida das espécies, desencadeiam eventos do ciclo de vida, e promovem a conectividade lateral e longitudinal;
- Persistência e coexistência das espécies governada pela meta-estabilidade do regime natural fluvial.

RESPOSTA ECOLÓGICA À REGULARIZAÇÃO FLUVIAL

- Crescimento, dispersão, reprodução e sobrevivência das espécies afetadas;
- Alta mortalidade por estresse fisiológico;
- Regimes térmicos e qualidade da água alterados;
- Substituição de espécies nativas por tolerantes e generalistas, incluindo exóticas invasoras;
- Variações na cadeia alimentar e invasão ecológica;
- Perda de biodiversidade e ameaça de estoques de valor comercial;
- Degradação do habitat terrestre por modificação do habitat a médio-longo prazo.



Cobertura da vegetação de macrófitos aquáticos em função do Grau de Regularização (DOR) em locais não regulados (pontos verdes; sombra verde IC de 95%) e locais regularizados (pontos vermelhos). Locais de amostragem: A – rio Alva; L – rio Lima (fonte: Lozanovska et al., 2020; doi:10.1016/j.scitotenv.2020.141616).

