

As usinas hidroelétricas e o amortecimento de cheias

Os eventos extremos, como a recente tragédia gaúcha, são quase sempre atribuídos à ação antrópica. Frequentemente são mesmo. Mas nem sempre.

Se o território gaúcho fosse igual ao que existia quando Cabral aqui aportou, o percentual de precipitação convertido em escoamento superficial, que é o que causa inundações, seria menor. Também seria menor o assoreamento dos rios causado pela erosão do solo. São observações que induzem a pensar que a tragédia gaúcha teria sido causada exclusivamente pela ação humana. Na realidade, só após uma análise técnica detalhada do que ocorreu será possível simular o que teria ocorrido se a bacia hidrográfica se mantivesse intocada. Porém, antes dessa análise, me arrisco a afirmar que a chuva foi tão intensa e duradoura que mesmo sob condições pré-cabralinas os rios teriam extravasado quase com a mesma ferocidade.

Mais importante do que conjecturar sobre o que teria acontecido se a bacia fosse conservada nas condições naturais, é avaliar o que precisa ser feito para mitigar os efeitos de futuras cheias, em particular para garantir a segurança das barragens do vale, à luz da evidência de que tem aumentado a frequência e intensidade dos eventos extremos.

Na categoria de ação não estrutural, o óbvio é proibir edificações no leito maior, para onde os rios extravasam nas grandes cheias. Porém, sou cético quanto à capacidade governamental de manter esse tipo de proibição ao longo de décadas. Quando era diretor da extinta SERLA-RJ, demarcamos uma área proibida de ser edificada na Baixada Fluminense que foi inteiramente ocupada anos depois, por inação do poder público.

Na categoria de ação estrutural, a mais óbvia é construir barragens com reservatórios de regularização, que tenham condições de esvaziamento preventivo para armazenamento temporário do excesso de água. Trata-se de estratégia que a humanidade pratica há milênios. Mesmo que construídos prioritariamente com o objetivo de controlar cheias, essas estruturas podem também servir como fonte de energia elétrica e hidrovias, como é o caso da usina Três Gargantas (China), a maior em potência instalada do mundo.

É difícil obter licenciamento ambiental para barragens porque os impactos socioambientais na escala local são em geral negativos. Por isso, as poucas construídas nos últimos anos, inclusive as da bacia do Guaíba, são desprovidas de reservatório de regularização. É uma pena! O licenciamento deveria considerar também os benefícios quando vistos na escala da bacia hidrográfica – amortecimento de cheias - e na do país - produção de energia elétrica por fonte renovável.

Há outras ações estruturais bem conhecidas para mitigar os efeitos das cheias: construção de “polders” (caso da Holanda e de Porto Alegre), de túneis extravasores (caso de Petrópolis-RJ), estabilização de encostas e dragagem dos rios. Porém, nunca é demais ressaltar que estruturas hidráulicas só são confiáveis se houver capacidade institucional para as manter e operar. Não foi o que ocorreu na Baixada Fluminense, Petrópolis-RJ e Porto Alegre, como se constatou nas recentes cheias. Todavia, não se trata de um defeito insanável da administração pública brasileira: no passado o extinto DNOS exerceu esse papel competentemente.

Portanto, o desafio é como construir uma governança que garanta não apenas a materialização de obras públicas de interesse coletivo, mas também, e principalmente, a correspondente manutenção ao longo de décadas da vida útil.

Publicado na Folha de São Paulo em 12/06/2024

<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/jerson-kelman/2024/06/as-usinas-hidreletricas-e-o-amortecimento-de-cheias.shtml>

As hidrelétricas e o amortecimento de cheias

Barragens com reservatórios de regularização são estratégias importantíssimas

Jerson Kelman

Engenheiro, foi professor da Coppe-UPRJ e dirigente de ANA, Aneel, Light, Enersul e Sabesp

Os eventos extremos, como a recente tragédia gaúcha, são quase sempre atribuídos à ação antrópica. Frequentemente são mesmo. Mas nem sempre. Se o território gaúcho fosse igual ao que existia quando Cabral aqui aportou, o percentual de precipitação convertido em escoamento superficial, que é o que causa inundações, seria menor. Também seria menor o assoreamento dos rios causado pela erosão do solo. São observações que induzem a per-

sar que a tragédia gaúcha teria sido causada exclusivamente pela ação humana. Na realidade, só após uma análise técnica detalhada do que ocorreu será possível simular o que teria ocorrido se a bacia hidrográfica se mantivesse intocada. Porém, antes dessa análise, me arrisco a afirmar que a chuva foi tão intensa e duradoura que mesmo sob condições pré-cabralinas os rios teriam extravasado quase com a mesma ferocidade.

Mais importante do que conjecturar sobre o que teria acontecido se a bacia fosse conservada nas condições naturais é avaliar o que precisa ser feito para mitigar os efeitos de futuras cheias, em particular para garantir a segurança das barragens do vale, à luz da evidência de que têm aumentado a frequência e a intensidade dos eventos extremos.

Na categoria de ação não estrutural, o óbvio é proibir edificações no leito maior, para onde

os rios extravasam nas grandes cheias. Porém, sou cético quanto à capacidade governamental de manter esse tipo de proibição ao longo de décadas. Quando era diretor da extinta Serlas-RJ, demarcamos uma área proibida de ser edificada na Baixada Fluminense que foi inteiramente ocupada anos depois, por inação do poder público.

Na categoria de ação estrutural, a mais óbvia é construir barragens com reservatórios de regularização, que tenham con-

dições de esvaziamento preventivo para armazenamento temporário do excesso de água. Trata-se de estratégia que a humanidade pratica há milênios.

Mesmo que construídas prioritariamente com o objetivo de controlar cheias, essas estruturas podem também servir como fonte de energia elétrica e hidrovia, como é o caso da usina Três Gargantas (China), a maior em potência instalada do mundo.

É difícil obter licenciamento ambiental para barragens, porque os impactos socioambientais na escala local são em geral negativos. Por isso, as poucas construídas nos últimos anos, inclusive as da bacia do Guaíba, são desprovidas de reservatório de regularização. E uma pena!

O licenciamento deveria considerar também os benefícios quando vistos na escala da bacia hidrográfica — amortecimento de cheias — e na do país — produção de energia elétrica por fonte renovável.

Há outras ações estruturais bem conhecidas para mitigar os efeitos das cheias: construção de “polders” (caso da Holanda e de Porto Alegre), de túneis extravasores (caso de Petrópolis-RJ), estabilização de encostas e dragagem dos rios.

Porém nunca é demais ressaltar que estruturas hidráulicas só são confiáveis se houver capacidade institucional para mantê-las e operá-las. Não foi o que ocorreu na Baixada Fluminense, em Petrópolis e em Porto Alegre, como se constatou nas recentes cheias. Todavia não se trata de um defeito insanável da administração pública brasileira: no passado, o extinto DNOS exerceu esse papel competentemente.

Portanto, o desafio é como construir uma governança que garanta não apenas a materialização de obras públicas de interesse coletivo mas também, e principalmente, a correspondente manutenção ao longo de décadas da vida útil.