

XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO
Araraquara-SP - Brasil

O DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS AFETADOS POR USINAS HIDRELÉTRICAS

Evandro Mateus Moretto (IEE / EACH - USP) - evandromm@usp.br

Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos e Professor Doutor da Universidade de São Paulo

Daniel Roquetti Rondinelli (IEE - USP) - drroquetti@gmail.com

Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental e Doutorando em Ciência Ambiental pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

Liviam Elizabeth Cordeiro Beduschi (IEE - USP) - liviamcordeiro@gmail.com

Mestre em Ecologia Aplicada e Doutoranda em Ciência Ambiental pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

Sérgio Mantovani Paiva Pulice (IEE - USP) - sergio.ppulice@usp.br

Mestrando em Ciência Ambiental pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

Nádia Lúcia Zuca (IEE - USP) - nadiazuca@gmail.com

Mestranda em Ciência Ambiental pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

Amanda Salles Praia (IEE - USP) - IEE - USP

Mestranda em Ciência Ambiental pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

Cláudia Parucce Franco Okamoto (EACH - USP) - claudia.paruccef@gmail.com

Gestora Ambiental pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

Vinicius Leite da Silva Carvalhaes - vinicius.carvalhaes@hotmail.com

Gestor Ambiental

O DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS AFETADOS POR USINAS HIDRELÉTRICAS

Resumo

As usinas hidrelétricas brasileiras sempre estiveram no centro da estratégia de crescimento do produto interno bruto como modelo de desenvolvimento na escala nacional, ainda que desenvolvimento seja um fenômeno sistêmico muito mais amplo do que o aumento da escala da economia. Por outro lado, estes tipos de projetos são responsáveis pela geração de importantes alterações negativas na escala local, embora também possam ser caracterizados positivamente como mobilizadores de intensos recursos financeiros, recursos naturais e força de trabalho. Apesar disso, a implantação de usinas hidrelétricas no Brasil tem sido justificada também como uma estratégia de indução desenvolvimento local, ainda que não haja evidências claras que permitam afirmar que existam associações positivas entre a presença de tais empreendimentos e cenários de prosperidade na escala local. Neste contexto, o presente trabalho busca analisar os desempenhos de desenvolvimento de municípios associados espacialmente a usinas hidrelétricas brasileiras, buscando identificar a ocorrência de cenários de prosperidade ou de enclave no desenvolvimento municipal.

Resumo expandido

As usinas hidrelétricas brasileiras sempre estiveram no centro da estratégia de crescimento do produto interno bruto como modelo de desenvolvimento na escala nacional, ainda que desenvolvimento seja um fenômeno sistêmico muito mais amplo do que o aumento da escala da economia. Por outro lado, estes tipos de projetos são responsáveis pela geração de importantes alterações negativas na escala local, embora também possam ser caracterizados positivamente como mobilizadores de intensos recursos financeiros, recursos naturais e força de trabalho.

Apesar disso, a implantação de usinas hidrelétricas no Brasil tem sido justificada também como uma estratégia de indução desenvolvimento local, ainda que não haja evidências claras que permitam afirmar que existam associações positivas entre a presença de tais empreendimentos e cenários de prosperidade na escala local.

Neste contexto, o presente trabalho analisa os desempenhos de desenvolvimento de municípios associados espacialmente a usinas hidrelétricas brasileiras, buscando identificar a ocorrência de cenários de prosperidade ou de enclave no desenvolvimento municipal, o qual é aqui considerado como uma emergência sistêmica e multidimensional (BOSIER, 2004).

De acordo com a perspectiva teórica do campo da Economia Regional, as hidrelétricas podem ser consideradas elementos de interferência exógena cujos efeitos incidem em um sistema local, como os municípios. Quando estes efeitos são positivos, configura-se um cenário de “pólos” de desenvolvimento, ao passo que os efeitos negativos caracterizam “enclaves” para o desenvolvimento (PERROUX; FRIEDMAN& TINBERGEN, 1973; HIRSCHMAN, 1977).

Nesse contexto o presente trabalho analisou o universo formado por todas as 170 usinas hidrelétricas brasileiras em operação e com capacidade instalada igual ou superior a 20Mw, para as quais foram identificados todos os municípios que possuem território alagado pelo reservatório da usina (denominados como municípios diretamente afetados à montante –

DAM) e todos os municípios vizinhos a estes e que não possuem território alagado (denominados como municípios indiretamente afetados - IA). Ao total, foram identificados 1681 municípios brasileiros afetados pelas 170 usinas hidrelétricas, sendo 600 municípios com área alagada (DAM) e 1081 municípios indiretamente afetados (IA).

Para cada uma das usinas hidrelétricas individualmente foram comparados os desempenhos de desenvolvimento dos dois grupos de municípios, a partir de um conjunto de 230 indicadores sociais, econômicos e ambientais sistematizados no Atlas de Desenvolvimento Humano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013). Neste caso, os resultados preliminares obtidos permitem verificar uma tendência de piora no desempenho do índice de desenvolvimento humano dos municípios alagados em relação aos municípios vizinhos não alagados, apenas durante o período de instalação das usinas hidrelétricas.

Porém, esta tendência não foi observada no período de operação das usinas hidrelétricas, o que poderia ser resultado de uma recuperação do desempenho de desenvolvimento dos municípios após o período de instalação. Neste sentido, é preciso ressaltar que, durante a operação, os municípios que possuem parte de seu território político-administrativo alagado pelo reservatório de uma usina hidrelétrica recebem recursos de compensação financeira com o objetivo de induzir efeitos positivos nas municipalidades ou ainda de compensar os negativos no desenvolvimento local (EGRÉ; ROQUET; DUROCHER, 2007). Ou seja, uma hipótese plausível seria que os efeitos negativos que os municípios alagados estariam sofrendo durante a instalação da usina hidrelétrica, estariam sendo recuperados pelo emprego da compensação financeira durante a operação da hidrelétrica.

Para se verificar esta hipótese, foram realizadas análises de correlação para os 600 municípios recebedores deste recurso com o objetivo de verificar se maiores valores relativos de compensação financeira recebidos na última década estariam associados a melhores desempenhos de desenvolvimento municipal. Para isso, os valores relativos de compensação financeira foram correlacionados pelo teste estatístico de Spearman com cada um dos 230 indicadores do Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2013).

Ao final, não foi verificada nenhuma correlação estatística significativa entre os valores relativos de compensação financeira e cada um dos indicadores de desenvolvimento, o que sugere fortemente que a compensação financeira não está atuando com o propósito de alavancar o desenvolvimento do município alagado.

Como conclusão do trabalho, é possível inferir que no momento da instalação das hidrelétricas há uma tendência de formação de enclaves locais em função do índice de desenvolvimento humano municipal - IDH. Além disso, apesar dos resultados sugerirem uma certa recuperação dos desempenhos de desenvolvimento durante o período de operação das usinas, não seria a compensação financeira a responsável por induzir este fenômeno.

Ao final, as evidências que indicam a ausência de efetividade da compensação financeira no plano nacional, sugerem também que este recurso possa estar sendo empregado pela municipalidade para as mais diversas finalidades descomprometidas de uma verdadeira decolagem do desenvolvimento local que, inclusive, poderia caracterizar o atual uso da compensação financeira como elemento estruturante de um perigoso "*path dependency*" municipal, especialmente quando o seu montante é expressivo em relação à receita municipal. Perigoso, pois a compensação acabará quando o reservatório de uma hidrelétrica atingir o seu limite físico de geração.

Referências bibliográficas

BOSIER, S. E. Desarrollo Territorial y descentralización, el desarrollo em el lugar y em las manos de la gente. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales. V. 30, n.90, p. 27-40, 2004

ÉGRÉ, D.; ROQUET, V.; DUROCHER, C. *Monetary benefit sharing from dams: A few examples of financial partnerships with Indigenous communities in Québec (Canada)*. *International Journal of River Basin Management*. [S.l: s.n.], 2007

HIRSCHIMAN, A. O.

A generalized linkage approach to development, with special references to Staples. *Economic Development & Cultural Change*. University of Chicago Press. Nº25 (suplem) p.67 – 98, 1977

PERROUX, F. ; FRIEDMAN, J. & TINBERGEN Los polos de desarrollo y la planificación nacional, urbana y regional. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1973

PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>
Acesso em 30/4/2015