

Juros baixos e hidroeletricidade

Jerson Kelman e Rafael Kelman

Em todo o mundo há excesso de capital buscando investimentos rentáveis. Maior oferta do que demanda por dinheiro resulta em juros reais modestos. No Brasil, a taxa Selic é a mais baixa da história, mas os juros para as empresas e famílias ainda se mantêm elevados. São muitas as “jabuticabas” que explicam esse aparente paradoxo¹. Com otimismo, pode-se supor que a médio e longo prazo essas “jabuticabas” serão eliminadas, principalmente as decorrentes da insegurança jurídica, o que baixará a nossa taxa de juros real média para patamares pouco acima dos praticados nos países desenvolvidos.

Quando os juros são baixos, aplicadores em renda fixa tendem a migrar para aplicações de risco da economia real. Consequentemente, os projetos aptos a sorver grandes volumes de capital passam a ser mais disputados e os competidores se inclinam a aceitar TIR (Taxa Interna de Retorno) menores. Dado que o consenso dos economistas é que juros baixos é a nova realidade, as fontes de geração de energia elétrica com alto custo de implantação e baixo custo de operação ficarão mais competitivas. É o caso das usinas hidroelétricas - UHEs.

A tabela abaixo mostra o efeito da TIR real (descontada a inflação) do projeto sobre o preço de venda de energia (R\$/MWh) para dois hipotéticos projetos hidroelétricos, com custo de capital respectivamente iguais a R\$5000/kW e R\$7500/kW².

Preço mínimo para venda de energia em contrato de 30 anos (R\$/MWh)

Custo de investimento (R\$/kW)	TIR de 5%	TIR de 10%
5000	142	223
7500	191	313

Comparando o Custo Marginal de Expansão - CME médio para o período de 2025-2029 calculado pela EPE³, de R\$ 247/MWh, com os valores da tabela, observa-se que a hidroeletricidade seria competitiva em três dos quatro casos hipotéticos estudados.

Esse resultado favorável para as UHEs, ou “antigas renováveis”, considera o custo de atender o incremento tanto da demanda energética quanto da potência. Trata-se de um duplo objetivo alcançável pelas UHEs, porque são despacháveis, mas não necessariamente pelas “novas renováveis” (eólica e solar).

¹ <https://www.jurosmaisbaixosnobrasil.com.br>

² Para ambos projetos se supõe garantia física igual a 55% da capacidade, O&M anual fixo, O&M variável e TUST respectivamente iguais a R\$15/kW, R\$7/MWh e R\$9/kW/mês. Os pagamentos de impostos e de encargos setoriais foram devidamente considerados. Maiores detalhes podem ser encontrados em <http://psr.me/9kryx2>

³ A EPE considerou no cálculo não apenas o CME-Energia, mas também o CME-Potência (http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-423/topico-482/NT_CME_EPE_DEE-NT-057_2019-r0.pdf).

Naturalmente, o cálculo do CME não leva em consideração as externalidades das UHEs, tanto as positivas (por exemplo, controle de cheias), quanto as negativas (por exemplo, reassentamentos). Ou seja, cada caso deve ser analisado individualmente. Porém, é razoável afirmar que as UHEs podem ser competitivas, mesmo para valores de CAPEX ao redor de R\$7500/kW, desde que as taxas internas de retorno dos projetos se mantenham ao redor de 5%.

Porém, para que novas UHEs voltem à competição, é necessário realizar novos estudos de viabilidade e atualizar os estudos de inventários hidrelétricos, estabelecendo um dinâmico processo com a participação de todos os interessados. Exatamente como a ANEEL vem propondo. O diálogo serviria para explicitar os *trade-offs* sociais, ambientais e econômicos de cada potencial empreendimento, tanto na escala local quanto na global.

Ao contrário do que acontecia no passado, atualmente é fácil conduzir diálogos desse tipo, com simplicidade e transparência, graças aos modernos modelos de suporte à decisão. Por exemplo, a organização não-governamental *The Nature Conservancy* – TNC usou um desses modelos para realizar, com grande sucesso, inventários nas bacias dos rios Magdalena (Colômbia)⁴, Coatzacoalcos (México) e Mbé (Gabão)⁵.

Finalmente, é preciso reconhecer que o atual arranjo institucional não estimula a realização de estudos de inventário por parte da iniciativa privada. Uma solução simples e sintonizada com o interesse público seria permitir que o programa de P&D da ANEEL pudesse patrocinar esses estudos.

Jerson Kelman é professor da COPPE-UFRJ e Rafael Kelman é diretor da PSR

Publicado Em Brasil Energia 461 em fevereiro de 2020

⁴ https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/powerofriversreport_final3.pdf

⁵ <https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/africa/stories-in-africa/bringing-gabon-s-rivers-into-the-21st-century/>



Jerson Kelman

Jerson Kelman, engenheiro e doutor em Engenharia, atualmente é presidente do CA da Eneva

JUROS BAIXOS E HIDROELETRICIDADE

Coautor: **Rafael Kelman**, diretor da PSR Energy

Em todo o mundo há excesso de capital buscando investimentos rentáveis. Maior oferta do que demanda por dinheiro resulta em juros reais modestos. No Brasil, a taxa Selic é a mais baixa da história, mas os juros para as empresas e famílias ainda se mantêm elevados. São muitas as “jabuticabas” que explicam esse aparente paradoxo. Com otimismo, pode-se supor que a médio e longo prazo essas “jabuticabas” serão eliminadas, principalmente as decorrentes da insegurança jurídica, o que baixará a nossa taxa de juros real média para patamares pouco acima dos praticados nos países desenvolvidos.

Quando os juros são baixos, aplicadores em renda fixa tendem a migrar para aplicações de risco da economia real. Consequentemente, os projetos aptos a sorver grandes volumes de capital passam a ser mais disputados e os competidores se inclinam a aceitar TIR (Taxa Interna de Retorno) menores. Dado que o consenso dos economistas é que juros baixos é a nova realidade, as fontes de geração de energia elétrica com alto custo de implantação e baixo custo de operação ficarão mais competitivas. É o caso das usinas hidrelétricas - UHEs.

A tabela abaixo mostra o efeito da TIR real (descontada a inflação) do projeto sobre o preço de venda de energia (R\$/MWh) para dois hipotéticos projetos hidrelétricos, com custo de capital respectivamente iguais a R\$5000/kW e R\$7500/kW.

Comparando o Custo Marginal de Expansão - CME médio para o período de 2025-2029 calculado pela EPE, de R\$ 247/MWh, com os valores da tabela, observa-se que a hidroeletricidade seria competitiva em três dos quatro casos hipotéticos estudados.

Esse resultado favorável para as UHEs, ou “antigas renováveis”, considera o custo de atender o incremento tanto da demanda energética quanto da potência. Tra-

ta-se de um duplo objetivo alcançável pelas UHEs, porque são despacháveis, mas não necessariamente pelas “novas renováveis” (eólica e solar).

Naturalmente, o cálculo do CME não leva em consideração as externalidades das UHEs, tanto as positivas (por exemplo, controle de cheias), quanto as negativas (por exemplo, reassentamentos). Ou seja, cada caso deve ser analisado individualmente. Porém, é razoável afirmar que as UHEs podem ser competitivas, mesmo para valores de CAPEX ao redor de R\$7500/kW, desde que as taxas internas de retorno dos projetos se mantenham ao redor de 5%.

Porém, para que novas UHEs voltem à competição, é necessário realizar novos estudos de viabilidade e atualizar os estudos de inventários hidrelétricos, estabelecendo um dinâmico processo com a participação de todos os interessados. Exatamente como a ANEEL vem propondo. O diálogo serviria para explicitar os *trade-offs* sociais, ambientais e econômicos de cada potencial empreendimento, tanto na escala local quanto na global.

Ao contrário do que acontecia no passado, atualmente é fácil conduzir diálogos desse tipo, com simplicidade e transparência, graças aos modernos modelos de suporte à decisão. Por exemplo, a organização não-governamental *The Nature Conservancy* - TNC usou um desses modelos para realizar, com grande sucesso, inventários nas bacias dos rios Madalena (Colômbia), Coatzacoalcos (México) e Mbé (Gabão).

Finalmente, é preciso reconhecer que o atual arranjo institucional não estimula a realização de estudos de inventário por parte da iniciativa privada. Uma solução simples e sintonizada com o interesse público seria permitir que o programa de P&D da ANEEL pudesse patrocinar esses estudos.