

Workshop on Computing Efficient Energy Prices

Despacho e Formação de Preço usando
Inteligência Natural Distribuída

15 de outubro de 2019



ASPECTOS CENTRAIS DO DESPACHO NO SEB

Despacho centralizado baseado em custos

Mecanismo de Realocação de Energia

Pontos positivos

- Assegura a operação eficiente das cascatas
- Evita poder de mercado
- Reduz substancialmente a volatilidade da renda das usinas hidroelétricas pelo compartilhamento do risco hidrológico
- Torna renda das usinas hidroelétricas indiferente às decisões de despacho, o que evita contestações e desobediência a estas decisões

DESVANTAGENS

Definição única, não necessariamente compartilhada por todos os agentes

- de dados incertos e/ou difíceis de estimar
 - Evolução da oferta e da demanda nos próximos anos
 - Taxa de desconto
 - Custo do déficit
 - Elasticidade da demanda
- de critérios de otimização
- de todos os modelos computacionais utilizados no processo, incluindo as técnicas de otimização, os modelos de previsão de afluências e outros

Estas definições realizadas de forma centralizada impedem os agentes de gerenciarem seus próprios riscos, o que cria neles uma tendência a responsabilizar o ONS, ou mesmo o Governo Federal, por qualquer problema que venha a surgir, independentemente de suas causas

HÁ ALTERNATIVAS?

É possível desenhar um esquema de oferta de preços que atenda aos seguintes princípios

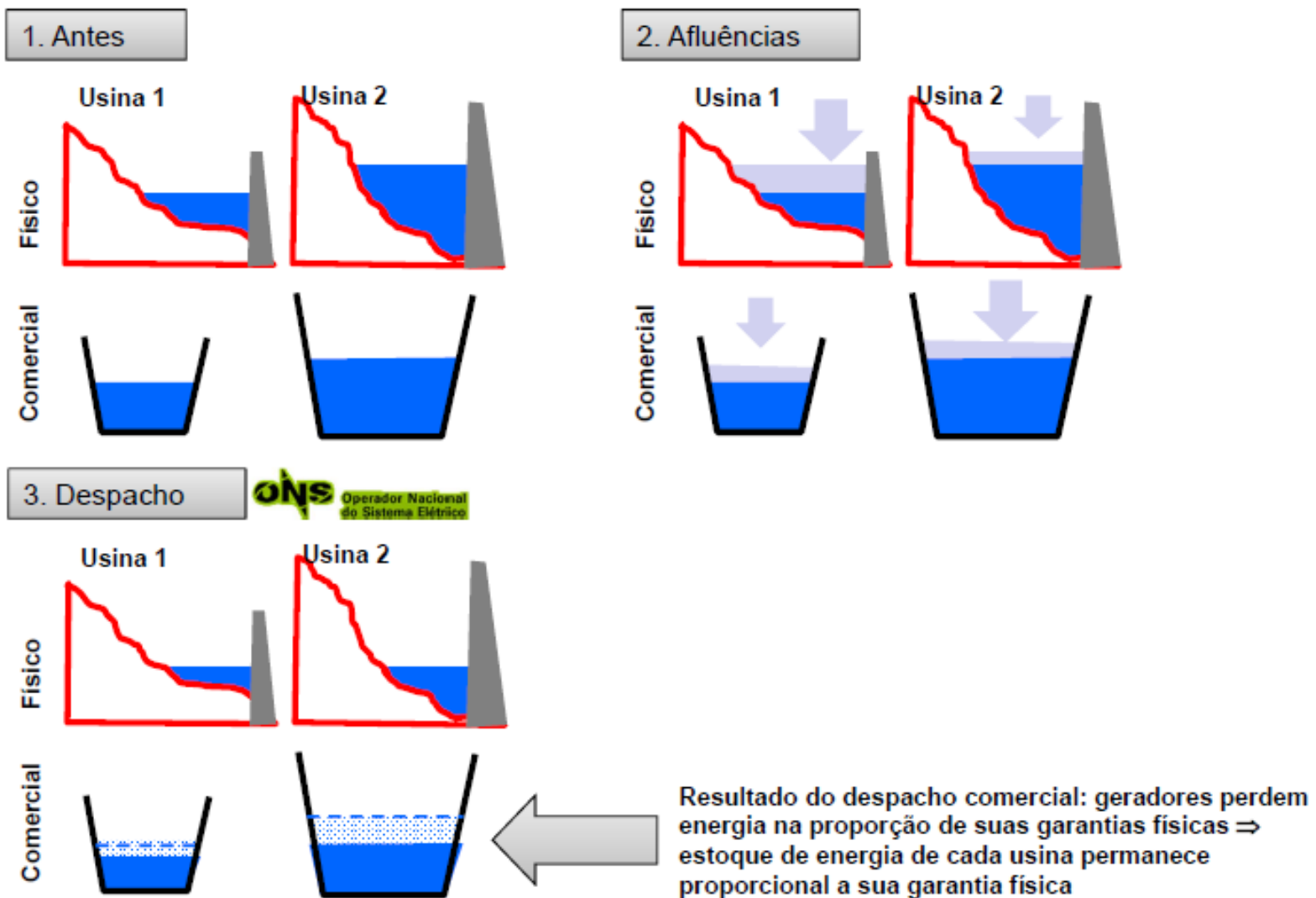
- Mantenha o despacho centralizado que possibilite a coordenação das cascatas e do uso múltiplo dos reservatórios
- Mantenha o compartilhamento do risco hidrológico sistêmico – que é a base do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE)
- Possibilidade de medidas de segurança operativa para salvaguarda dos interesses nacionais
- Possibilidade de que cada participante assuma e gerencie seus próprios riscos
- Apropriação da inteligência distribuída entre os agentes

PROPOSTA DO COMITÊ DE REVITALIZAÇÃO (2002)

Princípio de funcionamento

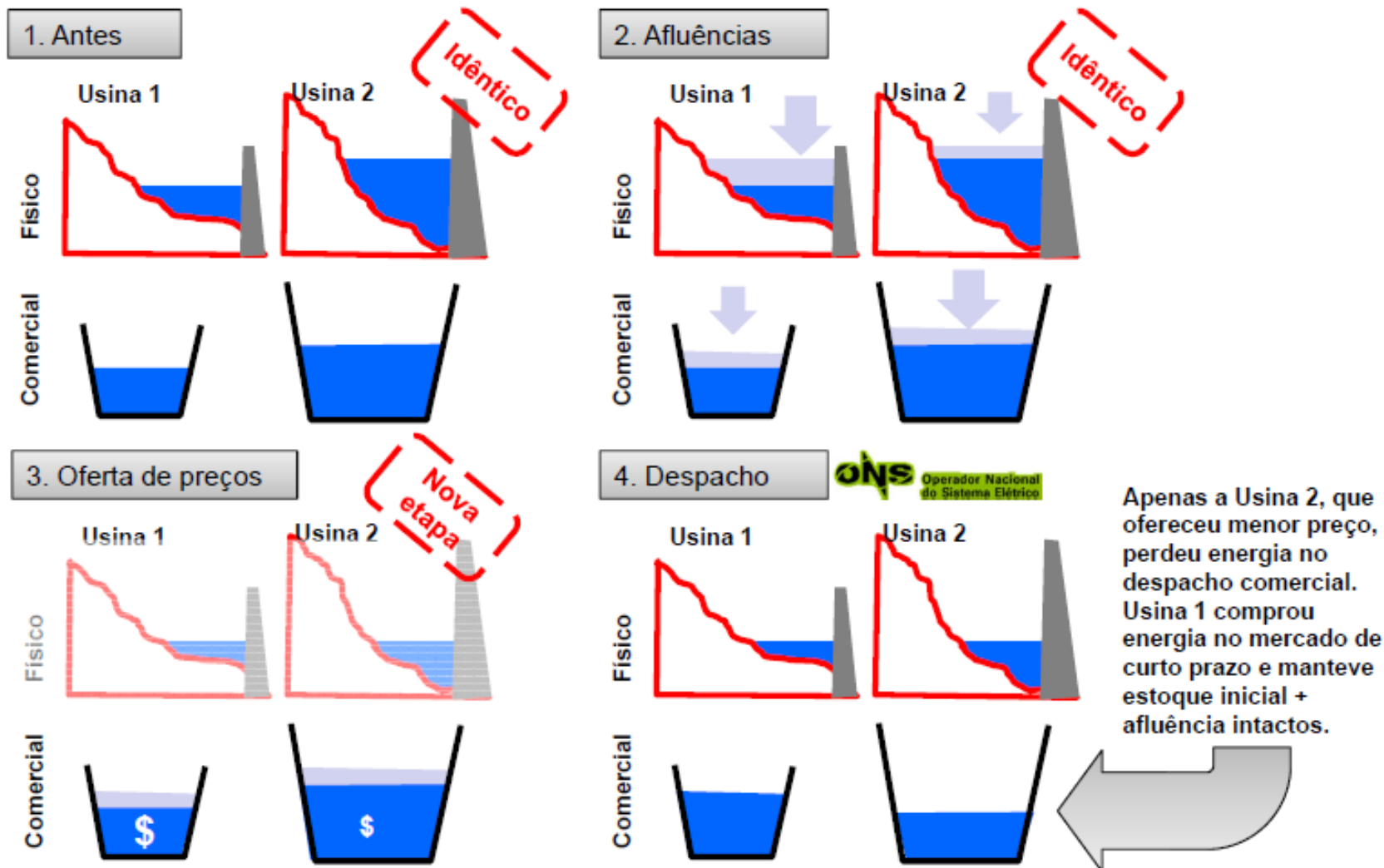
- O ponto central do MRE é a repartição entre seus participantes da totalidade da energia hidroelétrica, proporcionalmente às respectivas energias asseguradas.
- A proposta consiste em uma alteração na forma de compartilhamento do risco sistêmico:
 - ao invés de repartir a produção de energia, propõe-se repartir a energia afluyente às usinas participantes
 - uma vez realizada esta repartição, cada participante do MRE teria o direito de oferecer sua quota, ou parte dela, ao operador, pelo preço que julgasse adequado

FUNCIONAMENTO ATUAL DO MRE



Fonte: PSR

MRE COM OFERTA DE PREÇOS



Fonte: PSR

BENEFÍCIOS

Maior transparência nas decisões de operação do sistema

Agregação do conhecimento disperso entre os agentes

Estímulo à eficiência dos agentes dada a possibilidade de maiores ganhos e redução de riscos para aqueles agentes que souberem avaliar melhor do que os demais a evolução de oferta, demanda e hidrologia

Mas....

- Se houver exercício de poder de mercado os benefícios esperados não são atingidos
- IHH (índice Herfindahl–Hirschman) ¹ atual no Brasil é da ordem de 800 pontos, similar ao mercado do Reino Unido
- Dependendo do formato de capitalização da Eletrobras, pode variar da ordem de 500 a 1500 pontos

Portanto, é indispensável uma estrutura de Monitoramento de Mercado adequada

1- Departamento de Justiça dos Estados Unidos define como pouco concentrado casos abaixo de 1000 ponto e altamente concentrado acima de 1800 pontos

CONTATO

Alexandre Zucarato

Gerente de Estratégia e Inovação

alexandre.zucarato@engie.com