
A INSERÇÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE FONTE EÓLICA E DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO:

QUESTÕES REGULATÓRIAS

José Renato Pontes, Candeias Energia S.A.
Gisele Ferreira Tiryaki; Osvaldo Soliano Pereira
Universidade Salvador - UNIFACS



Conteúdo



INTRODUÇÃO

O SEGMENTO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE PCHs

Implantação de PCH: Pontos Fortes e Oportunidades de Melhorias

Resultados e Contribuições para o Acréscimo na Implantação de Pequenas Centrais Hidroelétricas no Sistema Elétrico Brasileiro – Uma Análise Reflexiva

A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE USINA EOLIELÉTRICA

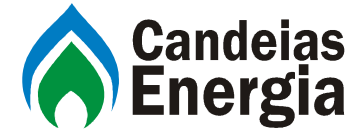
Implantação de Usina Eolielétrica: Pontos Fortes e Oportunidades de Melhorias

Resultados e Contribuições para o Acréscimo na Implantação de Centrais Eolielétricas no Sistema Elétrico Brasileiro – Uma Análise Reflexiva

CONSIDERAÇÕES FINAIS



INTRODUÇÃO

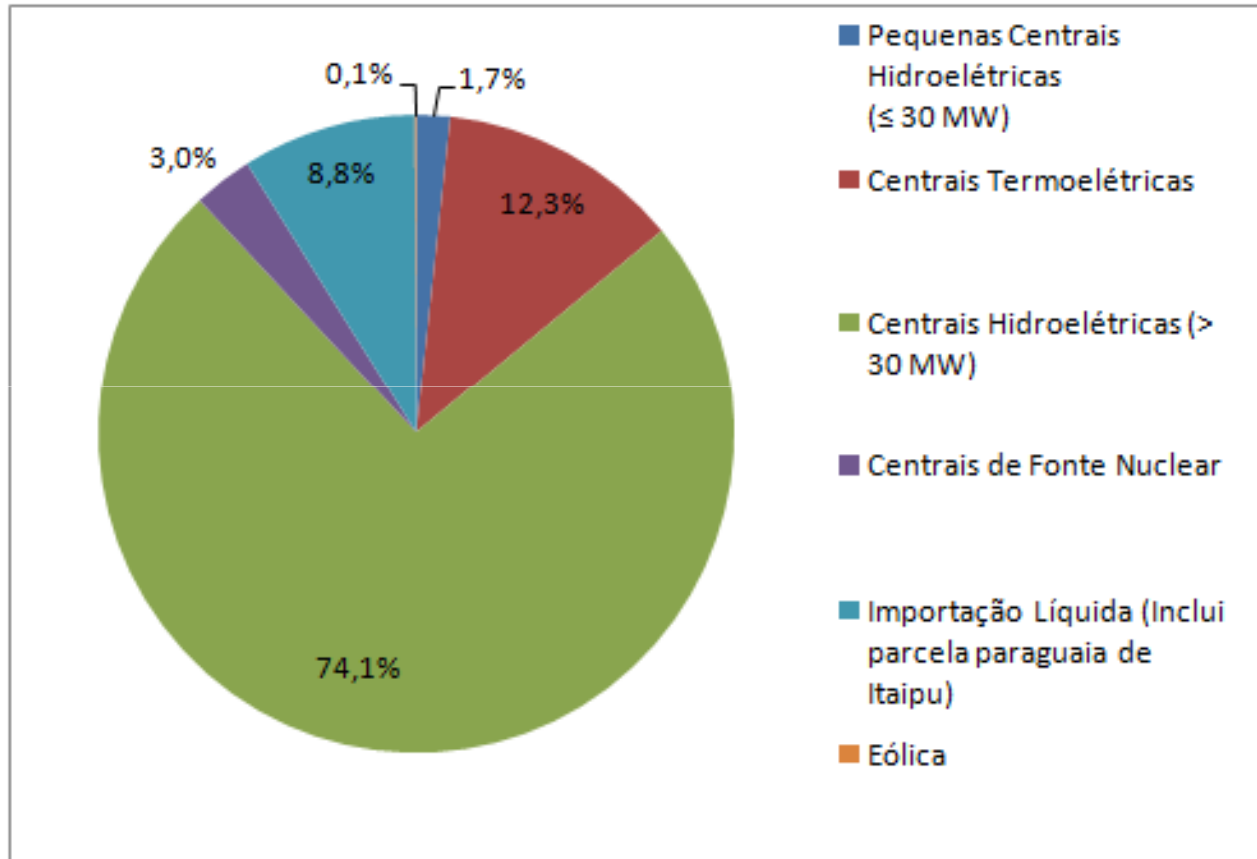


- Dos monopólios estatais: planejamento e operação em um ambiente de cooperação técnica entre empresas federais de G&T e empresas estaduais de distribuição, com distintos portes e características.
 - Escassez de recursos
 - Reduzidas possibilidades de financiamento
 - Comprometimento das receitas
 - Crescente questionamento social
 - Imobilismo na implementação de soluções para seus problemas.

- Para participação do capital privado no setor elétrico: processo de reforma do setor elétrico RE-SEB; Lei de Concessões de Serviços Públicos; Lei Setorial 9.047/95; PIE, ONS, ANEEL

- Novo modelo para o Setor Elétrico Brasileiro: Leis nº 10.847 e 10.848, Decreto nº 5.163:
EPE (planejamento do setor elétrico de longo prazo); Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE (avaliação permanentemente da segurança do suprimento de energia elétrica; Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE (comercialização de energia elétrica no sistema interligado)

Participações atuais: PCHs (1,77%) e Energia Eólica (0,1%)





A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE PCHs



- Independe da exigência de participação em leilões de energia. (Dependem de ato autorizativo da ANEEL. Para os outros casos há a exigência de participação em leilão);
- Não paga a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos (Leis 7.990 de 28/12/1989, 9.074 de 07/07/1995 e 9.427 de 26/12/1996);
- Possibilidade de PCH comercializar energia elétrica livremente com consumidores de carga igual ou maior que 500 kW (Lei 9.648, de 27/05/1998);
- Têm desconto de 50% nas tarifas TUST e TUSD (Resolução Nº 281, de 10/10/1999);
- Pode participar no rateio da Conta de Consumo de Combustível – CCC quando substituir geração térmica em sistemas isolados (Resolução ANEEL Nº 245, de 11/08/1999);
- Para PCH inserida no PROINFA há a garantia de compra da energia produzida (Lei 10.438, de 26/04/2002).



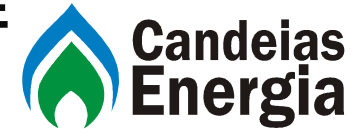
IMPLANTAÇÃO DE PCHS: PONTOS FORTES



- Originada de uma fonte energética disponibilizada de forma cíclica pela natureza, ou seja, reposta de forma mais rápida do que é consumida pelo homem;
- Impacto ambiental de PCHs é distribuído;
- Pode expandir-se em todas as regiões do país, que proporciona uma complementaridade e estabilidade ao sistema elétrico e a diminuição de perdas elétricas;
- Destaca-se como vetor de desenvolvimento sócio-econômico, gera postos de trabalhos e proporciona desenvolvimento para a comunidade na qual está inserida;
- A engenharia brasileira domina toda a cadeia para viabilização de PCH: a concepção inicial, especificação, projeto, implantação, fornecimento de equipamentos, operação e manutenção;
- Possibilidade de empresas disponíveis para alianças estratégicas;
- Interligação no médio prazo de todo o sistema elétrico brasileiro.



IMPLANTAÇÃO DE PCHS: OPORTUNIDADES DE MELHORIAS



- Ficam expostas aos riscos hidrológicos;
- Em caso de necessidade, necessitam comprar energia no mercado para suprir eventuais faltas de geração em relação aos seus contratos;
- Seu preço de venda da energia elétrica produzida deverá ser o menor colocado no mercado, de forma a possibilitar a competitividade do ativo;
- Deve ter o menor custo global de produção de energia elétrica considerando os investimentos, os juros de financiamento e os custos fixos e variáveis na fase de operação comercial;
- Concorrem desigualmente com os preços da energia que podem ser praticados por grandes centrais, pois essas apresentam economia de escala para vários dos seus custos;
- Processo de licenciamento ambiental em três fases: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, cuja sistemática contribui para transferir, repetir ou reintroduzir conflitos, gera um alto grau de incertezas, longos atrasos e custos de transação igualmente altos;
- Há conflitos entre o acessante e o detentor da rede elétrica.



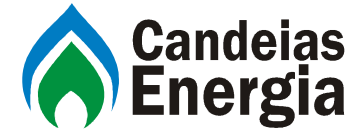
A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE USINAS EÓLICAS



- O Decreto No 2.003, de 10/09/1996: regulamentou a geração de energia elétrica por produtor independente de energia - PIE e autoprodutor (mesmo não regulamentando restrições e autorizações específicas para fontes alternativas de energia, esse decreto é de fundamental importância na regulamentação de PCH e centrais eólicas);
- Resolução ANEEL No 112/1999, que definiu os limites de centrais eólicas:
 - Registro para centrais de $P \leq 5$ MW (para serviço público, autoprodução e produtor independente);
 - Autorização do poder concedente para centrais de $P > 5$ MW;
 - Para centrais eólicas inseridas no PROINFA há a garantia de compra da energia produzida (Lei 10.438, de 26/04/2002);
 - De forma geral, observamos que há carência no País de uma legislação específica para o desenvolvimento das fontes alternativas de energia, tanto para PCH como para centrais eolielétricas.



IMPLANTAÇÃO DE EÓLICAS: PONTOS FORTES



- Questão ambiental: o crescimento da energia eólica no mundo decorre de uma resposta da sociedade por uma melhor qualidade ambiental nas questões energéticas;
- Não produzem externalidades negativas de impactos significativos como grandes reservatórios de água e aquelas inerentes às fontes convencionais de geração de energia usando combustíveis fósseis;
- A maior parte das áreas dos parques eólicos pode ser utilizada para outras atividades produtivas, como a agricultura e a pecuária;
- Pode atuar de forma complementar na produção de energia para reduzir os riscos no fornecimento de EE devido aos ciclos hidrológicos;
- Tem baixo custo variável (R\$/MWh), apesar de seu custo fixo (R\$/MW) ainda ser significativo, frente as outras formas de geração de EE;
- Por ser uma geração distribuída, são alternativas para vários níveis de demanda em localidades distantes da rede, contribuindo para a universalização do serviço público de energia elétrica.

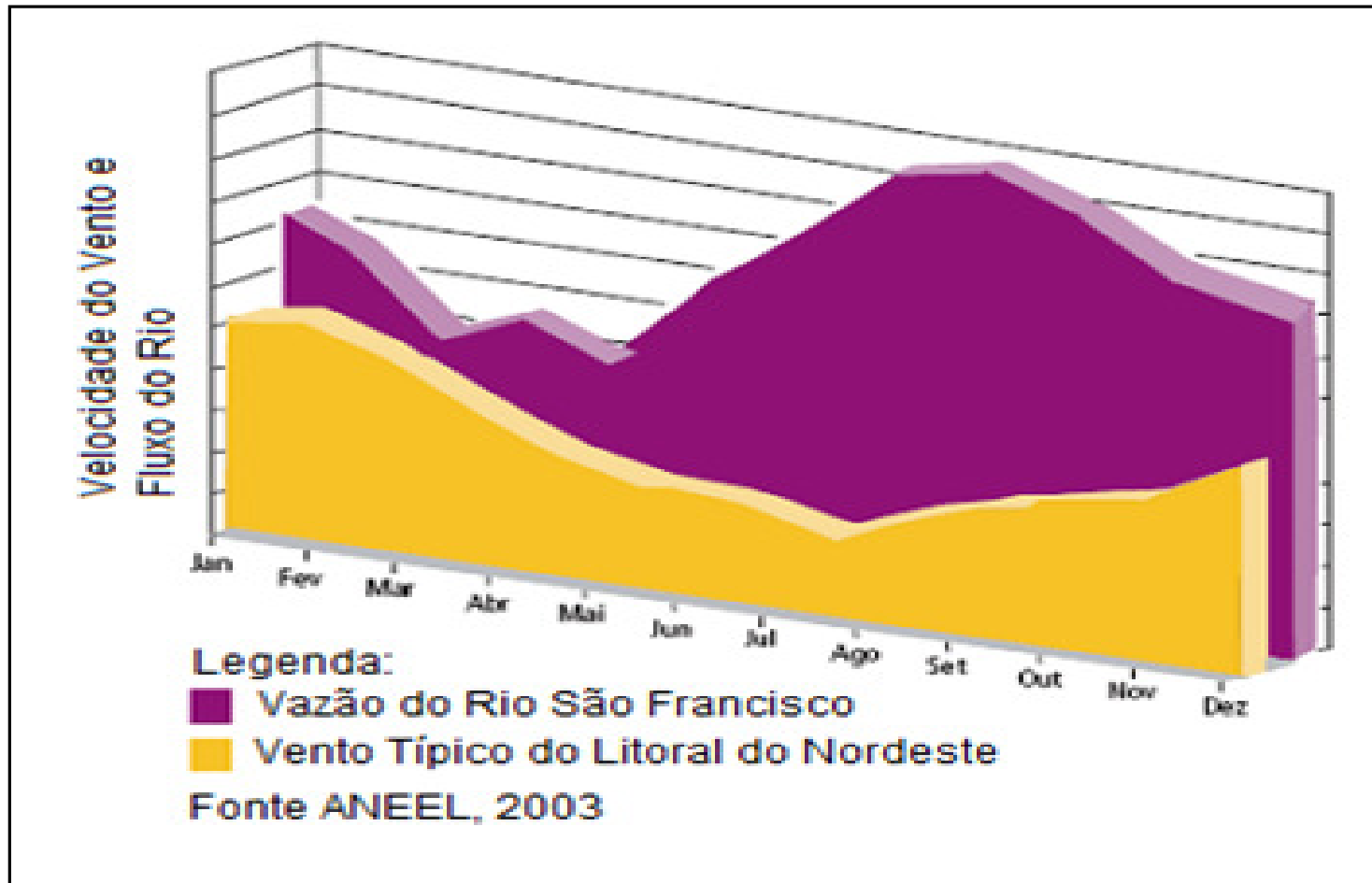


Figura 4 - Complementaridade entre a Geração Hidroelétrica e a Geração Eolielétrica para o Nordeste



IMPLANTAÇÃO DE EÓLICAS: OPORTUNIDADES DE MELHORIAS



- A falta de garantias regulatórias e governamentais criam um clima de insegurança e incerteza no segmento e afastam os investidores;
 - Revisão do processo de compra de EE através de leilões, que considera apenas como fator competitivo os custos fixos (R\$/MW), enquanto os custos variáveis (R\$/MWh) são apenas considerados para qualificação das empresas nos certames;
 - A sistemática de programas como o PROINFA exige um nível de nacionalização dos equipamentos, 60% na 1ª Etapa e 90% na 2ª Etapa, maior do que a atual capacidade de produção da indústria brasileira;
 - A alta carga tributária existente no Brasil, de forma geral, e os impostos de importação de forma particular para os aerogeradores, constituem entraves para a implantação dos projetos;
 - A conectividade de usinas eolielétricas necessita ser revista, pois as empresas acessadas impõem grandes dificuldades para os agentes de geração;
 - Os impactos ambientais decorrentes da implantação de usinas eolielétricas (visual e sonoro) são questões que devem ser permanentemente pesquisadas.
-

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síntese dos Principais Entraves: Regulatórios, Ambientais, Econômicos e Tecnológicos para Evolução na Instalação de PCH e Usinas Eolielétricas no Sistema Elétrico Brasileiro:

Tabela 1 – Entraves nos Aspectos Regulatórios:

Oportunidade de Melhoria	Ação
Normas e medidas provisórias criam um clima de incerteza no setor.	Definir um marco regulatório pleno, contínuo e orientador.
Aceitação por parte do governo do papel fundamental das agências reguladoras.	Prestigiar as agências reguladoras.
Dificuldade de acesso à terra para implantação de parque eólicos.	Simplificar os processo de Declaração de Utilidade Pública, no estrito interesse de atendimento ao serviço de energia elétrica.
Exposição a PCHs de riscos hidrológicos.	Implantar um programa complementar de PCHs e eólicas, e aderir ao programa MRE – Mecanismo de Realocação de Energia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síntese dos Principais Entraves: Regulatórios, Ambientais, Econômicos e Tecnológicos para Evolução na Instalação de PCH e Usinas Eolielétricas no Sistema Elétrico Brasileiro:

Tabela 2 - Entraves nos Aspectos Ambientais:

Oportunidade de Melhoria	Ação
Diversidade de procedimentos nas esferas federais, estaduais e municipais.	Padronizar os procedimentos regulatórios. Definir os critérios para análise dos impactos ambientais e dos custos de compensação.
Análise dos impactos por aproveitamento hidráulico isoladamente sem uma visão do todo.	Realizar os estudos ambientais por bacia e não por PCH isoladamente.
Mudança da visão de que as energias alternativas no Brasil representam uma opção marginal.	Considerar as energias alternativas uma prioridade na geração de energia elétrica.
Melhoria da política de incentivos para PCHs e centrais eolielétricas.	Considerar os benefícios ambientais dessas fontes de energia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síntese dos Principais Entraves: Regulatórios, Ambientais, Econômicos e Tecnológicos para Evolução na Instalação de PCH e Usinas Eolielétricas no Sistema Elétrico Brasileiro:

Tabela 3 - Entraves nos Aspectos Econômicos:

Oportunidade de Melhoria	Ação
Dificuldades de financiamento.	Aceitar os recebíveis na venda da energia, como garantia do financiamento e diminuir a conta JDC – Juros Durante a Construção
Carga tributária onera o empreendimento.	Desenvolver ações para diminuir a carga tributária.
Desequilíbrio da geração do sistema elétrico brasileiro por fonte.	Aplicar um percentual do valor investido em outros tipos de geração, em PCHs e centrais eolielétricas.
Não garantia da venda da energia gerada pelos agentes de geração.	Implantar uma política de longo prazo de comercialização de energia gerada por PCHs e centrais eolielétricas e um programa de leilões, não leilões esporádicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síntese dos Principais Entraves: Regulatórios, Ambientais, Econômicos e Tecnológicos para Evolução na Instalação de PCH e Usinas Eolielétricas no Sistema Elétrico Brasileiro:

Tabela 4 - Entraves nos Aspectos Tecnológicos:

Oportunidade de Melhoria	Ação
Existência de PCHs obsoletas, subutilizadas e desativadas.	Desenvolver um programa para repotenciação, recapacitação e reativação de PCHs.
Dificuldades do agente de geração em conectar-se à rede existente.	Implementar instalações de acesso em consórcio entre os vários agentes envolvidos (subestações compartilhadas e linha de transmissão para coleta da energia gerada).
Indústria brasileira não atende a demanda, principalmente em aerogeradores.	Desenvolver a indústria nacional em qualidade e quantidade.



Obrigado

joser Renato@candeiasenergia.com.br