



ANE BRASIL
ACADEMIA
NACIONAL DE
ENGENHARIA

O FUTURO DO CEPEL

COMITÊ PERMANENTE DE ENERGIA

ABRIL DE 2021



ANE BRASIL
ACADEMIA
NACIONAL DE
ENGENHARIA

O FUTURO DO CEPEL

COMITÊ PERMANENTE DE ENERGIA

COORDENADOR: JERZY LEPECKI

COORDENAÇÃO DE REDAÇÃO: MÁRIO MENEL

COLABORADORES:

PIETRO ERBER

GRACE NOGUEIRA (PESQUISA)

ACHER MOSSE

WALTER MANNHEIMER

JERZY LEPECKI

AGENOR MUNDIM

RAUL SOLLERO

ALBERT C. GEBER DE MELLO

VALDERES GOUVEIA (REVISÃO DE TEXTO)

NELSON MARTINS

O FUTURO DO CEPEL

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	O QUE É O CEPEL	5
3	CENTROS DE PESQUISA - EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL.....	6
4	ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO DO CEPEL.....	7
4.1	ESTATUTO SOCIAL DO CEPEL	7
4.2	MUDANÇAS NO ESTATUTO DA ELETROBRÁS.....	8
4.3	ASPECTOS REGULATÓRIOS (CEPEL RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO 2019)	10
5	CEPEL X CAPITALIZAÇÃO DA ELETROBRAS.....	13
6	DEBATES NO LEGISLATIVO- EMENDAS APRESENTADAS	16
7	PESQUISA NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	19
8	SOLUÇÕES POSSÍVEIS.....	20
8.1	RECURSOS DE P&D.....	20
8.2	CEPEL SOB O GUARDA-CHUVA DA “ELETROBRÁS ESTATAL”	20
9	CONCLUSÕES.....	21
10	RECOMENDAÇÕES	24
11	REFERÊNCIAS	25
	ANEXO I	26

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do presente relatório é de subsidiar o posicionamento da ANE para o necessário diálogo a respeito do futuro do CEPEL, em especial no âmbito do atual debate sobre mudanças no Setor Elétrico Brasileiro (SEB), particularmente quanto à desestatização da Eletrobrás e o destino de suas controladas.

A reflexão a respeito da governabilidade e viabilidade de manutenção do CEPEL é central, senão por inúmeros outros motivos, face ao risco de que seja perdido em pouco tempo um investimento de décadas, um verdadeiro patrimônio brasileiro, o maior centro de pesquisa doméstico afeito a um setor fundamental e estratégico para o Brasil: o setor elétrico.

2 O QUE É O CEPEL

Em 1971, reconhecendo o grande potencial de desenvolvimento tecnológico representado pelas empresas do seu Ministério, o Prof. Antônio Dias Leite, então Ministro das Minas e Energia, determinou a criação de centros de pesquisas setoriais. Assim nasceu, sob os auspícios da Eletrobras, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL)¹.

O CEPEL foi criado em 28.12.73, formalmente como *sociedade civil*, pessoa jurídica sem fins lucrativos, nos termos do art. 1º de seu Estatuto; tendo como ‘*sócios membros fundadores*’, a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras; Furnas - Centrais Elétricas S.A.; a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – Chesf, a Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. – Eletrosul e a Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Eletronorte (art. 3º), que contribuíram na formação do patrimônio inicial da sociedade e passaram, de então em diante, a efetuar as contribuições financeiras institucionais para a operação do Centro. O CEPEL é hoje o maior centro de pesquisa em energia elétrica voltada à geração, transmissão, distribuição e comercialização do Brasil e da América do Sul.

Em cooperação com as empresas Eletrobrás, o CEPEL é o executor central das suas linhas de pesquisa, programas e projetos, e provê consultoria e assessoramento na avaliação de resultados, na gestão do conhecimento tecnológico e sua aplicação. Além disso, o Centro desenvolve projetos de P&D+I, realiza serviços tecnológicos e laboratoriais especializados, e presta suporte técnico ao Ministério de Minas e Energia (MME) e a entidades setoriais, sendo o apoio técnico a importantes iniciativas de governo, a exemplo da universalização do acesso à energia elétrica, à eficiência energética e ao desenvolvimento sustentável.

Para a consecução de seus objetivos, o CEPEL conta com um quadro altamente qualificado, incluindo uma equipe multidisciplinar de pesquisadores e técnicos. Possui 34 laboratórios equipados com instalações para a realização de pesquisa experimental e ensaios normatizados e especiais, sendo algumas delas únicas na América Latina. A Unidade Fundão, localizada na Cidade Universitária do Rio de Janeiro, abriga 24 desses laboratórios. Os outros estão localizados em Adrianópolis, a 40 quilômetros, vizinhos da subestação de Furnas. As instalações atuam nas seguintes áreas: alta tensão, alta corrente, alta potência, medição e calibração, materiais, análise química, eficiência energética, supercondutividade, células a combustível, monitoramento e diagnóstico, corrosão, envelhecimento e previsão de falhas, computação intensiva, supervisão e controle, e segurança cibernética.

Igualmente importante ressaltar que o Centro integra a Plataforma Internacional de Tecnologias de Baixo Carbono e o Mapa de Rotas Tecnológicas em Hidroeletricidade, sob os auspícios da Agência Internacional de Energia (AIE). Integra, ainda, a Iniciativa de Desenvolvimento Sustentável de Hidroeletricidade, liderada pelo Brasil no Fórum Ministerial de Energia Limpa, e a Iniciativa das Nações Unidas em Energia Sustentável para Todos.

¹ Excerto adaptado do artigo “Desenvolvimento Tecnológico para o Setor Elétrico” por Jerzy Lepecki e Acher Mossé em edição especial da Revista do Serviço Público, ano 43/volume 114/1987, páginas 68 a 75.

3 CENTROS DE PESQUISA - EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Exemplos de centros de pesquisa de sucesso no cenário internacional abundam. A análise de alguns casos relevantes na experiência internacional pode ser útil na percepção das possibilidades para uma transição de modelo favorável ao CEPEL em vários quesitos, em especial quanto ao aporte de recursos necessários à sua viabilidade futura.

Observam-se os seguintes traços comuns nos centros de pesquisa internacionais de referência:

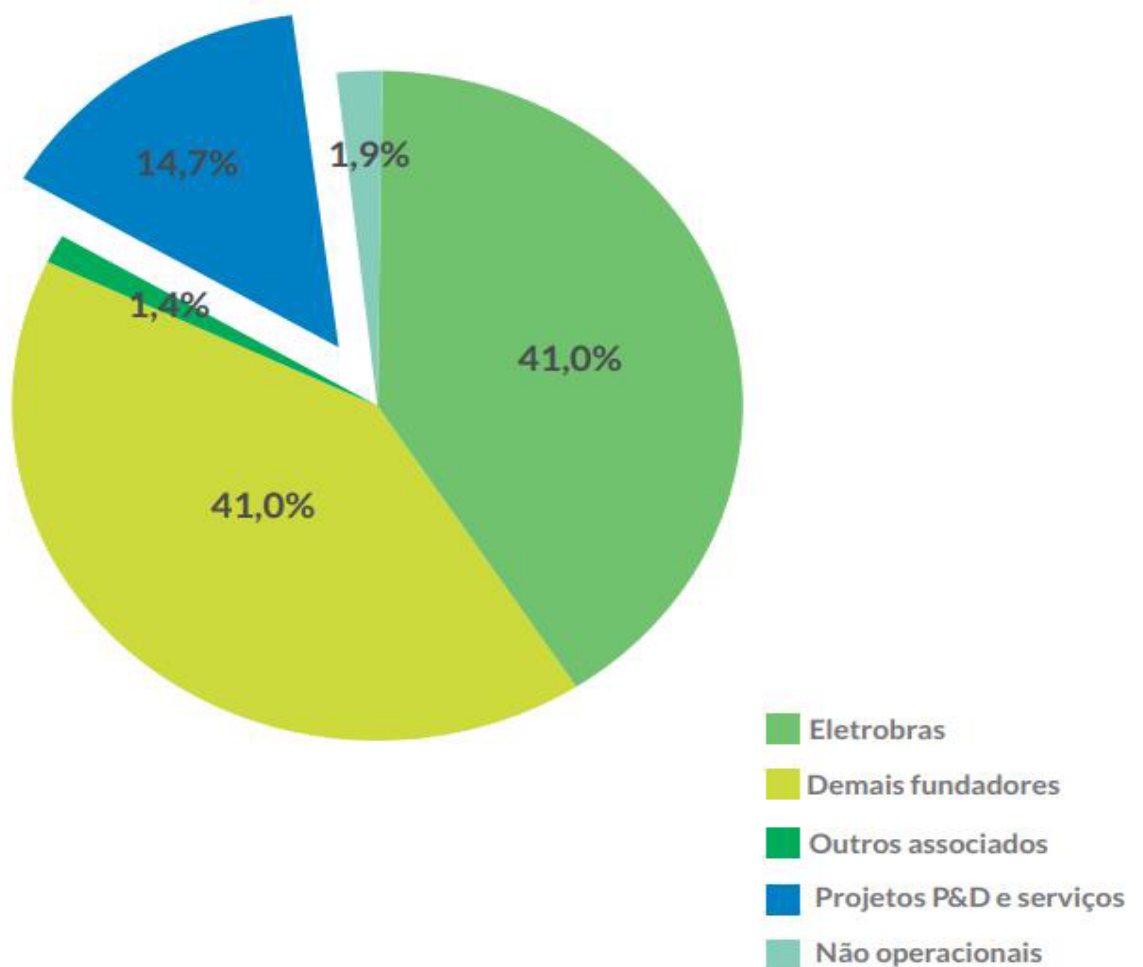
- seu modelo de criação e sua constituição foram confeccionados majoritariamente pelos governos de seus países e voltados primordialmente ao atendimento original de demandas públicas;
- seu capital formador foi composto em quase sua totalidade por aportes públicos;
- ao longo do tempo, a descontinuidade do percentual de aportes do governo ao financiamento das suas atividades foi um propulsor de mudanças, um chamado à reinvenção;
- a alternância para o modelo *market-based*, com a concepção de novos produtos e serviços voltados ao atendimento da iniciativa privada é, em grande parte, uma constante histórica nos processos de reinvenção dos centros de pesquisa originalmente públicos;
- a expansão para o mercado internacional e a oferta de produtos e serviços também caracteriza a trajetória histórica dos centros de pesquisa internacionais de referência.

Nessa direção, os exemplos elencados no Anexo I deste estudo, onde ademais se destaca a exitosa experiência de reestruturação também no nível nacional (experiência da Fundação Getúlio Vargas- FGV), constituem fontes de inspiração ao presente diálogo sobre o futuro do CEPEL.

4 ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO DO CEPEL

O Relatório Anual de 2019, último disponível para consultas, indica que,

Em 2019, o ingresso de recursos no CEPEL totalizou R\$ 236,7 milhões, sendo R\$ 194,2 milhões, ou 82%, correspondente ao aporte dos Associados Fundadores, e os restantes 18% provenientes do aporte dos demais associados (R\$ 3,2 milhões), de Projetos de P&D+I e comercialização de produtos e serviços (R\$ 34,7 milhões) e de receitas não operacionais (R\$ 4,6 milhões).



Fonte: RELATÓRIO Anual de 2019 (CEPEL)

Informações extraoficiais indicam que, no Orçamento CEPEL de 2021, a contribuição dos sócios fundadores teve uma queda de 19% em relação aos aportes de 2019: Eletrobras – R\$ 80 milhões e demais R\$ 89 milhões, perfazendo R\$ 169 milhões.

O orçamento 2021, prevê um total de aportes de R\$ 219,7 milhões (queda de 15,5% em relação a 2019), alterando a composição anteriormente mostrada (orçamento de 2019) para: Eletrobras, 36%, demais fundadores, 40%.

Aparentemente, mesmo sem a desestatização da Eletrobrás, os aportes anuais dos sócios fundadores continuarão com tendência de queda, comprometendo o orçamento do CEPEL.

Hoje, os aportes institucionais do Sistema Eletrobrás compõem cerca de 82% de seu orçamento. Suas outras fontes de recurso são assim distribuídas: cerca de 1,5% de seus outros associados (empresas de energia elétrica, ONS, Itaipu etc.), e aproximadamente 15% provenientes de recursos próprios, oriundos de serviços realizados para empresas e outras instituições do setor.

4.1 ESTATUTO SOCIAL DO CEPEL

As fontes de recursos estão previstas no Estatuto do CEPEL, nos dispositivos a seguir relacionados:

Artigo 12. Os Associados fundadores obrigam-se a pagar contribuições anuais ao CEPEL, para que seja assegurado o cumprimento de seu programa de atividades e seu orçamento, aprovado pelo Conselho Deliberativo, na forma estabelecida no Art. 33 deste Estatuto.

Artigo 13. Cada Associado Especial optará por um valor de contribuição anual a ser paga conforme estabelecido no Art. 34, enquadrando-se assim numa das 3 (três) classes de Associado Especial e assegurados como contrapartida do montante aportado, os benefícios estabelecidos de acordo com a Política Comercial proposta pela Diretoria Executiva e aprovada em Assembleia Geral, e divulgada no Portal Eletrônico do CEPEL.

Artigo 32. O patrimônio associativo do CEPEL será constituído:

- bens e instalações da Associação;
- contribuições anuais pagas pelos Associados;
- doações;
- subvenções;
- ingressos decorrentes de aplicações financeiras;
- participação em sociedades que visem o cumprimento do objeto social previsto no art 2º;
- receitas próprias, prestação de serviços, vendas de protótipos e produtos, licenciamento e tecnologia, licenciamento de programas de computador, royalties; e
- contribuições de qualquer espécie recebidas de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado.

Artigo 33. As contribuições associativas ordinárias, dos Associados Fundadores, na formação do patrimônio do CEPEL, serão fixadas de acordo com os seguintes critérios:

I – as contribuições terão por base de cálculo o valor global do orçamento aprovado pelo Conselho Deliberativo, com pagamento dividido em até 12 (doze) parcelas mensais;e

II – o orçamento referido no inciso deste artigo, será elaborado segundo os parâmetros e critérios financeiros vigentes na ELETROBRAS.

III – os valores das contribuições de cada Associado Fundador serão objeto de acordo entre a ELETROBRAS e as empresas ELETROBRAS (Eletronorte, Chesf, Furnas e Eletrosul), caso a caso, anualmente, considerando seus respectivos orçamentos.

Artigo 34. Aos Associados Especiais caberá o pagamento das contribuições anuais, a ser efetivado em até 12 (doze) parcelas mensais, ou de acordo com as regras indicadas em instrumento próprio.

Artigo 35. Os Associados poderão, além da contribuição anual ordinária, pagar contribuição extraordinárias.

4.2 MUDANÇAS NO ESTATUTO DA ELETROBRAS

As mudanças promovidas no Estatuto da Eletrobras, na Assembleia realizada no dia 28 de janeiro de 2021, foram as seguintes:

III - apoiar as atividades relacionadas com a promoção e incentivo da indústria nacional de materiais e equipamentos destinados ao setor de energia elétrica, por meio da atuação do CEPEL - Centro de Estudos e Pesquisas de Energia Elétrica;	III - apoiar as atividades relacionadas com a promoção e incentivo da indústria nacional de materiais e equipamentos destinados ao setor de energia elétrica, por meio da atuação do CEPEL - Centro de Estudos e Pesquisas de Energia Elétrica;	Excluir Entende-se que o dispositivo do caput do art. 5º já abarcaria essas atividades específicas vinculadas ao interesse público, não sendo necessário esmiuçá-las. De acordo SEST	Sem óbice jurídico para a pretendida exclusão.
IV - executar programas, projetos e atividades de estímulo e orientação dos consumidores, visando o uso eficiente de energia;	IV - executar programas, projetos e atividades de estímulo e orientação dos consumidores, visando o uso eficiente de energia;	Excluir Entende-se que o dispositivo do caput do art. 5º já abarcaria essas atividades específicas vinculadas ao interesse público, não sendo necessário esmiuçá-las. De acordo SEST	Sem óbice jurídico para a pretendida exclusão.

PROPOSTA FALA DE EXCLUSÃO DE APOIO AO CEPEL

I - operacionalizar programas de universalização do acesso à energia elétrica;	I - operacionalizar programas de universalização do acesso à energia elétrica;	Excluir texto integral inciso I. O dispositivo do caput do a 5º já abarcaria ess atividades específic vinculadas ao interes público. Sem efeito econômico. Sem efeito jurídico.
II - nortear suas ações, buscando a sustentabilidade por meio do equilíbrio econômico, financeiro, social e ambiental nas operações e nas oportunidades de negócio;	II - nortear suas ações, buscando a sustentabilidade por meio do equilíbrio econômico, financeiro, social e ambiental nas operações e nas oportunidades de negócio;	Realocação do dispositi adaptado no Estatuto (a 6º, parágrafo único, e se incisos). Sem efeito econômico. Sem efeito jurídico.
III - apoiar as atividades relacionadas com a promoção e incentivo da indústria nacional de materiais e equipamentos destinados ao setor de energia elétrica, por meio da atuação do CEPEL - Centro de Estudos e Pesquisas de Energia Elétrica;	III - apoiar as atividades relacionadas com a promoção e incentivo da indústria nacional de materiais e equipamentos destinados ao setor de energia elétrica, por meio da atuação do CEPEL - Centro de Estudos e Pesquisas de Energia Elétrica;	Excluir texto integral inciso III. O dispositivo do caput do a 5º já abarcaria ess atividades específic vinculadas ao interes público.

TRECHO DA PROPOSTA

Análise feita por especialistas das organizações dos empregados e de sindicatos de eletricitários revelam o seguinte:

“Nós defendemos que o Cepel seja mantido pelo sistema Eletrobras. O centro de pesquisa viabiliza várias melhorias na questão energética, com procedimentos mais eficientes e testes de novas metodologias. Sem o aporte da Eletrobras, o Cepel fica inviável”.

O novo Estatuto foi considerado como sendo “um atalho para a privatização sem consentimento do Congresso Nacional como já decidiu o STF” e trata a empresa “como se já estivesse sob administração privada”.

Para a Eletrobras, no entanto, “O objetivo da referida AGE é promover uma atualização estatutária com base no ‘Novo Estatuto Modelo das Empresas Estatais Federais’, modelo proposto pela SEST e de adoção obrigatória para todas as empresas de controle direto ou indireto da União.”

A íntegra do artigo 5º do Estatuto da Eletrobras aprovado no dia 28 de janeiro de 2021 é a seguinte:

Art. 5º- A Eletrobras poderá ter suas atividades, sempre que consentâneas com seu objeto social, orientadas pela União, de modo a contribuir para o interesse público que justificou a sua criação.

§ 1º- No exercício da prerrogativa de que trata o caput, a União somente poderá orientar a Eletrobras a assumir obrigações ou responsabilidades, incluindo a realização de projetos de investimento e assunção de custos/resultados operacionais específicos, em condições diversas às de qualquer outra sociedade do setor privado que atue no mesmo mercado, quando:

I - estiver definida em lei ou regulamento, bem como prevista em contrato, convênio ou ajuste celebrado com o ente público competente para estabelecê-la, observada a ampla publicidade desses instrumentos; e

II - tiver seu custo e receitas discriminados e divulgados de forma transparente, inclusive no plano contábil.

§ 2º Para fins de atendimento ao inciso II do § 1º, a administração da Eletrobras deverá:

a) evidenciar as obrigações ou responsabilidades assumidas em notas explicativas específicas das demonstrações contábeis de encerramento do exercício; e

b) descrevê-las em tópico específico do relatório de administração.

§ 3º- Quando orientada pela União nos termos do §1º acima, a Eletrobras somente assumirá obrigações ou responsabilidades que se adequem ao disposto nos incisos I e II do mesmo parágrafo, sendo que, nesta hipótese, a União compensará, a cada exercício social, a Eletrobras pela diferença entre as condições de mercado e o resultado operacional ou retorno econômico da obrigação assumida, desde que a compensação não esteja ocorrendo por outros meios. ESTATUTO SOCIAL DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRAS Estatuto Social aprovada na 180ª AGE (28.01.2021) 3

§ 4º- O exercício da prerrogativa de que trata o caput será objeto da Carta Anual, subscrita pelos membros do Conselho de Administração, prevista no art. 13, inciso I, do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016.

Observa-se que uma parte importante da atuação do CEPEL é de *interesse social* diretamente orientada pelo MME. As alterações de Estatuto da Eletrobras, explicitadas neste item 4.2 regulam a aplicação de recursos da Eletrobras em atividades dessa natureza, prevendo a necessidade de ela ser ressarcida por isso.

4.3 ASPECTOS REGULATÓRIOS (CEPEL|RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO 2019)

A legislação estabelece obrigações de aplicação de recursos em P&D+I para as empresas que operam no setor energético.

No setor elétrico, parte desses recursos estão submetidos à regulamentação da ANEEL. No setor de petróleo e gás natural, a obrigação está sob a supervisão e o controle da ANP. No setor elétrico, a obrigação de investir em P&D+I é disciplinada pela Lei nº 9.991/2000, que determina que as empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica estão obrigadas a aplicar anualmente 1% de sua Receita Operacional Líquida (ROL) em projetos ou iniciativas com tal objetivo (0,5% no caso das concessionárias, permissionárias e autorizadas do serviço de distribuição).

Com base em informações disponibilizadas por essas agências, estima-se que o montante anual disponível para aplicação em P&D+I supere R\$ 3,5 bilhões, dos quais cerca de R\$ 1,5 bilhão no setor elétrico.

De acordo com a lei, os recursos destinados à P&D+I no setor elétrico estão distribuídos da seguinte forma: 40% para o FNDCT, gerido pela FINEP; 40% para projetos de P&D+I, segundo regulamentos estabelecidos pela ANEEL e; 20% para o MME, a fim de custear estudos e pesquisas de planejamento da expansão do sistema energético, bem como os de inventário e de viabilidade necessários ao aproveitamento dos potenciais hidrelétricos.

O CEPEL recebe recursos que podem ter essa origem. Todo aporte estatutário realizado por empresas vinculadas ao MME é considerado como satisfação da obrigação regulatória de aplicar em P&D+I, de acordo com a Lei nº 13.203/2015. Assim foram classificados os aportes de Furnas, Chesf, Eletronorte, CGT Eletrosul, Amazonas GT e Petrobras, que corresponderam a cerca de 45% do ingresso de recursos no Centro.

No sentido de ampliar essa possibilidade para toda e qualquer empresa de energia, não somente as vinculadas ao MME, o CEPEL trabalhou intensamente junto à Comissão de Ciência e Tecnologia e de Infraestrutura do Senado Federal, por onde tramita o PLS 232/16, que trata da modernização do setor elétrico e, num de seus artigos, altera dispositivo da Lei nº 9.991.

Vencida a etapa do Senado, o Projeto de Lei foi encaminhado para a Câmara do Deputados, onde tramitará ao longo de 2021. Além disso, deve-se destacar o PL 5.877/19, em tramitação na Câmara do Deputados, que trata da desestatização da Eletrobras, uma proposição que tem por objetivo reduzir a participação da União no capital dessa empresa e que pode ter reflexos na sustentabilidade econômico-financeira do Centro.

Com efeito, em seu art. 3º, o PL elenca entre os condicionantes para a desestatização da Eletrobras a “manutenção do pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL pelo prazo de quatro anos”. Por extensão, as subsidiárias da Eletrobras são também desestatizadas e, nessa medida, pode prevalecer o entendimento de que não mais haveria vínculo delas com o MME, enfraquecendo o comando da Lei nº 9.991.

Diante desse quadro é da maior relevância a percepção e o acompanhamento da ambiência regulatória no que se refere à aplicação de recursos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Por fim, outro elemento importante do quadro regulatório da área de P&D+I é a Lei nº 11.196/05, conhecida como Lei do Bem, que estabelece a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que aplicarem em pesquisa e desenvolvimento e inovação tecnológica. Trata-se de um mecanismo por meio do qual o governo brasileiro incentiva investimentos P&D+I em inovação por parte do setor produtivo, servindo também para aproximar as empresas dos institutos de pesquisa, como o CEPEL, entre outros agentes, potencializando os resultados em P&D+I. Associados do CEPEL podem se utilizar desse mecanismo e alguns deles já têm buscado com sucesso esse caminho.

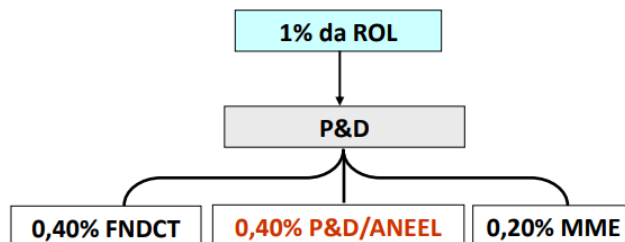
Apresentação da ANEEL, sobre o programa regulado de P&D sob sua coordenação, indica:



Contexto Legal



Percentuais pela Lei nº 9.991/2000: Geradoras e Transmissoras



Programa de P&D Regulado ANEEL



Macroprocesso: Regulação Técnica e Padrões de Serviço

Unidade: Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética – SPE

Processo(s): Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética

Atribuição → Regimento Interno: Regulamentar e acompanhar a implementação dos programas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de Eficiência Energética (EE) do setor de energia elétrica

Agentes: 101 D + 63 T + 149 G = 313

Investimentos/ano: R\$ 380 milhões (P&D) + R\$ 420 milhões (EE)
= R\$ 800 milhões

5 CEPEL X CAPITALIZAÇÃO DA ELETROBRAS

Tramita na Câmara dos Deputados, desde o final de 2019, o PL 5.877/2019, apresentando uma proposição que tem por objetivo reduzir a participação da União no capital da Eletrobras e que pode ter reflexos na sustentabilidade econômico-financeira do Centro. A análise do PL 5.877/2019 e do PL 9.463/2018, que foi a proposta inicial de desestatização da Eletrobras, foram objeto de posicionamento da ANE manifestada por intermédio do estudo “Capitalização da Eletrobras” editado em setembro de 2020.

O citado posicionamento teve como recomendação sobre o CEPEL: “O apoio ao CEPEL deve ser mantido nas bases atuais com os recursos adicionais obtidos pela ELB no processo de privatização e no prazo da nova concessão de geração de energia elétrica, como previsto no Artigo 13 do Substitutivo do PL 9643/2018, elaborado pelo ex-deputado José Carlos Aleluia”. Mesmo considerando que o PL 5.877/2019 ainda carece de designação de relator, nada impede que emendas sejam apresentadas no sentido de melhorar as condições de provimento de recursos para o CEPEL.

Mais recentemente, em 23 de fevereiro, o governo encaminhou para o Congresso Nacional a MP 1.031/21 sobre a capitalização da Eletrobras. A MP, que tem prazo de análise até 22 de junho de 2021, recebeu 570 emendas, sendo mais de 20 em relação ao futuro do CEPEL. Seu texto original repete, para o CEPEL, o mesmo texto contido no PL 5.877/2019, exceção feita ao fato de fixar como referência as contribuições feitas no ano de 2020 e não como nos outros PLs em análise em que a referência era a de “ano anterior” à publicação da lei.

A seguir são transcritas as propostas para o CEPEL contidas nos dois PLs e na MP em questão:

PL 9.463/2018 – SUBSTITUTIVO DO DEPUTADO JOSÉ CARLOS ALELUIA

Art. 3º A desestatização da Eletrobras fica condicionada à aprovação pela Assembleia Geral das seguintes condições:

.....

VIII – integrar, Eletrobras e suas subsidiárias, o quadro associativo do Centro Nacional de Pesquisas de Energia Elétrica – Cepel, durante o prazo da nova concessão de geração de energia elétrica de que trata o art. 2º, realizando os aportes nos termos dos arts. 13 e 14;

Art. 13. Ficam mantidos o objeto e as finalidades do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – Cepel, que passa a denominar-se Centro Nacional de Pesquisa de Energia Elétrica – Cepel, associação civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, colaborador institucional do Setor Elétrico Nacional no desenvolvimento de pesquisas, inovação, qualificação e capacitação nas áreas de otimização, planejamento e operação, eficiência e segurança energética, energia renovável, desenvolvimento tecnológico, ensaios e serviços tecnológicos, ficando o Poder Executivo autorizado a qualificar o Cepel como organização social e celebrar contrato de gestão.

§ 1º Os titulares de concessão, permissão, e autorização de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica poderão integrar o quadro associativo do Cepel.

§ 2º A Eletrobras deverá realizar aportes anuais de R\$ 170.000.000,00 (cento e setenta milhões de reais) no Cepel no prazo da nova concessão de geração de energia elétrica de que trata o art. 2º, sendo o valor atualizado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ou por outro índice que vier a substituí-lo.

§ 3º A Eletrobras fica dispensada de destinar o percentual de que trata o inciso IV do art. 4º da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000.

Art. 14. A estrutura organizacional do Centro Nacional de Pesquisa de Energia Elétrica – Cepel contará com os seguintes órgãos: I - Assembleia Geral; II - Conselho de Administração; III - Conselho Fiscal; e IV – Diretoria.

§1º A Diretoria será composta por profissionais de reconhecida competência em sua área de atuação, sendo o diretor-geral indicado pelo Ministério de Minas e Energia, um diretor indicado pela Eletrobras e até dois diretores eleitos pela Assembleia Geral, na forma do Estatuto.

§2º O Conselho de Administração e a Assembleia Geral terão a participação dos membros associados, representantes do Ministério de Minas e Energia, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e Operador Nacional do Sistema Elétrico, na forma do Estatuto.

§3º A Eletrobras terá direito a seleção de uma carteira de projetos de pesquisa e desenvolvimento compatível com até cinquenta por cento do valor do aporte de recursos previsto no inciso VII do Art. 3º, nos primeiros cinco anos da nova concessão de geração de que trata o art. 2º.

§4º A participação, em votos, na Assembléia Geral, dentre os membros associados, deverá ser proporcional à receita operacional líquida de cada membro.

Art. 15. Ficam mantidas as garantias concedidas pela União à Eletrobras e às suas subsidiárias em contratos firmados anteriormente à desestatização de que trata esta Lei.

**PL 5.877/2019 (GOVERNO DO PRESIDENTE BOLSONARO) / MP 1.031 de 23/2/2021
(modificações em relação ao PL 5.877/19 anotadas em itálico e letras reduzidas)**

Art. 3º A desestatização da Eletrobras fica condicionada à aprovação por sua assembleia geral das seguintes condições:

I - reestruturação societária para manter sob o controle, direto ou indireto, da União as empresas:

- a) Eletrobras Termonuclear S.A. - Eletronuclear; e
- b) Itaipu Binacional;

II - celebração dos novos contratos de concessão de geração de energia elétrica de que trata o art. 2º com a alteração do regime de exploração para produção independente, nos termos do disposto na Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, inclusive quanto às condições da extinção das outorgas, da encampação das instalações e das indenizações;

III - alteração do estatuto social da Eletrobras para:

a) impedir que qualquer acionista ou grupo de acionistas possa exercer votos em número superior a dez por cento da quantidade de ações em que se dividir o capital votante da Eletrobras; e

b) vedar a realização de acordos de acionistas para o exercício de direito de voto, exceto para a formação de blocos com número de votos inferior ao limite de que trata a alínea “a”;

IV - manutenção do pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel, pelo prazo de quatro anos, contado da data da desestatização de que trata o art. 1º; e

IV - manutenção do pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel, pelo prazo de quatro anos, contado da data da desestatização; e

§ 5º A contribuição associativa de que trata o inciso IV do caput deverá:

I - limitar-se ao valor efetivamente pago pela Eletrobras e por suas subsidiárias no ano anterior à data da publicação desta Lei; e

II - a partir do segundo ano após a entrada em vigor desta Lei, ser reduzida em vinte e cinco por cento ao ano e corrigida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou por outro índice que vier a substituí-lo, incidente sobre o valor da contribuição paga no primeiro ano.

I - limitar-se ao valor efetivamente pago pela Eletrobras e por suas subsidiárias no ano de 2020; e

§ 6º À contribuição associativa de que trata o inciso IV do caput será dado, durante o período de quatro anos, contado da data da desestatização de que trata o art. 1º, o mesmo tratamento da que se refere o § 3º do art. 4º da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000.

6 DEBATES NO LEGISLATIVO - EMENDAS APRESENTADAS

Foram apresentadas 570 emendas à MP 1.031/2021, sendo que mais de 20 se referem ao futuro do CEPEL. Muitas das emendas relativas ao Centro são repetidas, mas, fundamentalmente, podem ser agrupadas em duas teses: i) continuidade das contribuições, por exemplo, estabelecida na emenda 395 de autoria do Deputado Zé Carlos:

Câmara de Deputados		MPV 1031 00395
APRESENTAÇÃO DE EMENDAS		ETIQUETA
Medida Provisória 1031, 2021		
Autor: DEPUTADO ZÉ CARLOS		Partido: PT
1. Supressiva 2. ____ Substitutiva 3. <u>X</u> Modificativa 4. ____ Aditiva		
TEXTO / JUSTIFICAÇÃO		
Dê-se ao Inciso IV, do artigo 3º, da Medida Provisória 1031, de 2021, a seguinte redação: “ Art. 3º: IV - manutenção do pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica após o processo de desestatização, e ” JUSTIFICAÇÃO O Cepel dedica-se a atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, certificação e treinamento, de interesse para o setor eletroenergético brasileiro. Essas atividades estão estruturadas em grandes áreas de atuação. Condicionar sua manutenção à apenas quatro anos após o processo de desestatização prejudicaria o desenvolvimento de tecnologia ligada ao serviço público essencial de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, privando a sociedade de inovações que poderão representar um serviço mais eficiente e tarifas mais módicas.		
PARLAMENTAR		

Já a segunda tese defendida, tal como estabelecida na emenda 195, do Deputado Arnaldo Jardim, prevê uma especie de transição – mesmo conceito preconizado na MP – com um aumento do prazo de transição de quatro para 12 anos:



MEDIDA PROVISÓRIA Nº 1.031, DE 2021

Dispõe sobre a desestatização da empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras e altera a Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, a Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002.

EMENDA N.

Deem-se ao inciso IV e, por conseguinte, aos §§ 4º e 5º do art. 3º da Medida Provisória nº 1.031, de 2021, as seguintes redações:

“IV - manutenção do pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel, pelo prazo de **doze anos**, contado da data da desestatização; e”

(...)

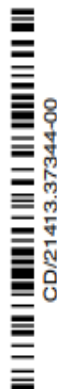
“§ 4º A contribuição associativa de que trata o inciso IV do caput deverá:

I - limitar-se ao valor efetivamente pago pela Eletrobras e por suas subsidiárias no ano de 2020; e

II - a partir do segundo ano após **a data da desestatização**, ser reduzida em **um doze avos** ao ano e corrigida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou por outro índice que vier a substituí-lo, incidente sobre o valor da contribuição paga no primeiro ano.”

(...)

“§ 5º Será dado à contribuição associativa de que trata o inciso IV do caput o mesmo tratamento a que se refere o § 3º do art. 4º da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, durante o período de **doze anos**, contado da data da desestatização.”



CD/21413.37344-00



JUSTIFICATIVA

A Medida Provisória nº 1.031, de 2021, prevê que o pagamento das contribuições associativas ao Centro de Pesquisas de Energia Elétrica

(Cepel) será mantido pelo prazo de quatro anos. Tendo em vista a importância dessas contribuições por parte da Eletrobras para a viabilidade das pesquisas em energia elétrica, propomos por meio desta Emenda a ampliação do prazo para doze anos, bem como a correção da regra de redução gradual das contribuições, contida nos §§ 4º e 5º do mesmo artigo.

Instituído em 1974, a partir de um convênio com a Eletrobras, Chesf, Furnas, Eletronorte e Eletrosul, o Cepel se constitui numa avançada infraestrutura para pesquisa aplicada em sistemas e equipamento elétricos, visando à concepção e ao fornecimento de soluções tecnológicas especialmente voltadas à geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Brasil. Por sua sólida contribuição para a autonomia tecnológica do país, o Cepel tornou-se referência no País e no exterior. Seu acervo de produtos e suas equipes especializadas qualificam-no como o maior centro do gênero da América do Sul.

Em cooperação com as empresas Eletrobras, com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, no Brasil e no exterior, empresas e indústrias, o Centro desenvolve projetos de P&D+I, realiza serviços tecnológicos e laboratoriais especializados, e presta suporte técnico ao Ministério de Minas Energia (MME) e a entidades setoriais. O Cepel possui hoje 34 laboratórios equipados com instalações para a realização de pesquisa experimental e ensaios normatizados e especiais, sendo algumas delas únicas na América Latina.

De modo geral, programas de pesquisa aplicada no setor de energia elétrica têm o mérito de projetar o futuro, em um campo altamente dependente de tecnologias disruptivas. Isso sem esperar por tecnologias maduras ou criadas no exterior, o que torna a medida essencial para o desenvolvimento do sistema elétrico brasileiro.

Por esses motivos, solicitamos o apoio dos nobres pares para esta Emenda, com vistas a ampliar o prazo de transição para o apoio aos trabalhos da Cepel, em prol da inovação e do desenvolvimento tecnológico do setor elétrico.



CD/21.413.37344-00

7 PESQUISA NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

O Presidente do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, fez publicar no Diário Oficial de 9 de março, a aprovação da Resolução nº 2, de 10 de fevereiro de 2021, que estabelece orientações sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de energia brasileiro.

O objetivo da Resolução nº 2 é orientar a Agência Nacional de Energia Elétrica e a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis a priorizarem a destinação dos recursos de P&D e Inovação para sete temas estratégicos: hidrogênio, energia nuclear, biocombustíveis, armazenamento de energia, tecnologias para geração termelétrica sustentável, transformação digital e minerais estratégicos para o setor energético.

A norma em referência, assim, deixa evidente que há muito o que fazer em termos de P&DI no setor energético brasileiro. A veiculação da norma auxilia o avanço no enfrentamento de um descrédito frequente em relação à seriedade e aos resultados alcançados pela pesquisa no âmbito do SEB. Como se sabe, pesquisa significa, intrinsecamente, enfrentar riscos quanto à obtenção “prática” de resultados, fato que, por si só, não pode obstaculizar o apoio às pesquisas ou ensejar a diminuição de aportes de recursos para essa finalidade.

No passado recente, por exemplo, a construção do sistema de transmissão de Itaipu, elevou o setor ao protagonismo nos aspectos relacionados à transmissão de corrente contínua em longas distâncias. O setor precisa recuperar tal protagonismo e o CEPEL é um dos caminhos naturais na consolidação desse esforço.

8 SOLUÇÕES POSSÍVEIS

8.1 RECURSOS DE P&D

O equacionamento dos recursos financeiros para assegurar, pelo menos, a mesma situação que existe hoje, exige a reposição dos valores aportados pelos Sócios Fundadores, ou seja, algo como R\$ 200 MM de reais/ano.

O problema está em identificar de onde virão tais recursos.

No futuro, após 2025 quando cessa o dispositivo legal contido na Lei 14.120/2021 que destina recursos do P&D para compor a conta CDE, parece razoável destinar tais recursos aproximadamente 30% de R\$ 800 MM, ou seja, R\$ 240 MM para o orçamento anual do CEPEL com a abertura de que todas as empresas (G+T+D) possam participar dos programas do Centro.

Até 2025, o sistema Eletrobras continuaria aportando, anualmente, 82% das necessidades orçamentárias do CEPEL, isso se não houver mudança legal determinada pela aprovação da MP 1.031, em fase de análise no âmbito do Congresso Nacional.

Essa solução seria possível por intermédio de uma determinação do governo, já que a interpretação da SEST é no sentido de que as modificações no Estatuto da Eletrobras não interferem no conteúdo do caput do Artigo 5º. Ver comentário na planilha do item 3.2.

8.2 CEPEL SOB O GUARDA-CHUVA DA ELETROBRÁS ESTATAL

Outro modelo possível, apontado no Relatório da ANE sobre a capitalização da Eletrobras, “teria a ELB sendo a *holding* da Eletronuclear e de Itaipu, além de abrigar o CEPEL. Os demais ativos operacionais, poderiam ser passados para uma pessoa jurídica *holding* de participações societárias (algo como uma “ELETROPART”). Tal *holding* teria uma estrutura societária de controle “espelho” da ELB, abrigando sua participação nas ações das controladas. Isso não requer qualquer mudança legal”.

9 CONCLUSÕES

A manutenção do apoio à continuidade do CEPEL é central, especialmente em face do atual debate sobre as profundas alterações no Sistema Elétrico Brasileiro (SEB), em particular no que toca à eminente descontinuidade de aportes da Eletrobrás e suas correlatas ao financiamento e desenvolvimento dos produtos e serviços de interesse setorial elaborados pelo CEPEL. De fato, a descontinuidade de aportes governamentais oriundos do SEB ao CEPEL pode inviabilizá-lo, com grande perda de capital físico, humano e tecnológico para o país, em prejuízo a um verdadeiro patrimônio brasileiro para um setor de importância doméstica e internacional estratégica.

O Estado Brasileiro tem no CEPEL uma extensão ímpar do seu próprio comando e de suas diretrizes nos tópicos que permeiam a totalidade do SEB, possíveis apenas em função dos aportes financeiros das empresas do sistema Eletrobras.

Para a consecução de seus objetivos, o CEPEL conta com um quadro altamente qualificado, incluindo uma equipe multidisciplinar de pesquisadores e técnicos. Ao longo de sua fértil trajetória, de quase 50 anos, o CEPEL vem provendo resultados de grande relevância e atuando de forma marcante em prol do desenvolvimento sustentável do setor elétrico. A ANE entende que apoiar à manutenção e a governabilidade do CEPEL deve ser considerado como de elevado interesse público. Embasam essa convicção:

- Por sua abrangência, os beneficiários da sua atuação transcendem o sistema Eletrobrás. Incluem os ministérios de Minas e Energia e da Ciência, Tecnologia e Inovação, e entidades setoriais, como a Empresa de Pesquisa Energética, o Operador Nacional do Sistema Elétrico, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica e a Agência Nacional de Energia Elétrica, além de concessionárias e fabricantes de equipamentos.
- Suas atividades organizam-se segundo sete grandes áreas: Otimização Energética e Meio Ambiente; Redes Elétricas; Automação de Sistemas; Linhas e Estações; Tecnologia de Distribuição; Materiais, Fontes Alternativas e Eficiência Energética; e Infraestrutura Laboratorial e de Pesquisa Experimental.
- Maior instituição de pesquisas em energia elétrica na América Latina, o CEPEL conta com uma rede laboratorial singular, constituída de complexo de 32 laboratórios distribuídos em duas unidades (Fundão, localizada na Cidade Universitária do Rio de Janeiro; e Adrianópolis, na Cidade de Nova Iguaçu), voltada a condução de pesquisas experimentais, ensaios, calibração e certificação em Alta Tensão, Corrente e Potência; Materiais, Eficiência Energética em Refrigeração e Iluminação; Análise Química; Automação e Proteção de Sistemas; Computação Intensiva, Qualidade de Energia; Diagnóstico de Equipamentos e Instalações; Compatibilidade Eletromagnética; Medição de Energia Elétrica; Supercondutividade e Células a Combustível.
- Um dos mais importantes investimentos de sua história recente é o Laboratório de Ultra Alta Tensão ao Tempo (LabUAT Outdoor), para pesquisa experimental e ensaios de soluções em transmissão, em níveis de até 1.100 kV CA e ± 800 kV CC, com alta capacidade para o transporte de grandes blocos de energia por longas distâncias.
- O CEPEL desenvolve e mantém, no estado da arte, um acervo próprio de metodologias e cadeia de modelos computacionais, essencial para a gestão do sistema eletroenergético interligado, dentro de rígidos critérios de segurança; contribui para a redução dos custos financeiros e ambientais, otimização dos recursos naturais, diversificação da matriz energética, minimização de emissões de carbono, confiabilidade no suprimento de energia e segurança energética, estando na base de todas as atividades de planejamento e operação do sistema elétrico nacional. Representa ainda esforço sem paralelo nos países em desenvolvimento.

- Os programas computacionais da cadeia de modelos na área energética utilizados pelo CEPEL (Melp, Sinv, Newave, Decomp, Dessem, Suishi e Confint) dão suporte a atividades essenciais do setor elétrico, tais como o planejamento da expansão, o planejamento e programação da operação, a comercialização de energia, a definição e cálculo da garantia física e energia assegurada dos empreendimentos de geração, e a elaboração das diretrizes para a realização de Leilões de Compra de Energia Elétrica. Já a cadeia na área elétrica (Anarede, Anatem, Anafas, NH2, Flupot, HarmZs, Plantac e PacDyn) é largamente utilizada no país, no suporte à análise, planejamento, operação, controle, confiabilidade e estudos sistêmicos do sistema elétrico interligado.
- O seu sistema computacional SAGE é outro exemplo de tecnologia de ponta em nível mundial para supervisão, controle e gerenciamento de energia de redes, com atributos de portabilidade, modularidade, interconectividade e atualização contínua (conceito Evergreen), que permitiu retirar o Brasil da dependência de sistemas fechados de hardware e software e de soluções passíveis de esgotamento tecnológico. Tem sido utilizado em diversas concessionárias além de constituir o núcleo da Rede de Gerenciamento de Energia (Reger) do ONS.
- Projetos do CEPEL focados na manutenção da confiabilidade e extensão de vida útil de equipamentos e sistemas de geração, transmissão e distribuição são pontos importantes para a melhoria do desempenho técnico-econômico dos ativos do sistema Eletrobras. Em monitoramento e gestão de ativos das empresas, seus sistemas (SOMA, DianE e IMA-DP) auxiliam na otimização de investimentos, manutenção e segurança na operação.
- O Centro desenvolve também metodologias e programas computacionais (Elektra) para otimização de projetos de linhas de transmissão de longa distância, a exemplo das linhas de transmissão de corrente contínua associadas às usinas hidrelétricas do Rio Madeira. Desenvolve ainda novas tecnologias de transmissão que permitem aumentar a potência de energia transmitida em corredores mais estreitos, com menor impacto ambiental e custo por quilômetro, como as Linhas de Potência Natural Elevada (LPNE), que já contam com mais de 4.000 km implantados no país.
- O CEPEL apoia o Ministério de Minas e Energia (MME) junto à Agência Internacional de Energia, como no desenvolvimento e publicação do Mapa de Rotas Tecnológicas em Hidroeletricidade, na Plataforma Internacional de Tecnologias de Energia de Baixo Carbono e na Parceria Internacional sobre Energia Sustentável, além dos Grupos de Trabalho SolarPACES e Hidroeletricidade, no qual coordena a Força Tarefa sobre Balanço de Carbono em Reservatórios de Hidroeletricidade. O Centro também deu suporte ao MME no Grupo de Alto Nível do Secretário-Geral das Nações Unidas em Energia Sustentável para Todos (Sustainable Energy for All), no Fórum Ministerial de Energia Limpa (Clean Energy Ministerial - CEM), onde coordenou a Iniciativa Desenvolvimento Sustentável de Hidroeletricidade. Deu suporte ainda ao Governo Federal no âmbito da Iniciativa Mission Innovation.
- O Brasil, por meio do CEPEL, é dos poucos países a dispor de um conjunto completo de programas computacionais de simulação de redes elétricas para estudos de Planejamento da Expansão da transmissão e para a Operação do Sistema Elétrico, que são largamente utilizados pela EPE, ONS, ANEEL, CCEE e mais de 100 agentes setoriais.
- O CEPEL exerce a Secretaria Executiva de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I) e Tecnologia da Comissão de Política Tecnológica das empresas Eletrobras. É o executor central de suas linhas de pesquisa, programas e projetos, e provê consultoria e assessoramento na avaliação de resultados, na gestão do conhecimento tecnológico e sua aplicação.

- O CEPEL presta apoio técnico a importantes iniciativas de governo, como as voltadas à universalização do acesso à energia elétrica, à eficiência energética e ao desenvolvimento sustentável do país, e participa de fóruns internacionais como a Plataforma Internacional de Tecnologias de Baixo Carbono, entre outros. Integra, ainda, a Iniciativa de Desenvolvimento Sustentável de Hidroeletricidade, liderada pelo Brasil no Fórum Ministerial de Energia Limpa, e a Iniciativa das Nações Unidas em Energia Sustentável para Todos.
- Em sua unidade de Adrianópolis, o CEPEL, a partir de 1979, vem realizando, por solicitação de fabricantes e concessionárias de energia elétrica, ensaios normalizados de alta tensão, de impulso atmosférico e de impulso de manobra em cadeias de isoladores (seco e sob chuva), e, em isolamento externo e interno em equipamentos como seccionadores, transformadores de potencial e de corrente.
- O CEPEL, a pedido do MME e da ELB, exerceu a presença, e permanece atuante, em áreas estratégicas que atualmente crescem no setor elétrico, tais como: energia eólica, solar e eficiência energética.
- O CEPEL, com o apoio do MME, por meio da ELB e demais mantenedoras, conseguiu alcançar significativos resultados econômicos para o país através do domínio tecnológico e autonomia nas mais diversas áreas de atuação.

A ANE entende, portanto, que os aportes atuais e os recursos adicionais obtidos pela ELB no processo de privatização e no prazo de concessão de geração de energia elétrica devem ser mantidos em suporte à manutenção do CEPEL, como previsto do artigo 13 do Substitutivo do PL 9643/2018 elaborado pelo ex-deputado José Carlos Aleluia ou, no mínimo, com a garantia desses aportes por um período de transição de 12 anos, conforme sugerido na emenda do Deputado Arnaldo Jardim ao caso.

10 RECOMENDAÇÕES

A exemplo de vários centros de pesquisa (ver Anexo I), o CEPEL também iniciou suas atividades primordialmente com aporte de recursos governamentais. Em um futuro próximo, caberá ao CEPEL proceder uma transição na sua estrutura de financiamento para que possa obter aportes predominantemente de agentes do setor elétrico, entre outros usuários de seus serviços. Em suma, caberá ao CEPEL a construção do seu futuro dentro de uma estrutura financeira sólida, mais independente e sustentável.

Tendo por base todos os pontos levantados neste estudo, é possível indicar os seguintes pontos de reflexão aos futuros caminhos do CEPEL, em face das eminentes mudanças que o SEB sofrerá em breve:

- i. O CEPEL, como qualquer centro de pesquisa no mundo, para a manutenção de sua sustentabilidade econômico-financeira, necessita de aportes governamentais de fomento à inovação, principalmente na área de energia elétrica que vive momento de intensa transformação 3D: descarbonização, digitalização, descentralização. Um estudo aprofundado das experiências internacionais afeitas a centros de pesquisa de referência mundial, além da análise de experiências domésticas de sucesso, é mister no apoio à concepção de opções concretas e viáveis à transição do modelo de estrutura financeira do CEPEL, com aportes futuros predominantemente de agentes do setor elétrico.
- ii. A reestruturação do CEPEL, por meio de um planejamento estratégico² que, entre outros, vislumbre alterações na sua estrutura de financiamento, assim como exponencie o seu potencial de parcerias com os centros de pesquisa de universidades de referência no nível doméstico e internacional, além de parcerias com o setor privado e outros, é essencial. O aumento gradativo das receitas advindas da sua prestação de serviços aos agentes do setor elétrico, entre outros desafios, deve ser um objetivo claramente incorporado à sua sustentabilidade. Os aportes governamentais estruturais fixos e adequados ao funcionamento do Centro devem permanecer inalterados durante um período fixo mínimo e necessário à redução do risco de perda de um patrimônio nacional de significativo interesse público.
- iii. É fundamental garantir um período de transição para a continuidade dos aportes financeiros governamentais ao CEPEL, assegurando que um novo modelo de negócios possa ser consolidado ao longo do tempo. No mínimo, o período de transição de 12 anos, conforme sugerido na citada emenda do Deputado Arnaldo Jardim, assiste a essa necessidade. Igualmente, o artigo 13 do Substitutivo do PL 9643/2018, que prevê a manutenção nas bases atuais, além de recursos adicionais obtidos no processo de privatização da Eletrobras e pelo prazo da concessão outorgada, deve ser considerado como de elevado interesse público.
- iv. As soluções financeiras possíveis, apresentadas no item 8 deste estudo, devem ser incorporadas ao debate sobre as transformações do SEB, essencialmente quanto à sustentabilidade do CEPEL ao longo do tempo.

² Os primeiros passos para enfrentar estes desafios já foram dados. O CEPEL noticia que a Fundação Getúlio Vargas foi a vencedora do pregão eletrônico realizado em março desse ano e, portanto, foi contratada para apoiar a elaboração do planejamento estratégico do Centro para um horizonte de 10 anos. Adicionalmente, será desenvolvido um plano de transformação cultural, tendo como ponto de partida o diagnóstico realizado pela consultoria Thutor ao longo de 2020.

11 REFERÊNCIAS

- Capitalização da Eletrobras – ANE 2020
- Relatório anual 2019 – CEPEL
- Apresentação ANEEL – P&D Regulado
- Estatuto – CEPEL
- Estatuto Eletrobras
- O Problema do P&D – Dagoberto Alves de Almeida – UNIFEI (artigo publicado no CanalEnergia de 5 de março de 2021)
- Centros de Pesquisa- Experiências Internacionais (ANEXO I)

ANEXO I

Com o objetivo de enriquecer o debate em torno do futuro do CEPEL, procedemos a averiguação quanto ao funcionamento de outros centros de pesquisa congêneres operantes nos seus países de origem no exterior e com forte atuação global.

No Brasil, destaque deve ser dado ao processo de reestruturação da Fundação Getúlio Vargas (FGV), conforme indicam os dados aqui inseridos.

Centros de Referência – Experiência Internacional

1. Modelos Americanos

EPRI - Electric Power Research Institute

O grande *blackout* de 1965 nos Estados Unidos deixou 30 milhões de pessoas sem energia elétrica, demonstrando a vulnerabilidade do setor elétrico e marcando um momento decisivo dessa área no país, fato que culminou com a criação do Instituto de Pesquisa em Energia Elétrica (EPRI). A iniciativa de criação do EPRI junto ao Congresso Nacional Americano foi liderada pelo diretor da Escola de Engenharia e Ciência Aplicada da UCLA (Universidade da Califórnia Los Angeles), Dr. Chauncey Starr, que veio a se tornar o primeiro Presidente do EPRI em janeiro de 1973.

Similarmente ao CEPEL, o EPRI foi criado como uma organização sem fins lucrativos para a pesquisa e oferta de serviços. Todo o financiamento de P&D do EPRI é oriundo das empresas de energia elétrica, que participam ativamente do planejamento do Programa Anual de P&D do Instituto por meio de uma bem montada estrutura de comitês assessores. A receita do EPRI é proveniente de serviços de P&D prestados às empresas de energia elétrica dos Estados Unidos e a mais de 38 países, com parcerias mundiais em mais de 1000 organizações. A receita do Instituto teve um pico de USD 500-600 milhões no início dos anos 90. Devido a mudanças regulatórias nos EUA, a receita caiu e vem se mantendo em torno de USD 400 milhões ao longo de mais de 25 anos.

De acordo com o portfólio do EPRI de 2019, sua atuação envolve pesquisa em tecnologia, operações, incremento da força de trabalho, sistemas de planejamento e outras áreas que orientam e dão suporte ao desenvolvimento de novos modelos de negócio, de regulação e de valor para os consumidores de energia. Os serviços oferecidos pelo EPRI englobam as seguintes áreas:

Energia e Meio Ambiente – pesquisa e desenvolvimento voltados à sustentabilidade estratégica, ciência, planejamento integrado em meio ambiente, fontes renováveis e distribuição de energia.

Geração – pesquisa com foco em informação, processos e tecnologias para melhoria da flexibilidade, confiabilidade, performance e eficiência de energia fóssil e energia renovável

Nuclear – pesquisa sobre o custo-benefício da alternativa nuclear e transferência de tecnologia para a maximização e o uso de novas tecnologias nucleares

Fornecimento de energia e inovação tecnológica – melhoramento dos sistemas de transmissão de energia, manejo analítico, tecnologia para sensores robotizados, automação, melhoria dos sistemas eletromagnéticos e o desenvolvimento de novas tecnologias

O balanço financeiro do EPRI indica avanços expressivos na sua atuação recente:

ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, INC.

**CONSOLIDATED STATEMENTS OF ACTIVITIES AND CHANGES IN NET ASSETS
FOR THE YEARS ENDED DECEMBER 31, 2019 AND 2018
(Dollars in thousands)**

	2019	2018
CHANGES IN NET ASSETS:		
Revenues:		
Membership	214,261	221,810
Supplemental	177,606	190,350
Other	<u>4,777</u>	<u>4,458</u>
Total revenues	<u>396,644</u>	<u>416,618</u>

Fonte: www.epri.com/about/governance

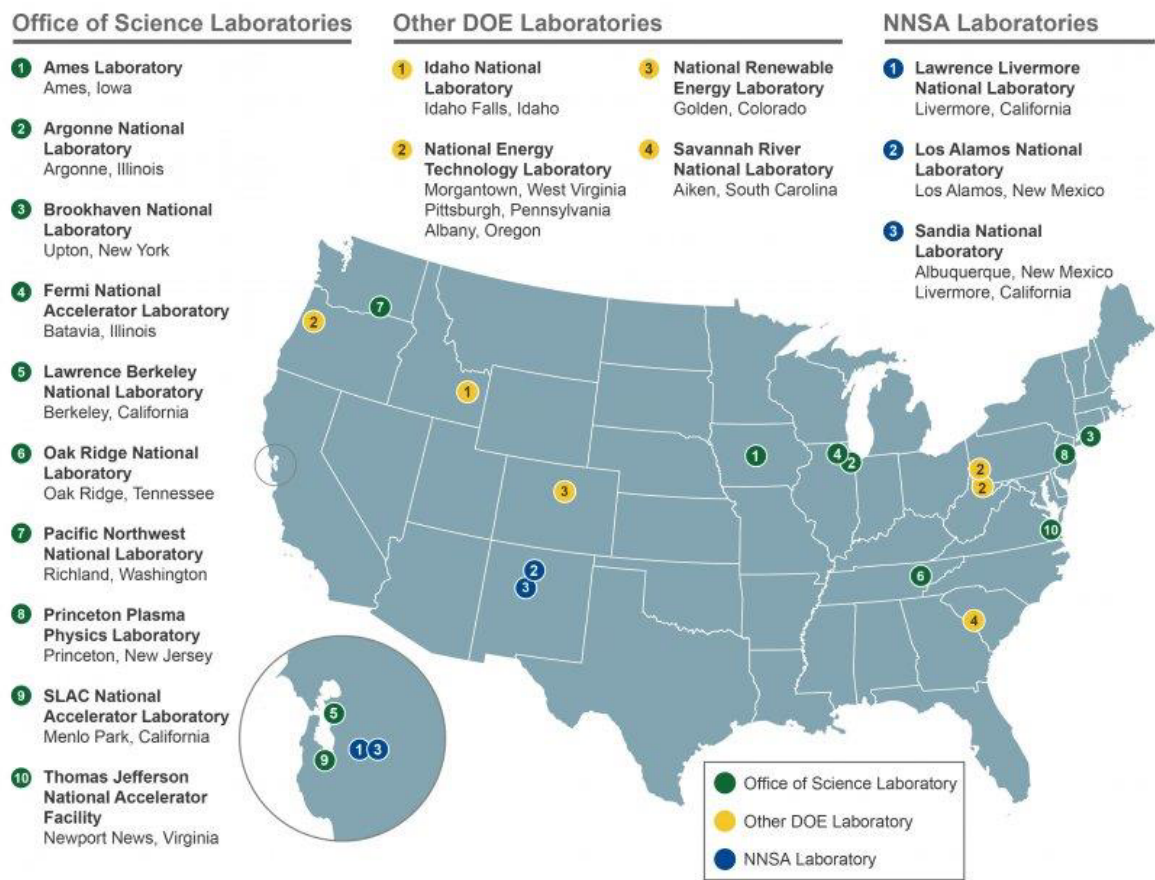
Departamento de Pesquisa dos EUA – Laboratórios Nacionais

O Departamento de Energia do governo dos Estados Unidos (DOE) é responsável pela política de energia e segurança nuclear americanas, englobando pesquisas a respeito de conservação de energia, pesquisa de campo energético, administração de rejeitos nucleares e produção de energia domiciliar. A maior parte das pesquisas levadas a efeito pelo DOE são realizadas pelos 17 laboratórios que compõem a sua rede nacional de energia.

No portfólio da rede de laboratórios americanos há capacidade para pesquisas ilimitadas desde especulações sobre a origem do universo até o combate à mudança do clima.

Abaixo, a identidade e a localização dos laboratórios afeitos ao Departamento de Energia dos Estados Unidos:





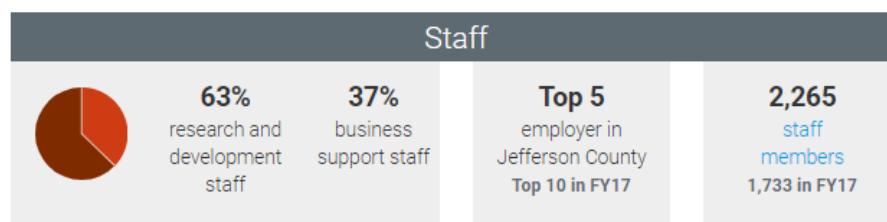
Fonte: <https://www.energy.gov/national-laboratories>

Entre os 17 laborat3rios do DOE, o mais afeito ao perfil do CEPEL 3 talvez o *National Renewable Energy Laboratry (NREL)*, operando com aportes governamentais na faixa de 80-85%.

O NREL 3 administrado por um *Board of Directors* integrado por cinco executivos do MRI Global e Battelle, ambas institui33es de pesquisa americanas, e um membro de cada uma das seguintes universidades americanas: Universidade do Colorado, Universidade do Estado do Colorado, Escola de Minera333o do Colorado, MIT e Stanford.

O n3mero de parcerias com a ind3stria, universidades, funda333es e o pr3prio governo 3 expressivo no c3mputo dos aportes de recursos para a institui333o, como se observa a seguir:



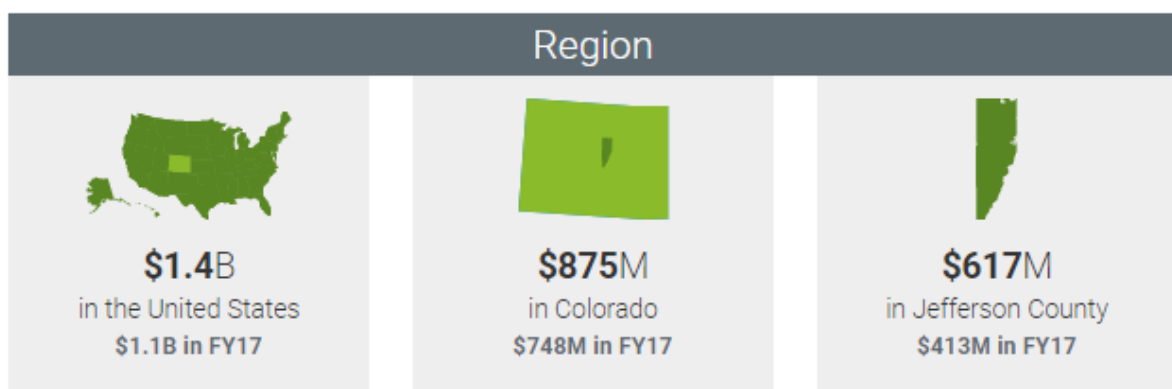


O impacto econômico do NREL nas economias nacionais e estaduais e locais americanas está demonstrado abaixo (ano fiscal de 2019 comparado ao de 2017):

Economic Impact

Jobs, partnerships, research accomplishments, and community activities factor into NREL's impact on the national, state, and local economies. Data presented below is for Fiscal Year (FY) 2019 compared with FY 2017.

Learn more about NREL's economic impact during FY 2019 in the news story [NREL Acts as Local Economic Stabilizer while Transforming Energy around the World](#) or read the [full report](#). 



Fonte: nrel.gov

2. Modelo Italiano – Centro Italiano Experimental de Tecnologia (CESI)

O Centro Italiano Experimental de Tecnologia (CESI), à exceção dos modelos tradicionais de centros de pesquisa, nasceu diretamente como uma empresa privada. Fundado em 1956 face à necessidade de avanços e aplicação de inovação tecnológica na indústria de eletromecânica (Pirelli, SAE, Ercole Marelli e Ansaldo) e em uma grande maioria de indústrias de eletricidade (Edison, SADE, Montecatini, Falck), o CESI foi criado para o atendimento direto dessas categorias industriais.

Em 1964, o ENEL (Ente Nacional de Energia Elétrica da Itália) inicialmente fundado como ente público e privatizado em 1999 – decidiu utilizar o CESI para os estudos governamentais necessários a dar base às operações públicas na área de energia, adquirindo o capital majoritário do CESI, expandindo sua capacidade de pesquisa e dando origem ao projeto 1000 KV, iniciativa histórica da indústria elétrica mundial. O projeto 1000kV mencionado, foi um projeto multinacional. Além da Itália houve participação do Brasil, Argentina e Canadá. Pelo Brasil, Eletrobras (Nelson de Franco) e CEPEL (Jerzy Lepecki) eram membros do Conselho Diretor. Pesquisadores do CEPEL participaram ativamente nos trabalhos do projeto, tanto no Brasil quanto na Itália.

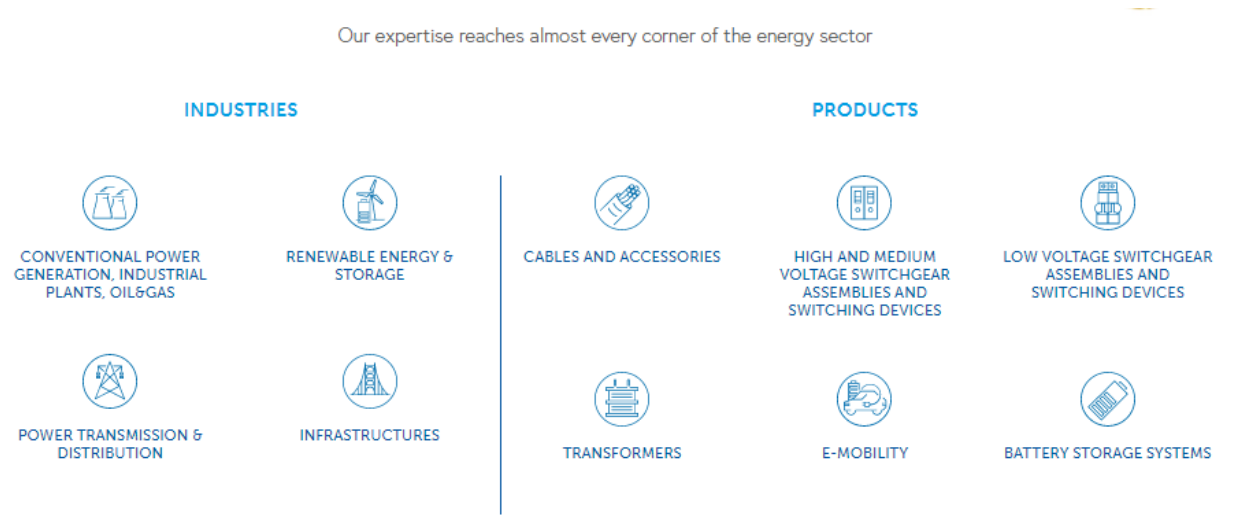
A empresa CESI possui três divisões centrais de negócios: testes e certificações; soluções de consultorias e serviços; engenharia e meio ambiente.

Também em destaque a presença marcante de filiais do CESI em outras cidades estrangeiras, a exemplo de Arnhem, Berlin, Praga, Mannheim, Dubai, Rio de Janeiro, Santiago do Chile, Knoxville (USA) e Chalfont (USA).

Em 2019 as receitas do Grupo CESI foram de 139 milhões de Euros e sua estrutura societária tem a seguinte configuração:

Facts & Figures	
Our 2019 financial performance was strong. CESI and its subsidiaries posted revenues of about €139 million and EBITDA of about €20 million.	
SHAREHOLDERS UPDATED TO MARCH 5, 2019 (IN DECREASING SHARE ORDER)	
ENEL SpA	42,698
TERNA SpA	42,698
PRYSMIAN CAVI E SISTEMI Srl	6,479
ABB POWER GRIDS ITALY SpA	5,675
CESI SpA	2,000

CESI – Áreas de expertise:



4. México

O Instituto Nacional de Eletricidade e Energia Limpa (INEEL) do México é um órgão público descentralizado da Administração Pública Federal, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, que atua por meio de um “convênio por resultados”. O INEEL foi criado por Decreto Presidencial, publicado no Diário Oficial da Federação em 1º de dezembro de 1975, alterado em 2001.

Dedicado particularmente às áreas de eletricidade e energia do México, o INEEL é voltado à pesquisa de tópicos como eficiência energética, planejamento e expansão do sistema elétrico nacional mexicano, confiabilidade, segurança, energia renováveis e novas tecnologias de informação. Note-se o incremento à comercialização e transferência de tecnologia dos empreendimentos do INEEL.



176 Tecnologías Habilitadoras (TH),
73 Energías Alternas (EA),
103 Sistemas Eléctricos (SE),
97 Sistemas Mecánicos (SM),
49 Planeación, Gestión de la Estrategia y Comercialización (PGEC),
21 Administración y Finanzas,
2 Dirección Ejecutiva
5 Órgano Interno de Control.

Fonte: <https://www.ineel.mx/quienes-somos.html>

5. França – EDF (Eletrecité de France)

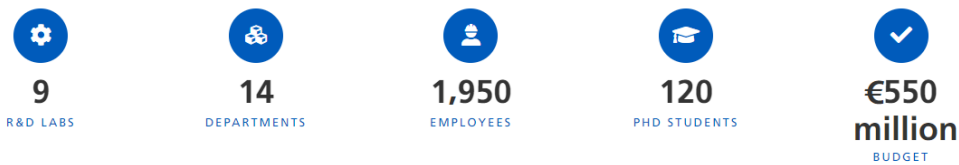
A Eletrecité de France (EDF) é a maior produtora e distribuidora de energia da França. Em sua origem em 1946, a EDF foi criada como empresa estatal francesa para atender às necessidades de unificação do setor elétrico da França do pós-guerra, face à existência na ocasião de mais de duzentas empresas geradoras de energia e outras tantas envolvidas na distribuição e transmissão de energia aos consumidores. A criação da EDF monopolizou para o Estado Francês a geração, distribuição e transmissão de energia à época.

Em 2004, EDF adotou personalidade jurídica de direito privado (*société anonyme*) assumindo sua marca atual “EDF Renováveis”.

A EDF atua de forma integral financiando desde o desenvolvimento à operação e manutenção de empreendimentos sob sua chancela. Atualmente, a empresa atua em 22 países com uma capacidade instalada global de 12,468 MW (dados de junho de 2019), sendo as operações com energia eólica as mais acentuadas no seu portfólio, seguidas das operações com energia solar e estoque de energia. Além disso, a EDF conta com nove laboratórios de pesquisa e desenvolvimento distribuídos pelo mundo, incluindo três na França, e os demais no UK, Alemanha, Itália, China, Singapura e o Laboratório EDF de Inovação nos Estados Unidos, todos voltados a alimentar os negócios e as operações do Grupo EDF no mundo.

Dados de 2017 revelam as seguintes figuras sobre o grupo:

EDF R&D at a Glance



Fonte: <https://www.edf.fr>

6. Japão

O Instituto Central de Pesquisas Energéticas do Japão – CRIEPI (電力中央研究所) foi fundado em 1951 é uma organização sem fins lucrativos que conduz operações de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias em inúmeros campos técnicos e científicos inerentes à indústria de energia. Além disso, o CRIEPI é um centro engajado na área de educação no Japão e oferece ainda treinamentos com transferência de tecnologias mundo afora.

O modelo do CRIEPI assemelha-se ao modelo do EPRI americano. Em 2004, o CRIEPI marcou sua presença nos Estados Unidos por meio da Planta Nuclear de Galena no Alaska, com o uso do reator nuclear Toshiba 4S.

Date Established	November 7, 1951	
Operational Budget	29.3 billion yen (FY2020)	Câmbio atual: R\$ 1,517 bi
Personnel	Research: 676; Office work: 88; Total 764 (as of March 31, 2020)	

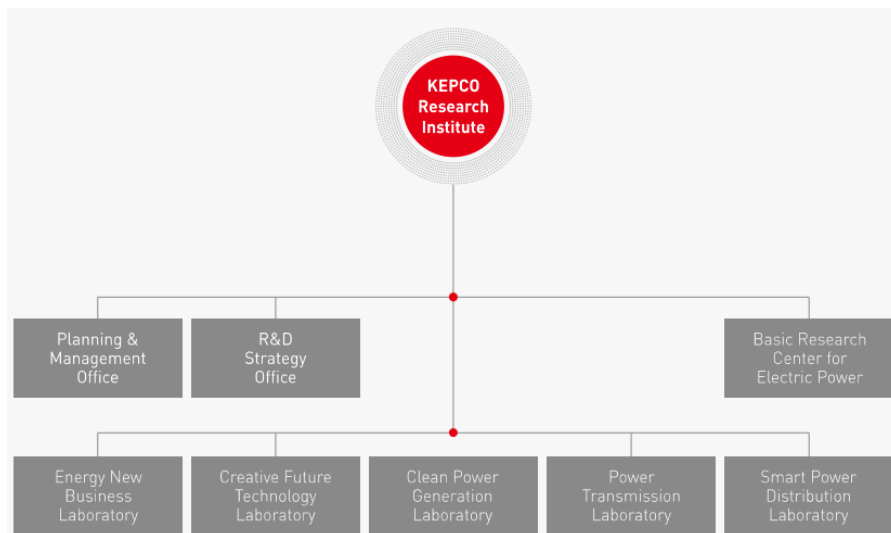
Fonte:https://criepi.denken.or.jp/en/aboutcriepi/FY2018_AnnualReport.pdf?v2

7. Coreia do Sul

A **Korea Electric Power Corporation** lançada em 1961, mais conhecida como **KEPCO**, é a companhia elétrica da Coreia do Sul, a única do país. A KEPCO compreende seis empresas de geração de energia e quatro subsidiárias em áreas de negócios relacionadas. A **KEPCO** também possui participação em quatro empresas afiliadas e é a proprietária da **KEPRI (Korea Eletric Power Research Institute)**, seu centro de pesquisa atuante em pesquisa e desenvolvimento nos mais diversos campos.

Cerca de 10% dos aportes ao **KEPRI** vêm de projetos governamentais, 70% são custeados pelo **KEPCO** e os outros 20% vêm da venda direta de serviços/produtos no mercado coreano e internacional. Os projetos de pesquisa da KEPRI diretamente financiados pela **KEPCO** são apresentados na forma de uma listagem múltipla opcional e recebem ou não *carte blanche* por meio do crivo de um comitê deliberativo.

Major private-sector innovation institutions include the Korea Electric Power Research Institute (KEPRI) and the Korea Power Exchange (KPX). KEPRI is the research institute and technology laboratory of KEPCO, launched originally in 1961. It is wholly owned by KEPCO and undertakes a diverse range of projects. KEPRI works in the applied R&D and early demonstration space. About 10 per cent of its funding comes from government projects, with 70 per cent of funding from KEPCO and the remaining 20 per cent from other corporations and manufacturers on a contractual basis. KEPRI competes in open calls for government funding, mostly for KETEP-funded projects. For projects funded by KEPCO, KEPRI puts a large choice of projects to an expert board, which decides the most promising projects to take forward. KEPRI works closely with universities to take basic research projects forward to the applied RD&D stages.



Fonte: [www.home.kepco.co.br](http://www.home.kepco.co.kr)

8. CHINA

O *State Nuclear Electric Power Planning Design & Research Institute Co, Ltd. (SNPDRI)* é a unidade central de autonomia de energia nuclear de terceira geração da China, líder de competitividade no campo de energia térmica de grande capacidade e alto padrão. O instituto foi selecionado como uma das *Top 60 Chinese Engineering Design Enterprises* e mais de 400 realizações científicas e tecnológicas ganharam prêmio científico e tecnológico e prêmios na área de consultoria.

Atualmente, o Instituto conta com mais de 1,000 empregados e tem presença em mais de 30 países. Seus negócios são focados em quatro setores: energia nuclear, rede de energia e energias renováveis, cobrindo sete áreas: planejamento, consultoria, pesquisa aplicada, design, pesquisa e desenvolvimento, EPC e suporte técnico e operacional.

Fonte: <http://www.snpdri.com/qyjj>

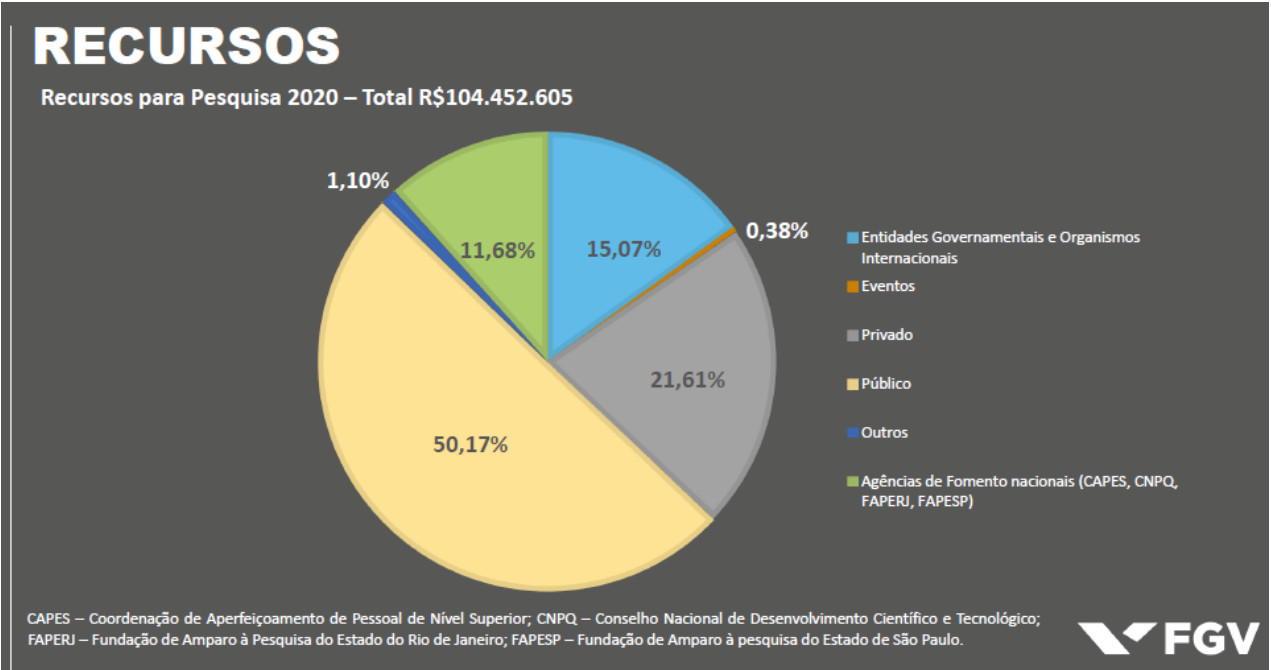
9. Experiência Brasileira –Fundação Getúlio Vargas

A Fundação Getúlio Vargas foi criada na década de 1940 e a partir de 1990 teve que mudar significativamente seu processo de geração de fundos, visto que contava com aportes públicos relevantes na sua origem.

Desde então, a entidade aprendeu a promover sua própria geração interna de recursos para financiar suas atividades. Na percepção de seus membros, trata-se de um processo contínuo e em curso, mas que tem propulsionado a evolução da entidade, a excelência na pesquisa e a geração de produtos capazes de responder as questões e dilemas importantes enfrentados pela sociedade brasileira.

Segundo a Professora Joísa Dutra, responsável pelo Departamento de Energia da FGV, o aperfeiçoamento no modelo de organização da FGV tem permitido diversificar a captação de recursos, inclusive fora do Brasil. Como resultado, aumenta-se a capacidade interna de financiamento das atividades de pesquisa e ensino da instituição, um modelo de excelência, conforme reconhecido pelo ranking da Universidade da Pensilvânia que aponta a FGV como o terceiro maior *Think Tank* no mundo e o mais bem gerenciado já pelo terceiro ano consecutivo.

Debate realizado no dia 2 de março de 2021, envolvendo o Professor Carlos Ivan Simonsen Leal, presidente da FGV, a Professora da FGV Joisa Dutra, Amilcar Guerreiro, Diretor Geral do CEPEL e o Acadêmico Mário Menel, Diretor da ANE, foi auspicioso no sentido de apontar ao CEPEL caminhos similares ao experimentado pela FGV, com igual possibilidade de sucesso.



Fonte: slides oferecidos pela Prof. Joisa Dutra (Depto de Energia – FGV)