

BRASIL
Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral - META
(P126537)
Missão de Supervisão: 6 a 17 de Março, 2017

1. Nos períodos de 6 a 17 de março de 2017, o Banco Mundial (BM) realizou, com o Ministério de Minas e Energia (MME), a Missão de Supervisão do Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral – META. As listas de participantes das diversas reuniões e visitas técnicas pelo BM e pelo MME encontram-se em anexo. A equipe do BM agradece aos servidores do MME, em Brasília, e aos funcionários do CEPEL, pela excelente coordenação e organização das reuniões. A lista de participantes nas diversas reuniões, em Brasília e Rio de Janeiro, encontra-se no Anexo 1.
2. Os objetivos da missão incluíram: (1) supervisionar o avanço e o *status* da implementação do projeto; (2) revisar em conjunto com o MME, as metas, indicadores e componentes do projeto; (3) avaliar o progresso do cronograma de implementação e atualizá-lo; (4) avaliar a situação para uma possível extensão do acordo de empréstimo; (5) avaliar as novas atividades que seriam financiadas com os ganhos do projeto no tempo estendido; e (6) realizar visita de campo ao coexecutor do projeto – CEPEL (Rio de Janeiro).
3. As principais conclusões da missão foram:
 - (i) Apesar das mudanças bruscas que aconteceram no ano de 2016, com a troca de Presidente e Ministro, e área de foco do setor, o projeto META continua relevante, e importante no auxílio da implementação da nova política energética. As mudanças do cenário político em 2016, mudaram todos os cargos de comando dentro do MME. Com essa mudança, também houve um realinhamento nas áreas prioritárias do governo em relação ao setor de energia. Ao fim de 2016, as várias reuniões entre a diretoria do MME e BM ratificaram o entendimento de que o Projeto META continua sendo uma ferramenta importante para o Governo estudar e executar seus planos. Foi decidido à época, que seriam utilizados os ganhos obtidos pela mudança de câmbio para realizar estudos adicionais, com grande ênfase no setor de gás, e que o projeto META seria então estendido até o final de 2018. Esses estudos acompanhariam, em paralelo, o esforço que o BM realiza através do trabalho setorial *ASA – Revisiting the Power and Gas Sector Reforms in Brazil*;
 - (ii) Com a expectativa da extensão, já foram identificados todos os trabalhos a serem executados com os ganhos da evolução cambial. Foram identificadas vinte e duas novas atividades a serem executadas pelos coexecutores SPG, SPE, CPRM, DNPM, ANEEL e EPE, e 15 Termos de Referência já foram enviados ao BM para revisão e comentários. A extensão do projeto é necessária para que se possa concretizar a implementação desses novos contratos. O tempo de implementação do Projeto não permitirá atrasos por parte do Banco ou dos Coexecutores, já que onze deles (TDR 47, 48, 49, 52, 53, 58, 59, 61, 62, 63 e 64) têm prazos de entrega final de relatórios nos últimos três meses do projeto estendido;
 - (iii) As mudanças no quadro político afetaram o quadro de funcionários da UGP/C. Houve mudança na diretoria do projeto de parte da equipe de suporte, porém a UGP/C está completa, eficiente, bem como o projeto está avançando rapidamente na execução física de uma série de atividades;
 - (iv) Foi constatado que 14 atividades do projeto já foram concluídas, e que 8 estão em execução. Dentro das que estão concluídas, estão quase todos projetos executados pela CEPEL, onde se

fez uma visita de supervisão na Unidade de Adrianópolis para verificação da conclusão das obras e da instalação final dos equipamentos.

A Ajuda Memória está estruturada da seguinte forma:

A. Status de Implementação do Projeto	2
B. Componentes.....	3
C. Indicadores	8
D. Visita do Banco Mundial ao CEPEL – 6 de Março de 2017	8
Anexo 1 – Lista de Participantes da Missão	10
Anexo 2 – Lista de Atividades Novas.....	12
Anexo 3 – Fotos da Visita ao CEPEL:.....	15

A. Status de Implementação do Projeto

4. A missão teve uma série de reuniões de trabalho com a Unidade de Gestão do Projeto META para a supervisão dos aspectos da implementação do projeto e do progresso na execução dos componentes.

5. **Gestão do projeto.** No segundo semestre o Banco foi informado que o Sr. Weibson Gustavo de Souza Gomes, permaneceria à frente da direção do projeto, como Chefe de Assessoria Especial de Projetos da Secretaria Executiva. A missão constatou que a gestão do projeto continua se empenhando de uma maneira bem satisfatória, a qual agora conta com 15 servidores na UGP/C .

6. O Banco sinalizou a sua satisfação em relação ao uso da tabela de acompanhamento das atividades, a Lista Única, a qual fornece um panorama geral de todas as atividades do projeto. Observou-se que as atividades novas, a serem inseridas no Projeto, ainda não foram incorporadas à Lista Única, mas que serão no curto prazo.

7. **Termos de Cooperação/Convênios.** O Banco foi informado que o Governo Federal simplificou os modelos de instrumentos para os termos de cooperação, e que, com a publicação do Decreto nº 8.180, de 30 de dezembro de 2013, passam a ser chamados de Termos de Execução Decentralizada – estes serão feitos para refletir as novas atividades (e orçamentos) sendo propostas dentro do projeto. Além disso, os convênios do CEPEL e do ONS, terão que ser aditados. Com as mudanças cambiais, o convênio do CEPEL será repactuar para refletir os ajustes nos valores dos contratos firmados em Euro e Franco Suíço e o ONS também terá que atualizar o valor do convênio.

8. O projeto conta com um desembolso atual de US\$ 23,43 milhões. O Banco foi informado que o saldo a desembolsar para pagar o restante que está Comprometido é US\$ 7.806.601,30. A UGP/C está no processo de liquidar as pendências de pagamento com recursos orçamentários de 2014, 2015 e 2016. O total de recursos atualmente comprometidos/a desembolsar é de US\$ 31.234.651,70. O Banco lembrou à UGP/C que, com uma extensão, os recursos do projeto cobrem os gastos para completar obras, bens e produtos das consultorias entregues e aceitos até 31 de dezembro de 2018, e que haverá um período de graça de quatro meses para o acerto de contas para o que for concluído antes da data de encerramento.



9. **Impacto da desvalorização cambial no desembolso.** A perda real do valor do projeto, em dólares, desde a aprovação do empréstimo, foi de 44,4% (com a variação cambial de R\$1,75 para R\$ 3,25 em relação ao dólar). Como a maioria das aquisições é realizada em Reais, o volume executado é menor, em dólar, quando comparado ao orçamento inicial. Se for medido em dólares, o desembolso é de somente 47,23% e o comprometimento de 63%. Todavia, se medido em relação ao orçamento inicial em Reais, o desembolso e o comprometimento são respectivamente de 85% e 114%.

10. **Uso das economias realizadas.** Durante a missão, 22 atividades foram apresentadas ao Banco Mundial pelos coexecutores (ver lista no Anexo 2). O Banco emitiu comentários iniciais nas propostas, mas aguardará os TdR finais para a inclusão das atividades dentro do projeto. Conforme discutido entre o Ministério e a gerência do Banco, no final de 2016, há um peso grande na análise do setor de gás, com o objetivo de remover obstáculos para a expansão do mercado, assim como aumentar e melhorar a participação do gás na produção de energia elétrica. Outras áreas de foco incluem o setor mineral (com arquivamento e processamento de dados), questões relevantes à mudança climática (penetração de renováveis no SIN e impactos das mudanças climáticas na bacia do rio São Francisco) e eficiência energética.

B. Componentes

11. Como o projeto está em fase de implementação, o Banco reiterou sua disponibilidade de participar dos workshops e revisão dos produtos e relatórios produzidos pelos consultores, em particular os internos, oferecendo assim a perspectiva de trazer ganho oriundo da própria *expertise* global do quadro de funcionários do Banco, em cada uma das áreas abordadas. A equipe do Banco ressaltou que sua missão não é apenas trazer financiamento e regras de licitação, gestão financeira e salvaguardas, mas também de trazer *expertise* e ganho, sempre que possível, para ajudar a maximizar os benefícios dos projetos. A equipe entende que esta é uma das razões importantes da decisão do governo solicitar apoio do BIRD, por intermédio do Projeto META.

Componente 1 — Fortalecimento da capacidade do Governo de promover o Desenvolvimento Sustentável dos Setores de Energia e Mineral (Total – US\$ 12,94M, dos quais US\$ 8,94M BIRD)

Componente 1.i - Planejamento dos setores de Energia e Mineral (Total — US\$ 3,9M — BIRD)

Subcomponente 1.i.a (Estudos Estratégicos SPE, EPE - US\$ 3,1M – BIRD)

- TDR 16 (Consumo Serviços – EPE – US\$ 258.292,16) – Atividade concluída em 2015;
- TDR 17 (Eficiência Indústria – EPE – US\$ 420.600) – Processo licitatório concluído. Assinatura de contrato em 24/03/2017;
- TDR 18 (Mercado Gás – EPE – US\$ 533.000) – Atividade cancelada em 2016 em razão do insucesso no processo licitatório; a única empresa proponente não foi classificada na fase de avaliação técnica. Parte dos trabalhos desta atividade serão contemplados nas novas atividades;
- TDR 35 (Insere Eólica – SPE – US\$570,000) – Atividade cancelada, após a realização do processo licitatório; e
- TDR 44 (Balanço de Energia – SEE – US\$ 505.733,51) – Atividade inserida no planejamento do Projeto em 2016, tendo sido contratada, por meio de contratação direta, em 29/4/2016. O objetivo da contratação foi a realização do estudo “Balanço Contratual do Mercado de Energia Elétrica”. A atividade foi concluída em dezembro de 2016.



Subcomponente 1.i.b (Estudos reestruturação CNPM - US\$ 791.000 – BIRD)

- TDR 31 (Revisão organizacional e reestruturação dos órgãos setoriais do MME para o Setor Mineral - SGM – US\$ 582.000) – Atividade retirada da Fase 1 do META, pois sua realização depende de definições decorrentes do Marco Regulatório de Mineração, em discussão no Congresso Nacional.

Subcomponente 1.i.c (Desenvolvimento de sistemas de informação)

- TDR 33 (software – US\$1,6M) – O desenvolvimento do Sistema de gestão eletrônica de documentos foi cancelado da Fase 1 do Meta. O tema da modernização tecnológica do DNPM será atendido pelos TDRs 45 e 46.

Conclusão subcomponente 1.i: Este componente tem sofrido bastante alteração com as mudanças de política energética, exemplificando que apenas duas das atividades inicialmente previstas foram concluídas. Porém, oito novas atividades caem sob esse componente (TDR 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 e 66), cujos resultados serão demonstrados no segundo semestre de 2018.

Componente 1.ii – Fortalecimento da capacidade de projetar e implantar políticas e ações para facilitar a expansão e melhorar a sustentabilidade dos setores de energia e mineral

- TDR 40 (Impacto da extensão das concessões G&T nas tarifas de energia elétrica, US\$ 90.803,10) – Atividade concluída em 2012.

Subcomponente 1.ii.a (inventário e análise técnica-econômica de energia de baixo-carbono).

- TDR 34 (Inventário GEF - SPE) – Atividade foi executada pelo Departamento de Desenvolvimento Energético/SPE.

Subcomponente 1.ii.b (Inventário do impacto social e ambiental)

- TDR 30 (Inventário da Pequena Mineração - € 0,96M e R\$ 3,34M, correspondentes a aproximadamente US\$ 2,40 M) – Atividade contratada em março de 2016, com previsão de entrega de oito produtos. Primeiro produto pago e segundo em análise. Conclusão prevista para 30 de junho de 2017;

Subcomponente 1.ii.c (Capacitação e disseminação de melhores práticas)

- TDR 20 (Capacitação Projeto GAYA, Artesanato - GM - US\$ 46.000) – Atividade cancelada;
- TDR 21 (Capacitação Projeto GAYA, Mulheres, Jovens e adolescentes - GM - US\$ 34.000) – Atividade cancelada;
- TDR 22 (Avaliação de licenciamento socioambiental - AESA) – Atividade cancelada pela AESA;
- TDR 25 (Estudo políticas e diretrizes de usinas hidrelétricas estruturantes - AESA – R\$ 778.855,56) – Atividade contratada em outubro de 2016, com previsão de entrega de seis produtos. O Primeiro produto está sendo revisado pela contratada, conforme especificações do Comitê Técnico Supervisor do Contrato - CTS, e o segundo produto está em análise pelo CTS. Conclusão da atividade prevista para 30 de junho de 2017;
- TDR 26 (Banco de dados socioeconômicos de barragem - AESA) – Atividade sendo implementada pelo próprio Ministério. Em atendimento às normas do Ministério do Planejamento, toda aquisição

e desenvolvimento de sistema de TI deve ser verificada pelo Ministério, para avaliação se pode ser implementada internamente ou por empresa já contratada pelo próprio MME. A AESA está desenvolvendo com a Coordenação-Geral de TI do MME o Sistema de Gestão Socioambiental – SIGESA, que contemplará o monitoramento do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos de geração e transmissão de energia, bem como um módulo sobre cadastro socioeconômico da população atingida por barragens;

- TDR 37 (Impactos Positivos dos Empreendimentos Hidroelétricos) – Atividade cancelada.

Conclusão subcomponente 1.ii: A atividade que demonstra o maior sucesso até agora neste componente é a Atividade 25, a qual está avançando em um bom ritmo e tem uma importância estratégica para o país. A atividade 26 também está demonstrando sucesso, embora esteja sendo realizada com recursos próprios do MME. Infelizmente, as atividades 20 e 21 foram canceladas e atividades 22 e 37 foram excluídas do projeto META. Em contrapartida, a nova atividade 55 se enquadra nesse componente e seus resultados serão recebidos até meados de 2018.

Componente 1.iii – Gerenciamento, monitoramento e avaliação das atividades e disseminação dos resultados

Subcomponente 1.iii.a (Suporte à UGP/C)

- Muitas das atividades de gestão estão sendo cobertas pelos fundos de contrapartida; e
- Fundos de contrapartida estão sendo contabilizados através da remuneração dos servidores alocados nas UGPs, Central e Setoriais (Cepel e ONS).

Subcomponente 1.iii.b (Atividades de monitoramento e avaliação)

- TDR 42 (IndicMETA - SEDP) – Os servidores da própria UGP/C desenvolveram indicadores de desempenho dos coexecutores, assim como revisaram os indicadores de resultado do projeto. Ainda, foram propostos indicadores complementares de benefício pelo CEPEL e EPE.

Subcomponente 1.iii.c (Atividades de comunicação do Projeto)

- TDR 19 (Comunicação Institucional - SEDP – US\$ 195.000) – Esse TDR agruparia as atividades relacionadas à comunicação e disseminação de resultados do Projeto. O Plano de Comunicação do Projeto META foi elaborado pela UGP/C no 2º semestre de 2014.

Conclusão subcomponente 1.iii: Apesar dos atrasos iniciais no que diz respeito ao sistema de monitoramento e ao plano de comunicação, o componente está agora progredindo de maneira satisfatória. Porém, o BM continua reforçando a importância da disseminação dos resultados e produtos que estão sendo desenvolvidos dentro do projeto, como, por exemplo, foi feito com o Planejamento Estratégico, que agora se encontra bem disseminado pelo Ministério.

Componente 2 – Fortalecimento das Instituições Reguladoras (Total US\$ 2,33M BIRD)

- TDR 43 (Planejamento Estratégico do Ministério AEGE - US\$ 380.000 – consultoria) – Atividade contratada em novembro de 2016, com previsão de entrega de onze produtos. Primeiro produto entregue e pago. Conclusão da atividade prevista para 30 de junho de 2017;

- TDR 38 (Capacitação MME - SPOA – US\$ 350.000) – Atividade contratada em dezembro de 2015, com previsão de entrega de sete produtos. As aulas presenciais do curso foram ministradas nos meses de fevereiro a dezembro de 2016, tendo sido capacitados quarenta e quatro servidores. Primeiro ao quinto produtos pagos. Atualmente, os alunos estão em fase de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso. Conclusão da atividade prevista para 30 de junho de 2017.

Componente 2.i – Fortalecimento do monitoramento e da capacidade de controle do setor de energia.

- TDR 1 (Custos Interrupções - ANEEL – US\$ 176.000) – Atividade concluída em junho de 2016;
- TDR 24 (Sistema de Monitoramento do licenciamento Ambiental – AESA - US\$365.000) – Atividade sendo implementada pelo próprio Ministério. A AESA está desenvolvendo com a Coordenação-Geral de TI do MME o Sistema de Gestão Socioambiental – SIGESA, que contemplará o monitoramento do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos de geração e transmissão de energia, bem como um módulo sobre cadastro socioeconômico da população atingida por barragens; e
- TDR 39 (AnREGULATÓRIA, acompanhamento da TDR 40) – Atividade cancelada.

Componente 2.ii — Fortalecimento institucional na área de geologia e recursos minerais

Conclusão componente 2: Este componente tem avançado bastante desde a última missão de supervisão. Os TDRs 38 e 43 estão na fase final de implementação das atividades. As demais atividades têm sido implementadas com recursos da contrapartida ou foram canceladas. Oito novas atividades estão sendo adicionadas (45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56), com resultados esperados até o segundo semestre de 2018.

Componente 3 – Desenvolvimento tecnológico (Total US\$ 35.69M – BIRD)

Componente 3.i – Investimentos em pesquisa e desenvolvimento

CEPEL

- TDR 3 (Cluster) – Atividade concluída em 2014;
- TDR 4 (UATPORT) – Atividade concluída em 2016; obra do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo foi finalizada e os pórticos instalados;
- TDR 5 (UATCEF) – Em execução. Entrega física finalizada. Está sendo realizada esta semana o treinamento dos técnicos do CEPEL, para finalizar a atividade;
- TDR 6 (UATYOK) – Atividade encerrada em 2015;
- TDR 9 (UATROL) – Atividade encerrada em 2015;
- TDR 10 (TRAFO) – Atividade cancelada da Fase I do META. O CEPEL pretende adquirir o transformador com recursos próprios;
- TDR 11.1 (LABPMU – PMUS), 11.2 (LABPMU – EQLAB), 11.3 (LABPMU – INFO), 11.4 (LABPMU – RTDS) – Etapas encerradas em 2014 e em 2016; equipamentos entregues e em utilização no Laboratório de Medição Fasorial Síncrona do CEPEL;
- TDR 11.5 (LABPMU –ATTC) – Atividade contratada, previsão de entrega do equipamento até o final de março de 2017;
- TDR 11.6 (LABPMU – CPMU) – O equipamento foi adquirido com recursos próprios do CEPEL;

e




- TDR 14 (SEADRI) – Atividade concluída em 2016, cubículos e chaves seccionadoras adquiridas e instaladas na Subestação de 13,8 kV do CEPEL.

ONS

- TDR 29 (Concentradores – R\$ 6,6M, US\$ 2,3M e GPB 3,7M ou US\$ 5,0 M) – ICB – Atividade contratada em 2 de fevereiro de 2017.

CPRM

- TDR 32.1 (Ampliação da Base Laboratorial - Sísmico) – Atividade concluída em 2016, sismógrafos entregues e em utilização pela CPRM;
- TDR 32.2 (Ampliação da Base Laboratorial — Eletromagnético) – Atividade concluída em 2016, eletrorresistivímetros entregues e em utilização pela CPRM; e
- TDR 32.3 – O edital do pregão eletrônico foi publicado em 08/03/2017, a abertura prevista para 20/03/2017.

Componente 3.ii – Estudos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico

- TDR 12 (CONSGRID - CEPEL – US\$ 545.000) – Atividade contratada em maio de 2016, com previsão de entrega de cinco produtos. Produtos 1 e 2 entregues e pagos em 2016; e
- TDR 13 (Impactos das Mudanças Climáticas na Geração Hidroelétrica – MUDCLIMA - CEPEL – US\$117.000) – Atividade cancelada.

Conclusão Componente 3: Sendo o componente mais importante em termos financeiros, quase todas as atividades conduzidas pelo CEPEL estão concluídas. O Banco recomendou que a UGP/C agora busque demonstrar os resultados que vem da instalação desses equipamentos, e como essas aquisições podem ser traduzidas em ganhos técnico, financeiros e econômicos. Três novas atividades estão sendo adicionadas (52, 53 e 54).

Componente 4 – Apoio à Cooperação Sul-Sul (Total – US\$ 2,52M BIRD)

- TDR 36 (Usina Plataforma – US\$ 832.000) – Atividade concluída em 2016, produtos entregues e pagos;
- TDR 23 (Marco Conceitual para a Questão Ambiental na Integração Energética Sul-Americana – US\$140,000) – Atividade cancelada em 2016 em razão do insucesso no processo licitatório, a única empresa proponente não foi classificada na fase de avaliação técnica; e
- TDR 2 (Desenvolvimento de ações visando à cooperação Sul-Sul) – Atividade cancelada, essa atividade abrangia ações diversas do MME relacionadas à temática da Cooperação Sul-Sul.

Conclusão Componente 4: Este componente avançou mais com o TDR 36. Porém, devido principalmente à falta de definição, por parte do Ministério, e com as mudanças ministeriais recentes, sobre as ações a serem incluídas nesta atividade, ela não avançou. O Banco sinalizou a sua disponibilidade em apoiar a UGP/C para avançar na implementação desta atividade se, e quando houver, novas oportunidades, como por exemplo, ajudar com uma cooperação do uso dos laboratórios do CEPEL.




C. Indicadores

12. A UGP/C apresentou os indicadores de Resultado do projeto e o Banco se mostrou satisfeito com a apresentação. Dada a extensão do projeto e as novas atividades a serem adicionadas, a UGP/C e o Banco reviram detalhadamente as metas do PAD e decidiram manter os parâmetros iniciais. A decisão foi baseada no fato de que os indicadores foram propositalmente abrangentes, mantendo assim a flexibilidade do projeto, considerando que algumas atividades inicialmente idealizadas não serão mais executadas, sendo substituídas pelas novas, no que se refere ao alcance das metas.

13. Resultados de novas atividades. Ficou acordado que os resultados das novas atividades seriam agrupados de acordo com a área de abrangência de cada uma. Por exemplo, as novas atividades 47, 48 e 49 formariam um resultado – uma metodologia de despacho de energia. Outros agrupamentos seriam: Gás para Crescer (57 e 60-64), Modelagem de Barragens de Mineração (52 e 53), Risco (50 + atividades de contrapartida) e Modernização tecnológica do DNPM (45 e 46).

14. O Banco sugeriu que a UGP/C investigasse como traduzir os resultados do Laboratório de Ultra-Alta Tensão do CEPEL, e outros equipamentos adquiridos, no que se refere aos benefícios econômicos. O Banco pediu à UGP/C que preparasse uma nota técnica para mostrar esses resultados.

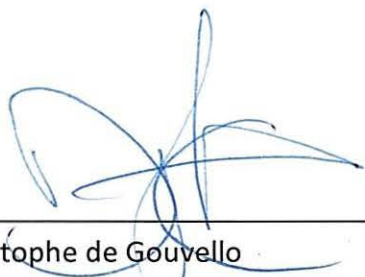
D. Visita do Banco Mundial ao CEPEL – 6 de Março de 2017

15. No dia 6 de março de 2017, os membros do BM e UGP/C estiveram no CEPEL, no Rio de Janeiro, ocasião em que o coexecutor fez uma apresentação sobre suas atividades. O propósito da visita foi verificar as instalações finais e equipamentos comprados e montados. Foi também uma oportunidade de mostrar o projeto ao Sr. Kwawu Mensan Gaba, Especialista Líder em Energia do Banco Mundial. A função do senhor Mensan Gaba é de aprender e compartilhar lições de projetos que possam ser utilizados em outros países membros do BM, sendo a sua visita de caráter educativo.

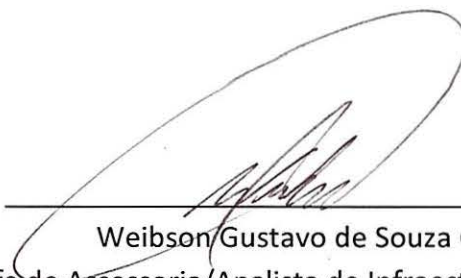
16. Houve visitas técnicas às instalações da sede do CEPEL, na Ilha do Fundão, onde detalhes do projeto foram apresentados, e também à Adrianópolis, para conferir a conclusão das obras dos Pórticos e outros equipamentos obtidos com os fundos do META. Verificou-se que quase todos os equipamentos comprado através do projeto, já foram recebidos e instalados, faltando apenas os amplificadores de tensão e corrente para o Laboratório de Medição Fasorial Síncrona do CEPEL. Também foram verificados os Pórticos já em operação (Anexo 3 contém fotos da visita).

17. O CEPEL concluiu um projeto inovador com recursos do Projeto META, o qual diz respeito à construção do primeiro Laboratório de Ultra-Alta Tensão (UAT) da América Latina, na sua unidade de Adrianópolis, Nova Iguaçu/RJ, para realizar pesquisa experimental e ensaios em equipamentos de transmissão até 1.200 kV, em corrente alternada, e até ± 800 kV, em corrente contínua. Atualmente, o laboratório encontra-se conectado em arranjo de bipolo para operação em corrente contínua e tensão de entrada em ± 800 kV, com arranjo físico similar ao da linha de transmissão que interligará a usina hidrelétrica de Belo Monte, em construção no Rio Xingu, no Pará, ao Sistema Interligado Nacional. A partir dessa configuração, foram realizados testes com diferentes disposições de condutores, de forma a identificar o arranjo que propiciará maior fluxo de energia e menores perdas no sistema. Os resultados poderão ser utilizados para elevar a capacidade de transmissão dessa linha, que terá aproximadamente dois mil quilômetros, bem como orientar novos projetos ligados a futuros empreendimentos hidrelétricos na região Norte do País, vencendo assim a barreira física e tecnológica.





Christophe de Gouvello
Especialista Senior de Energia
Gerente do Projeto
Banco Mundial



Weibson Gustavo de Souza Gomes
Chefe de Assessoria/Analista de Infraestrutura
Assessoria Especial de Gestão de Projetos
Secretaria Executiva
Ministério de Minas e Energia

Anexo 1 – Lista de Participantes da Missão

Banco Mundial

Christophe de Gouvello, Gerente do Projeto
Jimmy Pannett, Especialista em Energia
Kwawu Mensan Gaba, Especialista Líder em Energia do Banco Mundial
Luiz Maurer, Especialista em Energia
Megan Meyer, Especialista em Mineração

MME

Edvaldo Luiz Risso, Secretário-Executivo Adjunto
Weibson Gustavo de Souza Gomes, Chefe de Assessoria Especial/Analista de Infraestrutura
Gustavo Santos Masili, Coordenador-Geral de Planejamento, Finanças e Controle
Juliano Vilela Borges dos Santos, Coordenador-Geral de Gestão de Projetos
Mayara Cardoso, Coordenadora de Licitações
Lea Dantas Caldas, Gerente de Projeto
Caio Lustosa Mascarenhas Sobrinho, Analista Financeiro
Marcos Luciano Silveira Braga, Analista Financeiro
Jose Alfredo Paiva Dezolt, Analista de Licitação
Jose Vitor Murad da Costa, Analista de Licitação
Thomaz Miazaki de Toledo, Chefe da Assessoria Especial de Gestão Ambiental
Rita Alves Silva, Coordenadora-Geral
Verônica E Silva Sousa, Coordenadora-Geral
Luis Fernando Badanhan, Coordenador-Geral de Sustentabilidade Ambiental do Setor Energético
Aldo Barroso Cores Júnior, Coordenador-Geral de Infraestrutura do Dpto de Gás Natural
Jaqueline Meneghel Rodrigues, Analista de Infraestrutura
Karla Branquinho dos Santos, Analista de Infraestrutura
Deivson Matos Timbó, Coordenador-Geral de Acompanhamento do Mercado de Combustíveis

ANEEL

Alex Sandro Feil, Superintendente de Comunicação e Relações Institucionais
Ricardo Takemitsu Simabuku, Gerente Executivo, Sup. de Regulação Econômica e Estudos de Mercado
Larissa Mamed, Analista Administrativo
Felipe Calabria, Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia
Victor Hugo da Silva Rosa, Superintendente de Gestão da Tecnologia da Informação
Igo Castro, Analista Administrativo

CPRM

Iago Sousa Lima Costa, Pesquisador em Geociência
Marcos Vinícius Ferreira, Pesquisador em Geociência

Cepel

Marcio Szechtman, Diretor Geral
Raul Balbi Sollero, Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
João Guedes Campos Barros, Assistente da Diretoria de Laboratório e Pesquisa Experimental
Glória Suzana Gomes de Oliveira, Assistente da Diretoria de Laboratório e Pesquisa Experimental
Ricardo Penido Dutt Ross, Chefe do Departamento de Tecnologia de Distribuição
Alain François Sanson Levy, Chefe do Departamento de Linhas de Transmissão e Equipamentos
André Luiz Diniz Souto Lima, Departamento de Otimização Energética e Meio Ambiente
Alberto José Salomon Junqueira, Coordenador da UGP/S-CEPEL
José Eduardo da Rocha Alves Junior, Pesquisador do Departamento de Tecnologia de Distribuição

João Cândia de Oliveira, Pesquisador do Departamento de Automação de Sistemas

ONS

Sergio Ribeiro Morand, Coordenador da UGP/S-ONS
Alexandre Garcia Massaud, Gerente da Diretoria de Planejamento
Mauro Muniz

EPE

Jeferson Borghetti Soares, Superintendente de Estudos Econômicos e Energéticos
Regina Freitas Fernandes, Geóloga da Diretoria de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
Roberta de Albuquerque Cardoso, Consultora Técnica E&P
Angela Livino, Assessora da Presidência
Pedro David



Anexo 2 – Lista de Atividades Novas

Nº TOR	Subco	Descrição
BENS		
Coexecutor: SGM/CPRM		
32	3.1	Aquisição de equipamentos para armazenagem e processamento dos dados e imagens geofísicas e para estudos preventivos de desastres naturais. (Equipamento: Condutivímetro-três unidades) Subatividade 32.3
52	3.1	Modelagem e monitoramento de barragens de rejeito de mineração, para prevenção e mitigação de danos sócio-ambiental. (Bens/Serviços)
54	3.1	Implantação de Sistema Digital para arquivamento em meio digital do acervo de testemunhos de sondagem, produzidos por empresas de mineração no Brasil.
Coexecutor: SGM/DNPM		
45	2.2	Aquisição de equipamentos de infra-estrutura de rede de tecnologia da informação para o DNPM Sede e para as superintendências estaduais (equipamentos para rede de dados, servidores de rede, ativos de rede, servidores de armazenamento de dados, sistema de alimentação elétrica contínua, etc.).
46	2.2	Aquisição de computadores para as estações de trabalho e dispositivos móveis de acesso a sistemas informatizados disponíveis na web (tablets).
Coexecutor: ANEEL		
51	2.1	Desenvolvimento de Solução de Segurança da Informação para Monitoramento e Gerenciamento sobre atividades realizadas, por usuários e sistemas.
Coexecutor: EPE		
57	1.1.c	Aquisição de ferramentas computacionais (e treinamento) para estudos de planejamento e operação eletro-energética (gás-eletricidade) sob incerteza.
CONSULTORIAS		
Coexecutor: EPE		
17	1.1a	Consultoria de análise da eficiência energética em segmentos industriais selecionados
55	1.2	Desenvolvimento de plano de ação para implementação de políticas setoriais de eficiência energética para o período 2017-2018.
56	2.1	Avaliação de Estocagem Subterrânea de Gás Natural (ESGN) no Brasil.



58	1.1.a	Estudos sobre aperfeiçoamentos na metodologia do cálculo de sinal locacional de transmissão, incluindo análises de preços nodais, direitos financeiros de transmissão e sua relação com o MRE.
59	1.1.a	Estudo de impacto eletro-energético de penetração de usinas renováveis (eólica e solar) no Sistema Interligado Nacional (SIN).
60	1.1.a	Identificação e avaliação de entraves e desafios para acelerar o desenvolvimento da exploração e produção de gás natural <i>onshore</i> no Brasil, à luz das boas práticas internacionais.
Coexecutor: SPE/MME		
66	1.1.a	Avaliação do potencial elétrico da Bacia do Rio São Francisco, frente aos impactos das mudanças climáticas.
Coexecutor: SPG/MME		
61	1.1.a	(Iniciativa Gás para Crescer) Avaliação de mecanismos que promovam a diversificação na comercialização de gás natural no Brasil (Introdução da competição na comercialização de gás natural no Brasil).
62	1.1.a	(Iniciativa Gás para Crescer) Estudo para obtenção de soluções para convergência/compatibilização entre as regulações estaduais e federal na distribuição de gás natural, a partir de estudos das melhores práticas internacionais.
63	1.1.a	(Iniciativa Gás para Crescer) Realização de estudos sobre os desafios tributários na indústria do gás natural.
64	1.1.a	Avaliação da comercialização de óleo e gás natural da União provenientes dos contratos de partilha e de individualização da produção.
Coexecutor: ANEEL		
47	2.1	Estudo para implantação de despacho de usinas térmicas a Gás Natural Liquefeito (GNL), considerando questões relativas à logística desse combustível.
48	2.1	Proposição de metodologia para implementação de sistemática de formação de preços por oferta no setor elétrico brasileiro.
49	2.1	Análise para implantação de um mercado tipo <i>day-ahead</i> market para térmicas do Nordeste em substituição aos atuais despachos, para atender à variação da carga de energia ao longo do dia.
50	2.1	Desenvolvimento e implantação de metodologia de gestão de riscos, personalizada para a ANEEL, com treinamento de servidores e implantação de software parametrizado para gestão e monitoramento, em conformidade com a metodologia COSO – ERM.

Coexecutor: SGM/CPRM		
53	3.2	Modelagem e monitoramento de barragens de rejeito de mineração, para prevenção e mitigação de danos sócio-ambiental (Consultoria Individual)
Treinamento		
65	1.2	Realização do Curso "Comércio de Petróleo e seus Derivativos" - TRADIN, para servidores do MME




Anexo 3 – Fotos da Visita ao CEPEL:



Foto 1: Sala de controle do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo do CEPEL.



Foto 2: Arranjo de linha de transmissão de ± 800 kV em corrente contínua montado na área de ensaios do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo do CEPEL.



Foto 3: Fontes de tensão de corrente alternada e capacitor de acoplamento do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo do CEPEL.



Foto 4: Modelo de placa utilizado para identificar os equipamentos adquiridos pelo CEPEL no âmbito do Projeto META.



Foto 5: Detalhe do mockup da torre da linha de transmissão de ± 800 kVcc, montada no Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo do CEPEL.



Foto 6: Fonte de tensão de 500 kVca da Gaiola Corona do CEPEL, adquirida com recursos do Projeto META.





Foto 7: Participantes da visita à Unidade Adrianópolis do CEPEL (E/D): Pesq. Fernando Dart-CEPEL, Sr. Christophe Gouvello – BM, Sr. Kwawu Mensan Gaba-BM, Sr. Juliano V. B. dos Santos–MME, Pesq. Alberto Junqueira-CEPEL, Dr. João Barros-CEPEL. Ao fundo, yokes adquiridos no âmbito do Projeto META.



Foto 8: Cubículos de 13,8 kV, da subestação do CEPEL na Unidade Adrianópolis, adquiridos no âmbito do Projeto META.

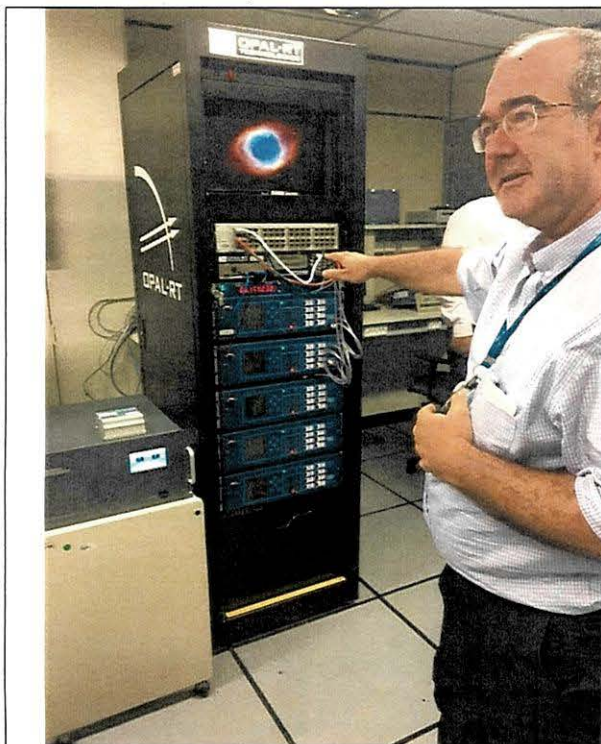


Foto 9: Simulador digital em tempo real, do Laboratório de PMU, adquirido no âmbito do Projeto META.



Foto 10: Modelo de placa utilizado nos laboratórios que receberam equipamentos adquiridos pelo CEPEL no âmbito do Projeto META