

**BRASIL**  
**Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral - META**  
**(P126537)**  
**Missão de Supervisão: 12 de junho e 21 a 29 de agosto, 2018**

---

1. No dia 12 de junho, via videoconferência, e entre o período de 21 a 29 de agosto de 2018, 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. A equipe do BM agradece aos servidores do MME, em Brasília, e aos funcionários do CEPEL, DNPM, ONS, EPE e CPRM pela excelente coordenação e organização das reuniões. A lista de participantes nas diversas reuniões, em Brasília e no Rio de Janeiro, encontra-se no Anexo 1.
2. Os objetivos da missão incluíram: (i) realizar balanço da execução física e financeira do Projeto META; (ii) analisar os avanços, desafios e indicadores em cada componente do projeto; (iii) revisar aquisições e contratos em andamento; (iv) iniciar as discussões de encerramento do projeto META; e (v) participar de seminário do MME, divulgando os resultados de estudos de eficiência energética e pequena mineração, financiadas pelo projeto.
3. As principais conclusões da missão foram:
  - (i) O contingenciamento está afetando negativamente o projeto de duas maneiras: (1) não será possível utilizar todos recursos do Banco, pois ou houve falta de limite orçamentário, ou o orçamento foi tardio, impossibilitando a realização de dez dos novos TdRs identificados em 2017; e (2) atrasos no cronograma de desembolso até o final do projeto;
  - (ii) Com a não realização dos dez TDRs, a estimativa é de que US\$ 36 milhões serão realizados até o término do projeto, resultando num cancelamento total estimado em US\$ 14 milhões. Dado o conhecimento dessa cifra, o banco sugeriu que o MME considere pedir um cancelamento parcial para liberar verbas a serem utilizados em outros projetos no Brasil pelo banco;
  - (iii) Dos novos trabalhos identificados a serem feitos no META, quatro processos já estão em andamento (TDR 63, 64, 66 e 67), num valor de US\$ 1,6 milhões; quatro estão sendo licitados (TDR 45.1, 45.2, 51 e 57), com um valor estimado em US\$ 2,2 milhões. Outros processos (TDR 45.3 e 46, valor US\$ 0,98 milhões) estão com o edital pronto para ser licitado, dependendo apenas da execução dos TDR 45.1 e 45.2;
  - (iv) Para a execução final do projeto, foi disponibilizado no orçamento do MME, R\$ 20.405.326,00 (vinte milhões, quatrocentos e cinco mil, trezentos e vinte e seis reais), até dezembro, na qual a expectativa é de que não faltará recursos para completar os processos em andamento ou em processo licitatório;
  - (v) O Banco Mundial confirmou que a UGP/C continua completa e eficiente, refletida nos avanços das atividades. A UGP, porém, informou que houve mudanças no quadro devido à impossibilidade de renovação de contratos de alguns membros, e nomeação de outro funcionário para outro posto. A UGP informou que as vagas de gerente de projeto e outra de analista de licitação já foram preenchidas;
  - (vi) Foi constatado que vinte e três atividades (TDR 1, 3, 4, 5, 6, 9, 11 [5 etapas], 12, 14, 16, 30, 32.1, 32.2, 32.3, 36, 38, 40, 43 e 44) do projeto foram concluídas. Duas (TDR 17 e 25) estão



com os relatórios finais em processo de revisão para pagamento e um (TDR 29) em execução, além dos quatro novos processos que já estão em andamento (TDR 63, 64, 66 e 67) com a expectativa de que sejam concluídos até dezembro de 2018. Dentro as concluídas, estão todos os projetos executados pelo CEPEL, tendo sido realizada em novembro 2017, uma visita à Unidade de Adrianópolis para verificação da conclusão das obras e instalação final dos equipamentos, e participação da reinauguração do centro;

- (vii) Discutiu-se o planejamento de um workshop de encerramento do projeto, a ser realizado na primeira quinzena de fevereiro de 2019. Esse workshop, além de ter um foco interno nos resultados, performance e lições aprendidas, terá um componente de divulgação dos resultados do projeto META para o público externo, e em específico, o novo governo, a ser eleito no final de 2018;
- (viii) O workshop da divulgação dos resultados de estudos de eficiência energética e pequena mineração foi efetuado com êxito, com a participação de aproximadamente 90 pessoas, de diversas entidades, em cada dia. Em ambos os casos, se fez nota que são os primeiros passos nas análises, cujo os benefícios estão ainda por vir. O banco demonstrou sua satisfação em que os dados criados pelas consultorias estarão abertos para acesso e estudo público.

A Ajuda Memória está estruturada da seguinte forma:

A. Status de Implementação do Projeto .....	2
B. Componentes.....	4
C. Indicadores .....	11
D. Visita do Banco Mundial ao Rio de Janeiro – 23 e 24 de agosto de 2018.....	11
Anexo 1 – Lista de Participantes da Missão .....	13
Anexo 2 – Fotos da Missão:.....	14
Anexo 3 – Ajuda Memória de Missão de Gerenciamento Financeiro .....	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.** A missão constatou que a gestão do projeto continua se empenhando de uma maneira satisfatória, a qual agora conta com 15 servidores na UGP/C. A UGP/C, porém, informou que houve mudanças no quadro devido à impossibilidade de renovação de contratos de alguns membros, e nomeação de outro funcionário para outro posto. A UGP informou que as vagas de gerente de projeto e outra de analista de licitação já foram preenchidas.

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, incluindo as novas.



7. **Termos de Cooperação/Convênios.** O Banco foi informado que o Termo de Execução Decentralizada (TED) 001/2017-MME-DNPM, assinado em 27 de junho de 2018, foi prorrogado de 30 de junho para 31 de dezembro de 2018, e o valor revisado de R\$ 12.001.584,39 para R\$ 8.306.473,39, em decorrência de não execução do Plano de Trabalho pelo DNPM.

8. **CEPEL.** O convênio foi concluído e os bens adquiridos com os recursos do convênio, com exceção de um cluster, foram doados definitivamente para o CEPEL.

9. **Impacto do Contingenciamento no Orçamento.** O Banco foi informado sobre os limites no orçamento do MME, dado o contingenciamento, considerando que o limite de empenho para o ano de 2018 está fixado em R\$ 20.4 milhões. Para a execução das atividades contratadas e planejadas, que incluem quase todos os TDR referentes ao setor de gás, cujo o Banco Mundial está engajado com o trabalho setorial *ASA – Revisiting the Power and Gas Sector Reforms in Brazil*, teria sido necessário um incremento de R\$ 34 milhões no limite de empenho de 2017 e 2018. Como não houve esse incremento, dez termos de referência - TDR 50 (ANEEL); 52, 53 e 54 (CPRM); 55, 56, 58, 59 e 60 (EPE) e 61 (MME) ficaram sobrestados (falta de tempo e/ou orçamento para sua execução).

10. O projeto conta com um desembolso atual de US\$ 28.2 milhões. O Banco foi informado que o saldo a desembolsar para pagar o restante que está comprometido é de US\$ 6.5 milhões. O total de recursos atualmente comprometido a desembolsar é de US\$ 34.6 milhões.

11. **Impacto da desvalorização cambial no desembolso.** A perda real do valor do projeto, em dólares, desde a aprovação do empréstimo, foi de 85%, considerando a variação cambial de R\$ 1,75 para R\$ 3,24, sendo que R\$ 1,75 foi o dólar no início do empréstimo e R\$ 3,24 o dólar considerando a taxa média de saque do projeto. A variação cambial até agosto de 2018, foi de R\$ 1,75 para R\$ 3,89, ou seja, 122% de variação. O câmbio atual, conforme a 216ª Reunião do COPOM, de 31 de julho e 1 de agosto de 2018, é de R\$ 3,75. 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 56,6% e o comprometimento de 64,7%. Todavia, se medido em relação ao orçamento inicial em Reais, o desembolso e o comprometimento são respectivamente de 99,9% e 138,6%.

12. **Componentes de Mineração.** A Unidade de Gerenciamento do Projeto META informou à missão que devido ao problema de contingenciamento, e tardia liberação do orçamento necessário, algumas das atividades que haviam sido elencadas como prioritárias, desde a última missão de supervisão, não puderam avançar. Seguem abaixo apresentadas, por co-executor, as atuais fases de cada atividade:

**SGM.** Muitas das atividades planejadas pela SGM, a serem implementadas pelo projeto META, foram canceladas devido ao atraso na aprovação pelo Congresso do novo marco regulatório da mineração. Com isso, algumas outras atividades foram identificadas como prioritárias, e selecionadas para serem financiadas, como o Inventário e diagnóstico socioeconômico e ambiental da pequena mineração no Brasil. O estudo foi concluído, os produtos finais foram apresentados e o contrato encontra-se em fase de encerramento. A SGM organizou um workshop durante a missão para apresentar os resultados do estudo. A CPRM informou à missão que os dois estudos, que estavam em fase avançada de preparação para serem contratados, tiveram que ser cancelados devido ao prazo de implementação. São eles: *Simulação de rompimento e monitoramento de barragens de rejeito de mineração para prevenção e mitigação dos danos ambientais*; e *Implantação de Sistema Digital para arquivamento do acervo de testemunhos de sondagem, produzidos por empresas de mineração no Brasil*. Adicionalmente, a CPRM fez uma apresentação ao Banco de todas as atividades/equipamentos financiados por meio do Projeto Meta e suas utilizações. Os equipamentos têm sido utilizados no mapeamento e identificação de áreas de geo-riscos, complementando dados para planos diretores de cidades e municípios, assim como no mapeamento hidrogeológico (ver anexo);



- DNPM. As licitações para aquisição dos equipamentos de TI estão sendo implementadas e devem estar concluídas até dezembro de 2018.

## **B. Componentes**

13. 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 *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.

14. Foi realizado em 4 de abril seminário relacionado ao TDR 25 (Plano regional sustentável para implantação de políticas e diretrizes concernentes a usinas hidroelétricas estruturantes). Várias empresas do setor e ONGs participaram, o que possibilitou o melhor desenvolvimento dos produtos entregues para sistematizar a informação. Foi realizado, também, dois seminários, nos dias 28 e 29 de agosto, sobre a divulgação dos resultados dos TDR17 (Eficiência Indústria) e TDR30 (Pequena Mineração). Vários especialistas, ONGs, setores do governo e do setor privado, participaram dos dois dias, contribuindo com seus pareceres para melhorar, não só os relatórios finais, mas ajudando na análise dos produtos com uma visão futura dos próximos passos.

### **Componente 1 — Fortalecimento da capacidade do Governo de promover o Desenvolvimento Sustentável dos Setores de Energia e Mineral (Total – US\$ 13.68 M, dos quais US\$ 9.64 M 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) – Os produtos 1, 2, 3, 4, 6 e 7 foram entregues e já pagos. Os produtos 5 (Siderurgia) e 8 (Química) foram entregues, porém há necessidade de revisão. Houve atrasos para se obter as informações necessárias, porém a EPE conseguiu ajudar, e a expectativa é de que todos os trabalhos sejam completados até setembro de 2018;
- 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 de abril de 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;
- TDR 61 (Mecanismo para Diversificação na Comercialização do Gás Natural) – Solicitado revogação por falta de tempo de execução;
- TDR 63 (Desafios Tributários na Indústria do Gás) – 1º produto entregue e sob revisão. Em execução até 31 de dezembro de 2018;



- TDR 64 (Comercialização do Óleo e Gás da União proveniente de Contratos de Partilha) – 1º produto entregue e sob revisão. Em termos de pagamento a empresa precisa revisar as faturas. Em execução até 31 de dezembro de 2018;
- TDR 66 (Efeito das Mudanças Climáticas no Planejamento de Sistemas Elétricos) – 1º e 2º produto foram entregues e pagos. Em execução até 31 de dezembro de 2018;

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 I 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 I do Meta. O tema da modernização tecnológica do DNPM será atendido pelos TDRs 45 e 46; e
- TDR 57 (Aquisição de Ferramentas Computacionais para Estudos de Planejamento e Operação Eletro-Energética (Gás-Eletricidade) Sob Incerteza) – Em processo de Licitação.

**Conclusão subcomponente 1.i:** Este componente tem sofrido bastante alteração com as mudanças da política energética, exemplificando que apenas duas das atividades inicialmente previstas foram concluídas. Porém, sete novas atividades foram inseridas nesse componente (TDR 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64 e 66), cujos resultados serão demonstrados no segundo semestre de 2018. Sobre esse assunto, os TdRs 58 (Calculo de Sinal Locacional de Transmissão), 59 (Impacto de Renováveis no Sistema Elétrico) e 60 (Desafios de Exploração Onshore de Gás) foram sobrestados por questões orçamentárias e/ou por ultrapassar o período do projeto.

**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. Houve a necessidade de aditivo para a expansão do cronograma previsto, porém todos os produtos foram entregues e pagos;

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 para políticas e diretrizes de usinas hidrelétricas estruturantes - AESA – R\$ 778.855,56) – Todos os produtos foram entregues, faltando revisar os produtos 4, 5 e 6. A previsão de conclusão é para setembro de 2018;
- TDR 26 (Banco de dados socioeconômicos de barragem - AESA) – Atividade foi 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; e
- 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, que tem uma importância estratégica para o país. A atividade 26 também está demonstrando sucesso, pela sistematização das informações relacionadas aos empreendimentos e/ou ações acompanhadas pelo MME, embora esteja sendo realizada com recursos próprios do MME. Infelizmente, as atividades 20 e 21 foram canceladas as atividades 22 e 37 foram excluídas do projeto META. A nova atividade 55 (Políticas Setoriais de Eficiência Energética), que tinha sido identificada em 2017, foi sobrestado por falta de tempo para execução.

### **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 pela 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\$ 5.72 M BIRD)**

- TDR 43 (Planejamento Estratégico do Ministério AEGE - US\$ 380.000 – consultoria) – Atividade concluída em 30 de junho de 2017. Para fins de prestação de contas, o TDR 43 fica classificado como 2.1;
- TDR 38 (Capacitação MME - SPOA – US\$ 350.000) – Atividade contratada em dezembro de 2016, com a entrega de sete produtos. As aulas presenciais do curso foram ministradas nos meses de fevereiro a dezembro de 2016, tendo sido capacitados quarenta e três servidores. A atividade foi concluída em 30 de junho de 2017. A UGP solicitou ao Banco a realização de um segundo programa de capacitação (TDR 67), para ser realizado em 2018. Está sendo realizado com três produtos entregues e pagos. A turma é composta de 45 alunos de diversas agências. Em dezembro se conclui as aulas, e em junho de 2019 a conclusão dos trabalhos. Para fins de prestação de contas, o TDR 38 e 67 ficam classificados como 2.2;

### **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;
- TDR 39 (AnREGULATÓRIA, acompanhamento da TDR 40) – Atividade cancelada; e
- TDR 51 (Segurança de Informação e Monitoramento de Uso de Sistemas) – Esta atividade foi incluída em 2017, e está em processo de licitação. A expectativa de conclusão é outubro de 2018.

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

- TDR 45.1 – (Equipamento TI DNPM – Armazenamento de Dados All Flash e Switch Fibre) Esta atividade foi incluída em 2017, e está em processo de licitação. A expectativa de conclusão é novembro de 2018.
- TDR 45.2 – (Equipamento TI DNPM – Armazenamento de Dados Sistema de Alimentação Elétrica Contínua) - Esta atividade foi incluída em 2017, e está em processo de licitação. A expectativa de conclusão é novembro de 2018.
- TDR 45.3 – (Equipamento TI DNPM - Aquisição de Ativos de Rede de Tecnologia da Informação para o DNPM Sede e para as Superintendências Estaduais) - Esta atividade foi incluída em 2017; e está em processo de licitação. A expectativa de conclusão é dezembro de 2018.
- TDR 46 – (Computadores para Acesso às Informações de TDR 45) - Esta atividade foi incluída em 2017, e depende da conclusão do TDR 45.

**Conclusão componente 2:** Este componente continua avançado desde a última missão de supervisão. Os TDR 38 e 43 foram concluídos. A atividade 24 têm sido implementada com recursos da contrapartida. Cinco novas atividades foram adicionadas em 2017, o TDR 45, subdividido em 3 atividades, 45.1 e 45.2, 45.3, e os TDRs 46, 51. O TDR 50 (Licença de Software de Gestão de Riscos) foi cancelado e o TDR 56 (Estocagem Subterrânea de Gás) foi sobrestado. As demais atividades estão em fase preparatória ou processo de licitação, com expectativa de conclusão até dezembro de 2018.

### **Componente 3 – Desenvolvimento tecnológico (Total US\$ 33.29 M – BIRD)**

#### **Componente 3.i – Investimentos em pesquisa e desenvolvimento**

##### **CEPEL**

- TDR 3 (Cluster – US\$ 2M) – Atividade concluída em 2014;
- TDR 4 (UATPORT – US\$ 9.6M) – Atividade concluída em 2016 (obra do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo foi finalizada e os pórticos instalados);
- TDR 5 (UATCEF – US\$ 3.6M) – Atividade concluída em 2017;
- TDR 6 (UATYOK – US\$ 1.4M) – Atividade concluída em 2015;
- TDR 9 (UATROL – US\$ 89K) – Atividade concluída 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 – US\$ 94K), 11.2 (LABPMU – EQLAB – US\$ 30K), 11.3 (LABPMU – INFO – US\$ 44.6K), 11.4 (LABPMU – RTDS – US\$ 455K) – Etapas concluídas em 2014 e em 2016 (equipamentos entregues e em utilização no Laboratório de Medição Fasorial Síncrona do CEPEL);
- TDR 11.5 (LABPMU – ATTC – US\$ 93K) – Atividade concluída em 2017;
- TDR 11.6 (LABPMU – CPMU) – O equipamento foi adquirido com recursos próprios do CEPEL;
- e
- TDR 14 (SEADRI – US\$ 1.1M) – Atividade concluída em 2016, cubículos e chaves seccionadoras adquiridas e instaladas na Subestação de 13,8 kV do CEPEL.

##### **ONS**

- TDR 29 (Sistema de Medição Sincronizada de Fasores do SIN - 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. Até a etapa 6 foram entregues, referentes ao Track 1, e estão no processo de integração. Em termos físicos está 44% completo e financeiro 47,5%. Mais de 80 funcionários da ONS foram treinados até o momento (acumulo de mais de 2700 horas de treino).







## CPRM

- TDR 32.1 (Ampliação da Base Laboratorial – Sísmico – US\$ 221K) – Atividade concluída em 2016, sismógrafos de refração e reflexão entregues e em utilização pela CPRM;
- TDR 32.2 (Ampliação da Base Laboratorial — Eletromagnético – US\$ 345K) – Atividade concluída em 2016, eletrorresistivímetros entregues e em utilização pela CPRM; e
- TDR 32.3 – (Ampliação da Base Laboratorial — Armazenagem e Processamento dos Dados e Imagens Geofísicas – US\$ 510K) - Atividade concluída em 2017, condutivímetros eletromagnéticos entregues e em utilização pela CPRM.

## Componente 3.ii – Estudos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico

- TDR 12 (CONSGRID - CEPEL – US\$ 545.000) – Atividade concluída em 2017, com todos os produtos aprovados e pagos; 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, 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 técnicos, financeiros e econômicos. Três novas atividades foram adicionadas em 2017, mas foram sobrestados devido as restrições orçamentárias/ou passariam do prazo do projeto: TDRs 52 (Equipamento para Modelagem e Monitoramento de Barragens de Rejeito de Mineração), 53 (Consultoria para Modelagem e Monitoramento de Barragens de Rejeito de Mineração) e 54 (Sistema de Armazenamento Digital do Acervo de Testemunhas de Sondagem Mineral).

#### **Componente 4 – Apoio à Cooperação Sul-Sul (Total – US\$ 0.83 M 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 abrangeria 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, dar suporte a uma cooperação do uso dos laboratórios do CEPEL.





## **C. Indicadores**

15. A UGP/C apresentou os indicadores de Resultado do projeto e o Banco se mostrou satisfeito com a apresentação e os valores foram atualizados (ver anexo).

16. Foi discutido o início do processo de encerramento do projeto, entre o Banco, a UGP e as agências, na qual houve reuniões e se pediu que as agências (e o MME) traduzissem, onde relevante, os resultados dos relatórios, obras e aquisição de equipamentos em benefícios econômicos sendo obtidos, ou potenciais benefícios. Por exemplo, o quais são/serão os benefícios pela instalação dos clusters, ou quais benefícios da instalação da medição fasorial? O Banco se dispôs a trabalhar junto com a UGP/agências nesse trabalho.

## **D. Visita do Banco Mundial ao Rio de Janeiro – 23 e 24 de agosto de 2018**

17. **CEPEL.** No dia 23 de agosto de 2018, os membros do BM e UGP/C estiveram no CEPEL, no Rio de Janeiro, para iniciar as discussões do processo de preparação do relatório de avaliação do projeto (ICR), tendo em vista que os componentes sob a execução do CEPEL já foram concluídos. O CEPEL apresentou o sumário das atividades e alguns dos benefícios já obtidos com os Clusters, o LONGDIST, o LABPMU e o CONSGRID (em anexo a este Ajuda Memória está a apresentação).

18. Ficou acordado que o CEPEL e o Banco trabalharão juntos para fortalecer a tradução dos resultados obtidos por estes subcomponentes em estimativas de ganhos econômicos a serem utilizados no ICR.

19. **ONS.** No dia 23 de agosto de 2018, os membros do BM e UGP/C estiveram na ONS, no Rio de Janeiro, para supervisionar o TDR 29. O ONS apresentou o status de implementação (Apresentação em anexo). As equipes do Banco e UGP/C também visitaram as instalações e verificaram o equipamento entregue e o funcionamento da primeira fase de implementação dos concentradores. Ficou acordado que as equipes trabalharão juntos para traduzir os ganhos técnicos obtidos pelo novo sistema em benefícios econômicos para o ICR.

20. **CPRM.** No dia 24 de agosto de 2018, os membros do BM e UGP/C estiveram na CPRM, no Rio de Janeiro, para iniciar as discussões do processo de preparação do relatório de avaliação do projeto (ICR), em vista que os subcomponentes sob a execução do CPRM (TDR 32.1, 32.2 e 32.3) já foram concluídos. A CPRM confirmou que, após atraso, os equipamentos comprados com o projeto estão sendo usados para mapeamento geológico, inclusive para a identificação de áreas de risco.

21. Durante a visita foi discutido a precisão do indicador intermediário do projeto que visa o número de mapas criados. Ficou acordado que no entender da CPRM e da equipe atual do Banco, faltou uma definição exata do que constitui um “mapa”, pois a criação de um mapa “cartográfico” demora dias, ou até semanas para se consolidar, dificultando a criação de 247 mapas. Porém, se utilizar a definição de uma linha de mapeamento (da qual o mapa “cartográfico” seria criado), isso seria possível. No entanto, dado a vida útil do equipamento (anos), a expectativa é de que muito mapas “cartográficos” serão criados depois do término do projeto.

22. Ficou também acordado que a CPRM irá analisar uma maneira de traduzir os resultados obtidos do projeto em estimativas de ganhos econômicos.

23. **EPE.** No dia 24 de agosto de 2018, os membros do BM e UGP/C estiveram na EPE, no Rio de Janeiro, para supervisionar o TDR 17, e iniciar as discussões do processo de preparação do relatório de avaliação do projeto (ICR). A EPE apresentou o status de implementação, com os resultados parciais

obtidos (como prévia da apresentação do Workshop do dia 29 de agosto). A EPE informou das dificuldades de obtenção de dados nos setores de siderurgia e química, porém que a expectativa é de completar os trabalhos antes do término do projeto em 31 de dezembro. A EPE também apresentou os resultados obtidos no TDR 16 (Eficiência Energética no Setor de Serviços).

24. O Banco mostrou sua satisfação com os produtos, e apoiou a ideia de ter os resultados numa plataforma pública (levando em consideração a confidencialidade de empresas) onde outras instituições (por exemplo universidades) possam também analisar os dados, assim alavancando os ganhos do levantamento para além do planejamento energético. Ficou também acordado que as equipes trabalharão juntos para traduzir os ganhos técnicos obtidos pelo novo sistema em benefícios econômicos para o ICR.

---

Jimmy Pannett  
Especialista de Energia  
Gerente do Projeto  
Banco Mundial

  
Weibson Gustavo de Souza Gomes  
Coordenador-Geral - Projeto META  
AEGP/SE/MME

---

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**

Jimmy Pannett, Especialista em Energia  
Daniele La Porta, Especialista Sênior de Mineração  
João Bevilaqua Teixeira Basto, Economista  
Fernanda Balduino, Analista Financeira

### **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  
Luciano da Silva Teixeira, Coordenador-Geral de Gestão de Projetos  
Marcos Luciano Silveira Braga, Analista Financeiro  
Fernando Portella Rosa, Gerente de Projeto  
Maria José Gazzi Salum, Diretora do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração  
Dione Macedo, Coordenadora-Geral de Desenvolvimento Sócio Ambiental na Mineração

### **Cepel**

Orsino Borges de Oliveira Filho – DL  
Alain François Sanson Levy – DLE  
Alexandre Neves da Silva – DLA  
Ricardo Penido Dutt-Ross – DTD  
André Luiz Diniz Souto Lima – DEA  
José Eduardo da Rocha Alves Junior – DTD  
Alberto José Salomon Junqueira – DLE

### **CPRM**

Maria Adelaide Mansini Maia (Chefe do Departamento de Gestão Territorial)  
Sandra Fernandes da Silva (Chefe da Divisão de Geologia Aplicada)  
Thiago Dutra dos Santos (Coordenador Executivo)  
Luís Gustavo Rodrigues Pinto (Chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica)  
Joseneusa Brilhante Rodrigues (Chefe da Divisão de Geodinâmica)

### **ONS**

Carlos Eduardo Brasil Pereira - Financeiro  
Demetrius Mendonca da Silva - Infraestrutura de Supervisão e Controle  
Fabio Soares Eloy - Tempo Real  
Gustavo Botrel - Finanças  
Hector Volskis - Tecnologia dos Sistemas de Operação  
Max Eduardo da Silva Nascimento - Finanças  
Renan Augusto da Costa Leites - SSC a Aplicações de Engenharia (Coordenador UGP)  
Rodrigo Barreto Ignacio - Controladoria  
William Manoel Souza - Controladoria

### **DNPM**

Helder Mota Gomes, Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento



## Anexo 2 – Fotos da Missão:





## **Anexo 3 – Ajuda Memória de Missão de Gerenciamento Financeiro**

### **Ajuda Memória**

### **Missão de Gerenciamento Financeiro**

### **Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia Mineral - META**

### **Acordo de Empréstimo Nº 8095-BR**

### **P126537**

**21 de agosto de 2018**

---

### *INTRODUÇÃO*

---

No dia 21 de agosto de 2018, Jimmy Pannet, Gerente do Projeto, e Fernanda Balduino, Analista Financeiro, participaram na missão de supervisão do Projeto META P126537-IBRD 8095.

Os objetivos desta missão foram avaliar a eficácia e adequação do Projeto, considerando: (a) os arranjos institucionais, a equipe e os sistemas de controle interno; (b) o processo orçamentário e de contabilidade; (c) sistemas, políticas e procedimentos de Gerenciamento Financeiro; (d) a situação relativa ao fluxo de fundos e desembolsos, incluindo a preparação de Declarações de Gastos (SOEs) e Relatórios Financeiros Interinos (IFRs); e (e) a suficiência de arranjos para auditoria interna e externa.

Por parte da Unidade de Gestão de Projeto (UGP/SE) do Ministério de Minas e Energia – MME, esteve presente o Sr. Weibson Gustavo de Souza Gomes, Chefe de Assessoria/Analista de Infraestrutura, Sr. Gustavo Masili, Coordenador Financeiro e de Planejamento e Controle, e o Sr. Marcos Luciano Silveira Braga, Analista Financeiro.

Os resultados, recomendações, e próximos passos, aqui apresentados, foram acordados com a UGP/SE e basearam-se: (a) no “Project Appraisal Document”; (b) no Acordo de Empréstimo e Carta de Desembolsos; (c) na análise efetuada nos IFRs apresentados pela equipe do Projeto; e (d) nas conversas com os funcionários da UGP/SE.

---

### *CONCLUSÃO*

---



Os arranjos de Gerenciamento Financeiro foram avaliados como **Satisfatórios**.

Foram revistos os arranjos de Gerenciamento Financeiro do Projeto e, após análise, foi considerado que a UGP/SE tem, nos seus quadros, pessoal competente; o processo orçamentário está funcionando bem; os sistemas de controle são adequados; o fluxo de fundos está adequado; o sistema de contabilização e preparação de relatórios financeiros e arranjos de auditoria externa atendem as normas do Banco Mundial. Assim, considera-se que os arranjos de Gerenciamento Financeiro são satisfatórios.

A classificação do risco do Projeto, continua a ser **Baixo**, como não houve nenhuma mudança significativa nos fatores de risco inerente (ambiente de governança do país, regras e regulamentos) ou nos fatores de risco de controle (orçamento, contabilidade, controle interno, fluxo de fundos, relatórios financeiros e auditoria externa).

---

### *CONTEXTO DO PROJETO*

---

O objetivo do Projeto é contribuir para ampliar e consolidar os avanços dos setores de energia e mineração, dando apoio à competitividade e crescimento econômico sustentável do Brasil, assim como a modernização institucional dos setores, envolvendo áreas estratégicas do MME.

O MME, por intermédio da UGP/SE, é responsável pela coordenação e execução dos aspectos de natureza operacional da implementação do Projeto, no âmbito da estrutura da Secretaria-Executiva do MME.

As entidades da administração indireta (ANEEL, CEPEL, CPRM, DNPM, EPE e ONS), denominadas Unidades de Gestão do Projeto - Setoriais (UGP/S), são coexecutoras do Projeto META, sendo responsáveis pela execução física e financeira das atividades correspondentes aos componentes sob sua responsabilidade, de forma descentralizada.

Compete à UGP/SE coordenar, planejar e supervisionar a execução das atividades relativas ao Projeto META e assessorar o Secretário-Executivo em assuntos de natureza técnico-administrativos relativos ao Projeto. A UGP/SE desempenha, ainda, as funções de Secretaria Executiva do Comitê Gestor e exerce as articulações entre as UGP/S e o Banco. As atividades relacionadas com a execução física e financeira previstas para as Secretarias finalísticas e demais áreas do MME são realizadas de forma centralizada, por meio da UGP/SE.





---

## *ARRANJOS DE GERENCIAMENTO FINANCEIRO*

---

### *Equipe Financeira*

Houve a redução de uma pessoa na equipe da UGP/SE, que agora é composta por 15 pessoas, sendo 12 servidores públicos. A equipe é composta por 1 coordenador geral, 1 coordenador administrativo, 1 coordenador técnico, 1 gerente de projeto, 1 gestora, 1 coordenador de planejamento e controle, finanças e relações institucionais, 1 componente da comissão de licitação (CPL), 1 analista de licitação e presidente da CPL, 1 analista financeiro, 1 assistente financeiro, 1 assistente administrativa e componente da CLP, 2 assistentes administrativos, 1 recepcionista e 1 estagiária. Observamos que a equipe de gerenciamento financeiro é composta por servidores ativos e com formação na área de gerenciamento financeiro.

A redução na equipe do Projeto não traz nenhum prejuízo à sua implementação, uma vez que este encontra-se em sua fase final e suas atividades já estão sendo também reduzidas.

### *Ciclo Orçamentário*

Não houve mudanças no ciclo orçamentário que inclui planejamento e implementação de todas as atividades. As programações orçamentárias anuais do Projeto seguem a distribuição anual e estão previstas nas Leis Orçamentárias Anuais (LOA), contemplando a fonte de recurso externa e a fonte de contrapartida nacional. O POA norteia as etapas de monitoramento da execução, contendo as atividades planejadas, o cronograma, os responsáveis e o orçamento previsto.

O orçamento, em Reais, aprovado para 2018 é de R\$ 19.666.687,00 e o valor das contingências aplicadas ao projeto é de R\$ 5.405.326,00.

Apesar do contingenciamento aplicado ao Projeto, a expectativa da UGP/SE é de que 100% do orçamento aprovado seja executado em 2018, uma vez que este é o último ano do Projeto e qualquer recurso contingenciado este ano deverá ser arcado por fundos do Governo em anos posteriores. Assim sendo, a previsão de execução do POA 2018 é expressada na tabela a seguir:

DISPONIBILIDADE DE LIMITE/RECURSOS - 2018 - Fonte Externa	
Classificação	Valor R\$
Restos a Pagar (inscrito/2014)	486.200,00
Restos a Pagar (inscrito/2015)	1.450.755,04
Restos a Pagar (inscrito/2016)	8.669.467,55
Restos a Pagar (inscrito/2017)	13.945.201,88
LOA 2018 (Limite fixado para o Projeto)	19.666.687,00
<b>POA 2018 (LOA + RAP)</b>	<b>44.218.311,47</b>

Em seguida, encontramos o extrato da execução orçamentária do Projeto:

EXTRATO DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA  
LIMITE DE EMPENHO  
Projeto META

2018

GND (1)	PLOA 2018 (2)	Alterações Suplementações Cancelamentos (3)	LOA 2018 (Autorizado) (4)	Bloqueado por Limitação de Empenho (5)	Limite - Atual (6)= (4)-(5)	Empenhado (7)	Liquidado (8)	A Descentralizar (9)	Saldo do Limite (10)=(6)-(7)-(9)	Saldo LOA (11)=(4)-(7)
Custeio (CA)	3.699.975,00	4.411.085,60	8.111.060,60			6.033.060,84	1.594.284,59	-		2.077.999,76
Fonte 1134	738.639,00		738.639,00			375.000,00	338.504,75			363.639,00
Fonte 0148	2.961.336,00	4.411.085,60	7.372.421,60			5.658.060,84	1.255.779,84			1.714.360,76
Investimento (IA)	16.705.351,00	4.411.085,60	12.294.265,40	5.405.326,00	15.000.000,00	-	-	-	8.966.939,16	12.294.265,40
Fonte 1134										
Fonte 0148	16.705.351,00	4.411.085,60	12.294.265,40							12.294.265,40
<b>TOTAL</b>	<b>20.405.326,00</b>	-	<b>20.405.326,00</b>			<b>6.033.060,84</b>	<b>1.594.284,59</b>	-		<b>14.372.265,16</b>

Atualizado em 20/08/2018

Em tramitação

Saldo do limite (-)  
Temporários 8.603.300,16

Item	Valor (R\$)
Saldo Financeiro - META	466.146,12
Saldo Financeiro - SPOA	0,00
<b>Saldo Disponível</b>	<b>466.146,12</b>

### Controles Internos

Os controles de autorização e aprovação continuam adequados. Não houve alteração nos arranjos e rotinas dos controles internos que são feitos principalmente através de segregação de funções. As políticas e procedimentos do Projeto estão documentados no Manual Operacional, que está atualizado e disponível na internet no site do MME. O Manual inclui descrições, fluxogramas, políticas, modelos e formas, ferramentas, dicas e técnicas. O guia passo a passo de gerenciamento financeiro e desembolsos, que é um manual interno com detalhamento dos processos, telas e comandos dos sistemas utilizados pelo projeto para consulta e treinamento da equipe, é constantemente atualizado para incorporar qualquer informação adicional que possa ser relevante para a correta execução das atividades do Projeto. Os Planos de Aquisições do MME e das entidades coexecutoras do Projeto mais recentes foram atualizados no Systematic Tracking of Exchanges in Procurement – STEP e devidamente aprovados pelo Banco Mundial em 27 de dezembro de 2017. A auditoria interna também é realizada pela CGU.

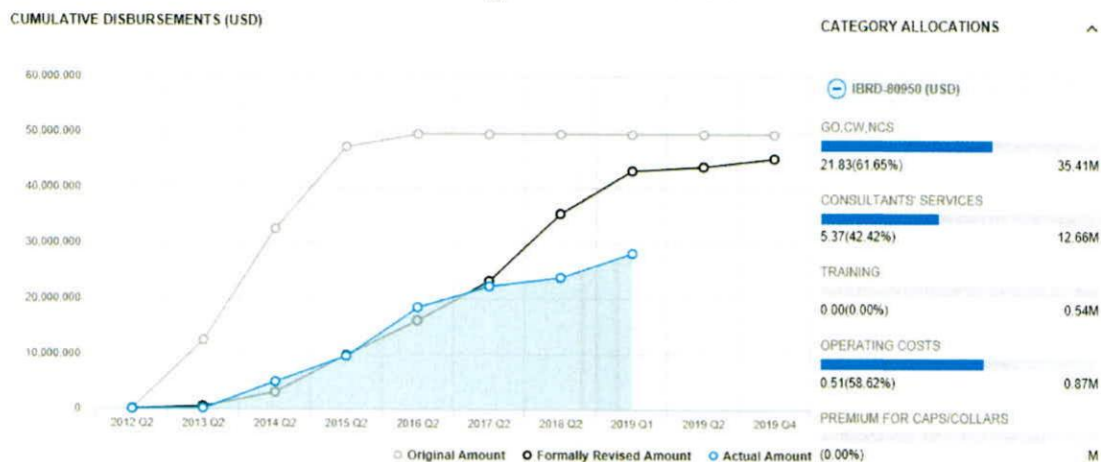
### Fluxo de Fundos

*CP*



Não houve mudança no fluxo financeiro. Na data da missão da supervisão, do valor total do empréstimo de USD 49.604.127,00, o projeto desembolsou USD 28.223.050,40 (56,90%) do total. O período previsto para execução vai até 31 de dezembro de 2018, após a aprovação de uma extensão de 18 meses na data de encerramento.

#### Desembolsos acumulados em dólares – registros Banco Mundial:



É importante salientar que a valorização do dólar frente ao real é um fator bastante importante para justificar o percentual de desembolsos de 56,90% a esta altura do Projeto. Se considerada a proposta de execução à época da assinatura, quando o real valia US\$ 1,75, o Projeto teria um percentual de desembolso significativamente mais alto e possivelmente seria 100% desembolsado até a data de encerramento.

A previsão de desembolsos em 2018 é de cerca de R\$ 34.000.000,00. Até a data já foram pagos cerca de R\$ 16.000.000,00, foram empenhados cerca de R\$ 15.000.000,00, sendo que R\$ 5.658.060,84 são referentes ao orçamento de 2018 e cerca de R\$ 24.000.000,00 estão pendentes de pagamento.

A documentação dos gastos do Projeto está sendo enviada ao Banco Mundial mensalmente e, nesta data, apenas US\$ 382.392,05, pouco mais que o último desembolso recebido em 10 de agosto de 2018, encontra-se pendente de documentação

Houve a desistência de dois processos de licitação com valor total de R\$ 2,3 milhões e, no momento, existem cinco licitações em processo no valor total de R\$ 10.352.008,31.

#### Sistema de Informação de Contabilidade e Relatórios

O Projeto continua utilizando o SIAFI como a principal ferramenta para o gerenciamento financeiro do projeto. Dele são retirados os dados para o preenchimento dos IFRs, que continuam sendo elaborados utilizando o EXCEL.

Os IFRs foram entregues em dia, o Banco revisou os IFRs referentes ao segundo trimestre de 2018, que foram considerados satisfatórios. Estes IFRs já continham as correções das demonstrações financeiras

*[Handwritten signature]*

solicitadas pela CGU no relatório de auditoria de 2017 item 1.1.8.1, parágrafos II, III e IV. A correção solicitada no parágrafo I deste mesmo item foi feita no IFR do primeiro trimestre de 2018.

Com base nessa análise, foi possível observar que, até o momento, o projeto aplicou os recursos do empréstimo da seguinte forma:

- a) 84% do total dos recursos são provenientes da Fonte Banco Mundial; e
- b) 16% do total dos recursos são provenientes da Fonte Contrapartida.

Dos recursos da Fonte Banco Mundial, 77,7% foram aplicados na Categoria Bens, Obras, Serviços de não consultoria e 22% na Categoria Serviços de Consultoria, já o percentual aplicado em custos operacionais é de 0,3%. Do total dos recursos da Fonte Contrapartida, 45% foram aplicados na Categoria AEGP; 27% na Categoria CEPEL, 12% na Categoria ONS e 16% na Categoria Custos Operacionais.

Os próximos IFRs, referentes ao terceiro trimestre de 2018, precisam ser entregues ao Banco mundial até 15 de novembro de 2018.

#### *Auditoria Externa*

O relatório de auditoria do período foi recebido (com atraso) e os auditores (CGU) emitiram uma opinião sem ressalvas. A Carta de Revisão do Relatório de Auditoria do período foi enviada à UGP/SE e o prazo para resposta termina em 31 de agosto de 2018.

O próximo relatório, cobrindo o ano fiscal de 2018 e 2019, precisa ser entregue antes de 31 de dezembro de 2019.

#### *Insumos para o ICR*

As missões de supervisão de GF foram classificadas como Satisfatórias (S) ao longo da vida do Projeto. A classificação de risco de GF foi Moderada até maio de 2016. A partir de então, passou a Baixa, que tem sido mantida pelo restante do ciclo de implementação.

Os relatórios de auditoria normalmente foram recebidos com atraso, com exceção do ano de 2014 que foi entregue no prazo. Todos os relatórios entregues até agora foram considerados aceitáveis e expressaram opiniões sem ressalvas. O Relatório Preliminar de Auditoria referente ao ano de 2017 recebido até o momento expressou uma opinião sem ressalvas. O relatório de 2018 e 2019 (combinado) ainda precisa ser recebido.

Todos os IFRs recebidos durante a vida do Projeto foram considerados aceitáveis e foram geralmente recebidos no prazo, com exceção do IFR do 2º trimestre de 2012 que foi entregue com atraso. Suporte constante foi fornecido para a UGP, para o envio dos IFRs.

Não houve casos de despesas inelegíveis identificadas até o momento.

O relacionamento com a equipe de gerenciamento financeiro do Banco Mundial, por parte da Coordenação Financeira do Projeto META, foi satisfatória. A equipe do Banco sempre se mostrou disponível, auxiliando com agilidade e presteza quando acionada.



Esse relacionamento, aliado aos treinamentos realizados por membros da equipe do Projeto META, permitiu o aprimoramento dos mecanismos de controle do Projeto, bem como ajustes nos processos internos.

Para os demais projetos financiados pelo Banco Mundial, a equipe do Projeto META sugere que sejam compartilhadas experiências, controles, documentos e procedimentos de equipes bem avaliadas pelo Banco Mundial. Com isso, espera-se uma curva de aprendizado acelerada dessas novas equipes, com aumento de eficiência, eficácia e efetividade na realização de suas atribuições.

---

### *PLANO DE AÇÃO*

---

Foi acordado o seguinte Plano de Ação:

<b>Ações acordadas</b>	<b>Data de conclusão</b>
Entrega dos IFRs do terceiro trimestre de 2018	15/11/2018
Entrega das respostas à Carta de Revisão do Relatório de Auditoria de 2017.	31/08/2018
Entrega do próximo relatório de auditoria, cobrindo o ano fiscal de 2018 e 2019	31/12/2019

Agradecemos o apoio e cordialidade da equipe da MME, durante o período da missão.

Jimmy Pannett e Fernanda Balduino

21 de agosto de 2018



## ANEXO

MATRIZ DE RESULTADOS DO PAD\_1º Sem2018

e

MATRIZ DE RESULTADOS COMPLEMENTARES\_1º Sem2018



PROJETO META - QUADRO DE RESULTADOS (PAD)

Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (ODP): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição de setor de energia e sustentabilidade socioambiental no contexto da globalização e inovação tecnológica".																
INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores e metas estabelecidas			Meta 6 (ano 2018)	Expectativa de alcance das metas até o final do Projeto	Novas atividades (não incluídas nas metas)	Componentes sobre o progresso das metas	Meta 6 (ano 2018)						
			Ano 5 - 2017	Ano 6 - 2018	Total					Frequência	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Iniciador	Descrição (Definição do Indicador, etc.)			
INDICADORES DE META 6 DO INÍCIO DO ODP																
Componente 1: Fortalecimento da capacidade do Sistema para planejar e desenvolver/sustentabilidade dos sistemas de energia e subestação																
Número de novas bases de dados criadas e empregadas para planejamento e implementação (Atividades 15, 17, 18, 24, 25 e 26)		0	6	6	6	6	Atividades 66, 54, 54, 51			Atividade 15: Banco de dados com as informações da pesquisa, de abrangência nacional, sobre consumo de energia no setor de serviços públicos e em utilização para EPL; Atividade 17: Pesquisa sobre dados primários do sistema de distribuição e subestação em segmentos específicos da indústria brasileira (setor agropecuario e de utilidade pública); Atividade 18: Pesquisa sobre dados secundários do sistema de distribuição e subestação em segmentos específicos da indústria brasileira (setor agropecuario e de utilidade pública); Atividade 24: Pesquisa sobre dados terciários do sistema de distribuição e subestação em segmentos específicos da indústria brasileira (setor agropecuario e de utilidade pública); Atividade 25: Pesquisa sobre dados quaternários do sistema de distribuição e subestação em segmentos específicos da indústria brasileira (setor agropecuario e de utilidade pública); Atividade 26: Pesquisa sobre dados quaternários do sistema de distribuição e subestação em segmentos específicos da indústria brasileira (setor agropecuario e de utilidade pública);						
		0	6	6	6	Atividades 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		Atual	Relatório Anual de Avanço	USP/AME	Sim	Base de dados para planejamento e implementação socioambiental				
		0	6	6	6	Atividades 47, 48 e 49		Atual	Relatório Anual de Avanço	USP/AME USP/AME	Sim	Metodologia para sustentabilidade no longo prazo no planejamento, formulação de políticas e regulamentações				
Número de novas metodologias criadas e empregadas para planejamento e implementação (Atividades 15, 17, 18, 24, 25 e 26)		0	6	6	6	Atividades 47, 48 e 49		Atual	Relatório Anual de Avanço	USP/AME USP/AME	Sim	Metodologia para sustentabilidade no longo prazo no planejamento, formulação de políticas e regulamentações				

Ref

INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores atuais consolidados				Medição (ou projeção) em 30/06/2018	Expectativa de alcance das metas até o final do Projeto	Novas atividades assumidas (não incluídas nas metas)	Metas/Programa até 30/06/2018				Cadeia de Dados				Descrição (Detalhada do indicador, etc.)
			Ano 5 - 2017	Ano 6 - 2018	Total					Condições sobre o progresso das metas				Frequência	Fonte de dados/ metodologia	Responsabilidade pela Cadeia de Dados	Indicador Original (do FAD)	
Número de novas metodologias de pesquisa (de planejamento, gestão e implementação) empregadas (Atividades 57, 60, 61, 62, 63 e 64)		0	0	6	6		0	6	Atividades 57, 60 e 64					Anual	Relatório Anual de Avanço	USP/ANME USP/FC/MTA	Não	Metodologia para implementar a sustentabilidade no longo prazo no planejamento, gestão e implementação das ações e regulamentações
Número de programas de pesquisa (de planejamento, gestão e implementação) empregados (Atividades 20, 21 e 30)		0	3	3	3		2	2	Atividades 45 e 46 e 47					Anual	Relatório Anual de Avanço	USP/ANME	Sim	Programa de capacitação para implementação de metodologias participativas e comunidades
Número de emendas ou alterações no projeto de pesquisa ou no plano de trabalho (Atividade 31)		0	2	2	2		1	2	Atividade 45 e 46					Anual	Relatório Anual de Avanço	USP/ANME	Sim	Reestruturação da Secretaria de Gestão e Inovação e criação do Departamento de Produção Mineral

12





②



*(Signature)*





[illegible]

PROJETO META - QUADRO DE RESULTADOS COMPLEMENTARES

Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição do setor de energia e recursos minerais para o crescimento econômico nacional escalonado e para o aumento da sustentabilidade socioambiental no contexto de globalização e evolução tecnológica".														
INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores alvos cumulativos				Medição/Progresso no 1º semestre de 2018		Coleta de Dados					
			Ano 1 - 2015	Ano 2 - 2016	Ano 3 - 2017	Ano 4 - 2018	Progresso descritivo até 30/06/2018	Observações	Frequência	Fonte de dados/ Metodologia	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Indicador Original do PAD	Descrição (Definição do Indicador, etc.)	
INDICADORES DE BENEFÍCIO/QUALIDADE														
Componente 1: Fortalecimento de capacidade do Governo para promover o desenvolvimento sustentável dos setores de energia e mineração														
Aperfeiçoamento da projeção do consumo de energia no Setor de Serviços (Atividade 16)	Base de dados finalizada e em utilização pela EPE.	Dados não primários de baixa qualidade	Base de dados da pesquisa analisada e disseminada pela EPE	Projeção do consumo de energia aperfeiçoada	Projeção do consumo de energia no setor de serviços aperfeiçoada	Projeção do consumo de energia no setor de serviços aperfeiçoada	Projeção do consumo de energia no setor de serviços aperfeiçoada	Base de dados produzida a partir da pesquisa analisada e disseminada pela EPE. Projeção de demanda de energia para o setor de serviços aperfeiçoada.	O Banco de Dados obtido a partir da pesquisa vem sendo utilizado nas análises para as projeções dos sistemas Fotovoltaicos, na análise de mercado (resenha mensal de energia elétrica), e no monitoramento dos ganhos de eficiência energética no Brasil. O modelo de projeção de demanda de energia para o setor de serviços foi aperfeiçoado, visando à utilização dos dados da pesquisa de campo, para elaboração de um modelo setorial desagregado de projeção de demanda para o setor de serviços. Os resultados com as informações sobre caracterização do segmento, consumo, hábitos de uso de energia e posse de equipamentos estão disponibilizados em relatórios específicos de cada segmento pesquisado.	Anual	Verificação	EPE	Sim	Base de dados para o planejamento do setor energético
Aperfeiçoamento da projeção do consumo de energia no Setor Industrial e Comércio (Atividade 17)	Banco de Dados com os códigos de Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE finalizado e em utilização pela EPE.	Dados não primários de baixa qualidade					Projeção do consumo de energia aperfeiçoada	Base de dados produzida a partir da pesquisa realizada junto aos segmentos da indústria. Projeção de demanda de energia para o setor de serviços aperfeiçoada.	A Pesquisa sobre Eficiência Energética, em segmentos industriais selecionados, está em andamento desde abril de 2017. Os resultados somente serão divulgados em agosto de 2018, em seminário.	Anual	Verificação	EPE	Sim	Base de dados para o planejamento do setor energético
Caracterização de pólos (áreas ou regiões) industriais e seus respectivos potenciais de consumo de gás natural (Atividade 18)	Banco de dados finalizado e em utilização pela EPE.	Dados não primários de baixa qualidade					Potencial consumo de gás natural por pólos industriais caracterizados.	Dados não produzidos	O processo de contratação do Estudo sobre o consumo de gás, que geraria o banco de dados, foi cancelado em razão de frustração de licitação e fase de avaliação técnica das propostas. A atividade foi cancelada pela EPE. Nesse sentido, o indicador complementar será igualmente cancelado.	Anual	Verificação	EPE	Sim	Base de dados para o planejamento do setor energético

2



Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição do setor de energia e recursos minerais para o crescimento econômico nacional acelerado e para o aumento da sustentabilidade socioambiental no contexto de globalização e evolução tecnológica".

			Valores alvos cumulativos				Medição/Progresso no 1º semestre de 2018		Coleta de Dados				
INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Ano 1 - 2015	Ano 2 - 2016	Ano 3 - 2017	Ano 4 - 2018	Progresso descritivo até 30/06/2018	Observações	Frequência	Fonte de dados/ Metodologia	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Indicador Original do PAD	Descrição (Definição do Indicador, etc.)
Componente 3: Desenvolvimento de Tecnologia													
Realizar ensaios em arranjos de linha de transmissão com tensão nominal de ± 800 kV, em corrente contínua (Atividades do LONGDIST - 4,5, 6,9, e 10)	(*)Testes por demanda	Não existe capacidade de teste para desenvolver e testar linhas de transmissão de alta voltagem acima de 700 kV.		Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de ± 800 kV, em corrente contínua ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de ± 800 kV, em corrente contínua ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de ± 800 kV, em corrente contínua ensaiada no LABUAT.	Os primeiros ensaios no Laboratório, em configuração de ± 800 kV em corrente contínua, foram realizados em outubro de 2016. (Meta 100% atingida).	Após a montagem do arranjo de linha de transmissão em corrente contínua em ± 800 kV, foram realizados os primeiros ensaios, aplicando-se o nível de tensão máxima de 1 MV nas polaridades, com o objetivo de verificar a formação de corona nas ferragens e nos condutores energizados. Ainda, foram realizados ensaios de impulso de manobra de LT de ± 800 kVcc e ensaios de determinação da tensão suportável para impulso de manobra. O arranjo de um trecho de LT de ± 800 kV, com a configuração de Belo Monte, permanece montado no Laboratório e será utilizado nos ensaios programados nos próximos meses.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Equipamentos e aplicação
Realizar ensaios em arranjos de linhas de transmissão com tensão nominal superior a 765 kV, em corrente alternada (Atividades do LONGDIST - 4,5, 6,9, e 10)	(*)Testes por demanda	Não existe capacidade de teste para desenvolver e testar linhas de transmissão de alta voltagem acima de 700 kV.		Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal superior a 765kV, em corrente alternada, ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal superior a 765kV, em corrente alternada, ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal superior a 765kV, em corrente alternada, ensaiada no LABUAT.	Os primeiros ensaios no Laboratório, em arranjos de linha de transmissão com tensão nominal superior a 765 kV, em corrente alternada, já foram realizados. (Meta 100% atingida).	Após o término dos ensaios com tensão de ± 800 kV em corrente contínua, teve início a montagem das fontes de corrente alternada no Laboratório. Atualmente, as fontes de tensão em corrente alternada e corrente contínua estão em manutenção pela empresa Haefely. O término da manutenção ocorreu no 1º semestre de 2018. Os ensaios em arranjo de corrente alternada vem sendo realizados após a conclusão dos ensaios em corrente contínua, já programados.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Equipamentos e aplicação
Realizar ensaios em arranjos de linhas de transmissão com tensão nominal de 765 kV, em corrente alternada, e com potência natural superior a 5.000 MW (Atividades do LONGDIST - 4,5, 6,9, e 10)	(*)Testes por demanda	Não existe capacidade de teste para desenvolver e testar linhas de transmissão de alta voltagem acima de 700 kV.		Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 765kV, em corrente alternada, e com potência superior a 5.000MW, ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 765kV, em corrente alternada, e com potência superior a 5.000MW, ensaiada no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 765kV, em corrente alternada, e com potência superior a 5.000MW, ensaiada no LABUAT.	Os primeiros ensaios no Laboratório, em arranjos de linha de transmissão com tensão nominal superior a 765 kV, em corrente alternada, já foram realizados. (Meta 100% atingida).	Após o término dos ensaios com tensão de ± 800 kV em corrente contínua, teve início a montagem das fontes de corrente alternada no Laboratório. Atualmente, as fontes de tensão em corrente alternada e corrente contínua estão em manutenção pela empresa Haefely. A previsão é de término da manutenção no 1º semestre de 2018. Os ensaios em arranjo de corrente alternada serão realizados após a conclusão dos ensaios em corrente contínua, já programados.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Equipamentos e aplicação

Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição do setor de energia e recursos minerais para o crescimento econômico nacional sustentável no contexto da globalização e evolução tecnológica".

INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores alvos cumulativos				Medição/Progresso no 1º semestre de 2018				Coleta de Dados			
			Ano 1 - 2015	Ano 2 - 2016	Ano 3 - 2017	Ano 4 - 2018	Progresso descritivo até 30/06/2018	Observações	Frequência	Fonte de dados/ Metodologia	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Indicador Original do PAD	Descrição (Definição do Indicador, etc.)	
Realizar ensaios em arranjos de linhas de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada, e com potência natural superior a 2.000 MW (Atividades do LONGDIST- 4.5, 6.9 e 10)	(*) Testes por demanda	Não existe capacidade de teste para desenvolver e testar linhas de transmissão de alta voltagem acima de 700 kV.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada e com potência superior a 2.000 MW, ensaios no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada e com potência superior a 2.000 MW, ensaios no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada e com potência superior a 2.000 MW, ensaios no LABUAT.	Tecnologia para linhas de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada e com potência superior a 2.000 MW, ensaios no LABUAT.	Os primeiros ensaios no Laboratório, em arranjos de linha de transmissão com tensão nominal de 500 kV, em corrente alternada, já foram realizados. <b>(Meta 100% atingida).</b>	Após o término dos ensaios com tensão de ± 800 kV em corrente contínua, teve início a montagem das fontes de corrente alternada no laboratório. Atualmente, as fontes de tensão em corrente alternada e corrente contínua estão em manutenção pela empresa Haevel. A previsão é de término da manutenção no 1º semestre de 2018.  Os ensaios em arranjo de corrente alternada serão realizados após a conclusão dos ensaios em corrente contínua, já programados.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Equipamentos e aplicação	
Realizar ensaios de referência em equipamentos com função PMU (Atividade 11)	Laboratório de testes de unidade de medida de fasores (Phasor Measurement Unit - PMU).	Não existe capacidade de teste para o desenvolvimento e testes das tecnologias de fasores.	Ensaio de referência em equipamentos com função PMU realizados.	Ensaio de referência em equipamentos com função PMU realizados.	Ensaio de referência em equipamentos com função PMU realizados.	Ensaio de referência em equipamentos com função PMU realizados.	Ensaio de referência em equipamentos com função PMU realizados <b>(Meta 100% atingida)</b>	O Cepel já está realizando ensaios de referência em equipamentos com função PMU desde o 1º semestre de 2015.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Laboratório e aplicação; equipamentos	
Desenvolver ferramenta computacional para geração de dados para concentradores de dados de PMUs, empregando na verificação do desempenho de aplicativos computacionais utilizados no monitoramento e controle de sistemas interligados (Atividade 11)	Laboratório de testes de unidade de medida de fasores (Phasor Measurement Unit - PMU).	Não existe capacidade de teste para o desenvolvimento e testes das tecnologias de fasores.	Ferramenta computacional para geração de informações para concentradores de dados de PMUs desenvolvida.	Ferramenta computacional para geração de informações para concentradores de dados de PMUs desenvolvida.	Ferramenta computacional para geração de informações para concentradores de dados de PMUs desenvolvida.	Ferramenta computacional para geração de informações para concentradores de dados de PMUs desenvolvida.	Ferramenta computacional para geração de dados desenvolvida <b>(Meta 100% atingida)</b>	Foi desenvolvida uma ferramenta computacional para testes de aplicativos com unidades de medição fasorial. O principal objetivo é testar aplicativos para a rede sincronizadora em desenvolvimento ou já desenvolvidos por clientes do Laboratório.  O detalhamento das atividades realizadas no 2º semestre de 2017 consta do Anexo IV do Relatório de Progresso - 2º Semestre de 2017 do Projeto META.	Semestral	Verificação e teste	CEPEL	Sim	Laboratório e aplicação; equipamentos	
Identificar os laboratórios de Smart-grid existentes no mundo assim como suas capacidades (Atividade 12)	Não existe capacidade na tecnologia smart-grid	Não existe capacidade de teste para o desenvolvimento e testes das tecnologias de fasores.	Laboratórios de smart-grid mapeados	Laboratórios de smart-grid mapeados	Laboratórios de smart-grid mapeados	Laboratórios de smart-grid mapeados	Estudo para mapeamento dos laboratórios de smart-grid realizado <b>(Meta 100% atingida)</b>	O Levantamento dos principais laboratórios de Smart Grid existentes e das normas técnicas pertinentes a Redes Elétricas Inteligentes apontando a correlação entre ambos (Produto 1. da consultoria) contemplou os seguintes pontos: i) testes de certificação e de referência dos laboratórios, por nicho de mercado e tamanho, certificações do laboratório, quadro nacional/internacional de padrões técnicos, etc.; ii) tecnologia de informação e protocolos de comunicação para interoperabilidade dos componentes das redes elétricas inteligentes; e iii) pesquisa experimental e verificação da operação conjunta de redes elétricas inteligentes.	Annual	Produto de consultoria contratada pelo CEPEL	CEPEL	Sim	Mapeamento, identificação	

PR



Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição do setor de energia e recursos minerais para o crescimento econômico nacional sustentável e para o aumento da sustentabilidade socioambiental no contexto da globalização e evolução tecnológica".

INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores Alvos cumulativos				Progresso descritivo até 30/06/2018	Observações	Frequência	Fonte de dados/ Metodologia	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Indicador Original do PAD	Descrição (Definição do Indicador, etc.)
			Ano 1 - 2015	Ano 2 - 2016	Ano 3 - 2017	Ano 4 - 2018							
Especificar um laboratório de Smart-Grid capaz de atender às necessidades das concessionárias brasileiras, no que tange a ensaios de equipamentos a serem conectados à rede e pesquisas experimentais, visando à verificação de diversos aspectos de operação de uma rede inteligente (Atividade 12)		Não existe capacidade na tecnologia smart grid		Laboratório de Smart Grid projetado		Laboratório de Smart Grid projetado	Desenvolvimento do projeto do Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes - Smart Grid em andamento (Meta 100% atingida)	A consultoria para o desenvolvimento do projeto do Laboratório foi finalizada em julho de 2017. O Laboratório será implantado nas instalações do CEPEL, em Adriaópolis, numa área interior, complementada por uma área exterior. Entre outros pontos, o estudo definiu:  1) As funções prioritárias do Laboratório: Testes de Componentes (especialmente de inversores) num intervalo de potência de 10 kW até 2 MW; Testes de sistemas híbridos e de microrredes; Demonstração das características dos componentes por meios de testes PHIL (Power Hardware-in-the-loop)/CHL (Control Hardware-in-the-loop), e Testes baseados em normas de comunicação (visando interoperabilidade).  2) Esquema básico do laboratório: Definição das principais áreas com as atividades associadas, especificações básicas dos principais equipamentos do laboratório, diagramas elétricos do laboratório, e estrutura espacial das áreas do laboratório (plantas).	Anual	Produto de consultoria contratada pelo CEPEL	CEPEL	Sim	Projeto Executivo
Especificar um laboratório de Smart-Grid capaz de atender às necessidades das concessionárias brasileiras, no que tange a ensaios de equipamentos a serem conectados à rede e pesquisas experimentais, visando à verificação de diversos aspectos de operação de uma rede inteligente (Atividade 12)		Não existe capacidade na tecnologia smart grid		Laboratório de Smart Grid projetado		Laboratório de Smart Grid projetado	Desenvolvimento do projeto do Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes - Smart Grid em andamento (Meta 100% atingida)	3) Especificações detalhadas do laboratório, contendo os principais equipamentos de teste, e alimentação elétrica, os requisitos mecânicos, os requisitos ambientais, etc.  Conforme relatos do CEPEL, os principais resultados dessa consultoria foram: a) A especificação detalhada do laboratório; b) A capacitação da equipe técnica do CEPEL, inclusive com visita de dois membros às unidades laboratoriais da contratada na Alemanha; e c) Conclusões sobre a viabilidade das partes interessadas brasileiras no que se refere à importância do Laboratório do CEPEL no suporte às demandas atuais e futuras na área de redes elétricas inteligentes.	Anual	Produto de consultoria contratada pelo CEPEL	CEPEL	Sim	Projeto Executivo

22

Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO): "Fortalecer a capacidade de instituições-chave do setor público para melhorar a contribuição do setor de energia e recursos minerais para o crescimento econômico nacional acelerado e para o aumento da sustentabilidade socioambiental no contexto de globalização e evolução tecnológica".

INDICADORES	Unidade de Medida	Linha de Base	Valores alvos cumulativos				Medição/Progresso no 1º semestre de 2018		Coleta de Dados				
			Ano 1 - 2015	Ano 2 - 2016	Ano 3 - 2017	Ano 4 - 2018	Progresso descritivo até 30/06/2018	Observações	Frequência	Fonte de dados/ Metodologia	Responsabilidade pela Coleta de Dados	Indicador Original do PAD	Descrição (Definição do Indicador, etc.)
Aprimoramento do modelo de previsão PREVIVAZ, incorporando variáveis representativas de condições climáticas e de informações meteorológicas (Atividade 13)	Modelagem aplicada	Metodologia existente, mas com necessidade de aprofundamento.			Modelo de previsão PREVIVAZ aprimorado.	Modelo de previsão PREVIVAZ aprimorado.	A atividade prevista para realização desse estudo foi retirada do Projeto META, mas o CEPEL iniciou o desenvolvimento internamente, por meio de parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE	O desenvolvimento das atividades relacionadas à inclusão de variáveis representativas de condições climáticas e de informações meteorológicas na modelagem do processo estocástico de energias afluentes às usinas hidroelétricas foi retirado do Projeto META. No entanto, o CEPEL procurou dar andamento aos estudos no âmbito de sua colaboração com o INPE.  O INPE/CPTEC forneceu ao CEPEL alguns anos de dados de previsão de tempo e clima. O CEPEL construiu máscaras para extração de dados climáticos e realizou análises dos dados recebidos, identificando nestes, inconsistências e lacunas, o que não permitiu obter os resultados pretendidos.	Anual	Verificação/ Relatório do CEPEL	CEPEL	Sim	Modelagens computacionais e modelos analíticos para apoiar o planejamento e avaliações energéticas futuras do setor elétrico brasileiro.
Aprimoramento do modelo de previsão PREVIVAZH incorporando variáveis representativas de condições climáticas e de informações meteorológicas (Atividade 13)	Modelagem aplicada	Metodologia existente, mas com necessidade de aprofundamento.			Modelo de previsão PREVIVAZH aprimorado.	Modelo de previsão PREVIVAZH aprimorado.			Anual	Verificação/ Relatório do CEPEL	CEPEL	Sim	Modelagens computacionais e modelos analíticos para apoiar o planejamento e avaliações energéticas futuras do setor elétrico brasileiro.
Aprimoramento do modelo de geração de cenários de afluentes aos aproveitamentos hidroelétricos brasileiros, GEVAZP, incorporando variáveis representativas de condições climáticas e de informações meteorológicas (Atividade 13)	Modelagem aplicada	Metodologia existente, mas com necessidade de aprofundamento.			Modelo de geração de cenários de afluentes aos aproveitamentos hidroelétricos brasileiros aprimorado.	Modelo de geração de cenários de afluentes aos aproveitamentos hidroelétricos brasileiros aprimorado.			Anual	Verificação/ Relatório do CEPEL	CEPEL	Sim	Modelagens computacionais e modelos analíticos para apoiar o planejamento e avaliações energéticas futuras do setor elétrico brasileiro.