

REUNIÃO ORDINÁRIA DE DIRETORIA
RESOLUÇÃO DE DIRETORIA

Número: G/026/05/744^a
Data: 11/04/2017
Relator: Jean Cesare Negri

Com base nas exposições de motivos e nas propostas contidas no Relatório à Diretoria nº G/026/2018 apresentado pelo Sr. Diretor de Geração, **Jean Cesare Negri**, a Diretoria resolve **aprovar**:

- A contratação das propostas de pesquisa nº 02 e nº 03, selecionadas pela Recomendação CT-P&D-01/2018, captadas na Chamada Pública nº 2161/2017, dentro da programação orçamentária do Programa de P&D.

C E R T I F I C O a aprovação da
Presente Resolução de Diretoria



Pedro Eduardo Fernandes Brito
Secretário das Reuniões de Diretoria
11/04/2018

RELATÓRIO A DIRETORIA

Número: G/026/2018

Data: 11/04/2018

Relator: Jean Cesare Negri

Proposta: A contratação das propostas de pesquisa nº 02 e nº 03, selecionadas pela Recomendação CT-P&D-01/2018, captadas na Chamada Pública nº 2161/2017, dentro da programação orçamentária do Programa de P&D.

Relatório: O Comitê Técnico de P&D, criado pelo BIP nº 024, de 12/07/2016, dentro das suas atribuições, desenvolveu e recomendou a minuta de chamamento público para captação de propostas de Projetos de P&D visando o desenvolvimento de ideias e soluções para as atividades de Geração de Energia, que estejam relacionadas aos Temas de P&D da ANEEL e que sejam do interesse da EMAE. A referida proposta de chamada pública foi respaldada pelo Parecer Jurídico aposto no verso da CI GGR-P&D/2175/2017, de 23/05/2017 e aprovada na RD nº G/028/03/697ª, de 07/06/2017.

A Chamada Pública nº 2161/2017, foi publicada em 12/06/2017 e encontra-se aberta, considerando que as propostas captadas são analisadas em ciclos trimestrais. No primeiro ciclo trimestral foram captadas 4 propostas de projetos e avaliadas pelo Comitê Técnico de P&D, que concluiu pela recomendação de 3 propostas, das quais 2 estão sendo submetidas à apreciação para aprovação em RD.

A Proposta nº 2 visa "Aplicação de Nanobolhas de gás em ambiente hídrico lântico e lótico para verificação do comportamento das taxas de sedimentação e de lodo bem como sua influência na performance de máquinas e equipamentos de bombeamento". Para gerenciar este projeto está sendo indicado o Analista Ambiental Edson Fernando Escames e para compor a equipe estão sendo indicados o Engº Mecânico Fernando Baroni e o Engº Civil Paulo Policastro de Oliveira.

A Proposta nº 3 visa o desenvolvimento de "Plataforma de monitoramento hidro ambiental multiuso" para ser testada no reservatório Billings, com vistas ao monitoramento qualitativo da água e das interferências nas bordas do reservatório. Para gerenciar este projeto está sendo indicado o Analista Ambiental Daniel Jesus de Lima e para compor a equipe estão sendo indicados o Engº Civil Oswaldo Luiz Alves Cursi e o Engº Márcio Antônio Martins.

Essas 2 propostas tem previsão de gastos da conta de P&D, no 1º ano, de R\$ 1.830.000,00 e no 2º, de R\$ 851.645,00. As análises e conclusões das propostas, com base nos requisitos da chamada, estão apresentadas em anexo, na Recomendação CT-P&D-01/2018. As horas dispendidas e os custos decorrentes de acompanhamento do projeto, da equipe da EMAE, serão suportados pela conta de P&D.

A conta de P&D possui a disponibilidade dos recursos financeiros para o desenvolvimento dessas propostas que estão alinhadas com as questões de interesse da Emae.

A previsão de realização das propostas é de dois anos a contar da data de início que deverá ocorrer no ano de 2018 e os recursos estão estimados em orçamento.

Justificativa: O Programa de P&D da EMAE teve início em 2007, acumulando uma carteira a partir de setembro de 2004, quando do início da concessão. A verba de P&D decorre de encargo de 1%, previsto na Lei Federal nº 9.991/2000, dedutível mensalmente da Receita Operacional Líquida da EMAE, distribuído da seguinte forma: 40% em taxa para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, 20% em taxa para a Coordenação do Ministério de Minas e Energia - MME, e, 40% destinado à conta de P&D da EMAE para produção de pesquisa e para gestão do programa de P&D.

Os valores dessa conta são atualizados pela taxa SELIC.

O Manual de P&D da ANEEL, vigente, estabelece que o saldo da conta não pode ser superior ao acumulado dos recolhimentos para essa conta, referente aos dois últimos anos, podendo a empresa que apresentar ao final do período avaliado, saldo superior, ficar sujeita as penalidades previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 63.

Nesse sentido, a Gestão do Programa de P&D vem realizando chamadas públicas para formar carteira de projeto. Em 2016, a Chamada Pública conseguiu obter 4 projetos que foram recomendados, aprovados por RD e se encontram em andamento. Em 2017, foi lançada nova Chamada Pública de nº 2161, aprovada pela RD nº G/028/03/697^a, com o intuito de ampliar a carteira de projetos e proporcionar conforto na gestão do saldo da conta de P&D. Os projetos que estão sendo apresentados foram avaliados pelo Comitê Técnico de P&D que procedeu, sob a sua ótica, uma avaliação preliminar das propostas captadas pela referida chamada pública, conforme consta da Recomendação CT-P&D-01/2018, seguindo as premissas do Manual de Avaliação da ANEEL e segundo os interesses da EMAE, de forma a mitigar riscos de glosa por aquela Agência.

Prazo: 2 anos

Orçamento– Base: Conta de P&D

Item Financeiro:	Conta Razão:	Centro Financeiro:	Requisição:	Anexos:
09916		P&D		Recomendação CT-P&D-01/2018



Jean Cesare Negri
Diretoria de Geração

Anexo 01:



Recomendação CT-P&D-01/2018

Assunto: Seleção das Propostas para o Desenvolvimento de Pesquisa e Inovação Tecnológica do Programa de P&D da ANEEL, apresentadas no 1º trimestre da vigência da Chamada Pública nº 2161/2017, para contratação.

Para a análise das propostas apresentadas no 1º trimestre, o Comitê Técnico de P&D se reuniu nos dias 24/08, 01/09, 02/10, 11/10, 17/10, 19/10 e 29/11/2017, para analisar e selecionar as propostas apresentadas no primeiro trimestre da vigência da referida Chamada Pública.

Foram apresentadas 5 (cinco) propostas sendo que 2 (duas) ainda estão em análise, e, 3 (três) avaliadas e concluídas, a seguir, apresentadas, conforme estabelecido nas regras da Chamada Pública, na forma da avaliação feita por este Comitê:

1. Sistema de monitoramento da qualidade de água utilizando linhagens clonais de peixes
2. Aplicação de nano bolhas de gás em ambiente hídrico lântico e lótico para verificação do comportamento da taxa de sedimentação e de lodo bem como sua influência na performance de máquinas e equipamento de bombeamento – estudo de caso no canal do rio Pinheiros
3. Plataforma de monitoramento hidro ambiental multiuso

A proposta 1 foi apresentada pelo Biol. Admilson Barbosa na 1ª reunião do Comitê, não havendo maiores ressalvas do Comitê.

A proposta 2 foi discutida na reunião de 24/08 e rediscutida nas reuniões realizadas em 01/09, 11/10 e 29/11/2017. No intervalo entre as datas de reunião de 11/10 e 29/11/2017, foi elaborada uma nota técnica pela gestão do programa de P&D e pela Gerência de Meio Ambiente, que visou reorientar a proposta do proponente que fora reapresentada novamente pelo mesmo em reunião com o Comitê, no dia 29/11/2017.



AVALIAÇÃO DA ADERÊNCIA DA PROPOSTA 1 COM AS ATIVIDADES DA EMAE

A avaliação dessa proposta pelos critérios/premissas da ANEEL conclui pela sua recomendação, conforme a pontuação obtida no quadro 1 desta Recomendação.

Na avaliação da aderência dessa proposta aos interesses da EMAE, o comitê verificou os seguintes pontos:

O principal sistema gerador da EMAE composto pelo Complexo Henry Borden sofre severas restrições impostas pela redução da capacidade de bombeamento das águas do sistema Tietê Pinheiros, dada a situação de degradação desses rios em razão da poluição das águas da RMSP. No entanto, as vazões de cheias transferidas para o reservatório Billings provocam impactos à comunidade de peixes e hoje não há informações a respeito desses impactos.

Nota-se a partir da revisão bibliográfica da Proposta, a falta de estudos atuais sobre a biodiversidade da ictiofauna do Reservatório Billings e dos efeitos dos episódios de transferência das águas entre os compartimentos sobre ela, portanto esse estudo possibilitará a EMAE obtenção de informação que possam no futuro subsidiar discussões sobre transferências de água para o Billings, bem como justificar nossa preocupação com a biota aquática desse lago.

A Empresa poderá fazer uso do resultado da pesquisa e do conhecimento da biodiversidade de peixes do reservatório Billings, com foco na mudança e na melhoria da qualidade das águas aduzidas ao sistema Billings, podendo assim ser avaliado os efeitos do avanço no tratamento dos esgotos na bacia tendo como ferramenta uma espécie de peixe como bioindicador.

O projeto proposto é inovador considerando a produção de uma linha clonal de uma espécie de peixe nativo para o monitoramento de qualidade das águas do Reservatório Billings, essa técnica aplicada em campo poderá indicar e delimitar a "zona de sacrifício" do compartimento Pedreira e seus efeitos sobre um organismo vivo desenvolvido para ser um bioindicador, subsidiando as análises de impacto ambiental realizadas dentro dos parâmetros do IQA – Índice de Qualidade das Águas utilizado pela CETESB.



A operação do sistema de geração de nanobolhas será de 24 horas por dia em períodos contínuos ao longo da duração do projeto. O equipamento é totalmente automatizado, sem a necessidade de manipulação ou alimentação de produtos químicos ao sistema, devendo ter um operador que fiscalize a operação com a frequência necessária ou imediatamente no caso de manutenção.

O monitoramento das águas superficiais será através de um protocolo de amostragem, onde os parâmetros serão amostrados de acordo com o referido protocolo.

Durante a realização do teste, os parâmetros listados a seguir serão determinados in-situ:

- pH
- Temperatura
- POR (Potencial de óxido-redução)
- Oxigênio dissolvido
- Condutividade elétrica

Nas amostras decorrentes das campanhas de amostragem serão realizadas as seguintes análises laboratoriais:

- COT (Carbono orgânico total)
- Escherichia coli
- Surfactantes
- Sulfetos
- Toxicidade
- Sólidos totais e dissolvidos
- Fósforo
- Série nitrogenada
- DBO
- DQO

Prazo: 14 meses de desenvolvimento.

Valor: R\$ 983.600,00

AVALIAÇÃO DA ADERÊNCIA DA PROPOSTA 2 COM AS ATIVIDADES DA EMAE

A avaliação dessa proposta, pelos critérios/premissas da ANEEL, conclui pela sua recomendação, conforme a pontuação obtida no quadro 1 desta Recomendação.



PROPOSTA 3

Título: Plataforma de monitoramento hidro-ambiental multiuso

Proponente: IBRV – Instituto Brvant de Pesquisa e Desenvolvimento

Objetivo: Desenvolver uma plataforma de monitoramento hidro-ambiental multiuso, capaz de servir de posto de observação e monitoramento avançado para a medição da qualidade situacional dos recursos hídricos brasileiros, tendo como modelo o Reservatório Billings, inicialmente dispondo de sensores para o monitoramento de níveis de oxigênio dissolvido (OD), condutividade, pH, no monitoramento climático pontual, batimetria e mapeamento geológico, com fotos de alta resolução das margens e leitos de rios, lagos, represas ou oceanos, através de seus sensores embarcados.

De acordo com os dados coletados pelos sensores da plataforma (Data Logger e múltiplos canais), será possível a atualização dos dados das Agências de forma pontual com dados específicos, resultando no estabelecimento de modelos climáticos, geológicos e hídricos customizados, através do mapeamento das áreas de interesse.

Considerando a Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº. 03/2010, esta proposta de Projeto de P&D ANEEL, tende a suprir a necessidade de outras empresas detentoras de reservatórios, em especial os de geração de energia elétrica, fato que aumenta a aplicabilidade do protótipo por outras instituições.

Vale lembrar que a proposta tende a gerar publicações científicas e patente, podendo futuramente, em caso de concordância da EMAE, surgir oportunidade comercial de uso dos resultados deste P&D.

O desenvolvimento deste Projeto, com modelo de protótipo, poderá ser utilizado no Rio Pinheiros, que demanda controle dos volumes de materiais depositados no seu fundo, para assim, manter a navegabilidade e trânsitos das águas para o controle de cheias (EMAE, 2017) e também nos reservatórios que estão sob a gestão da EMAE, como o Billings, Guarapiranga, Rasgão, Pirapora, Porto Góes e Edgar de Souza, fato que a longo prazo poderá dispensar ou adaptar, os contratos que atendem as estruturas, conforme as informações disponíveis no site da EMAE.

O projeto visa:

- a. Desenvolvimento de um sistema de comando e controle embarcado, composto de piloto automático, placas de interface e sensores, baseados em arquitetura de 32 bits, destinados ao controle, navegação, aquisição de dados de missão (sensores) e comunicação entre a plataforma aquática e uma estação de controle.



patrimonial das bordas do reservatório, batimetria, análise de qualidade da água em diversos pontos, dentre outras possibilidades, como monitoramento e mapeamento da proliferação de macrófitas, etc.

Nesse sentido a aderência com as atividades da Empresa e do Setor é praticamente total.

AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS PELOS CRITÉRIOS DA ANEEL

Para cada quesito foram aplicadas notas de 1 a 5, sendo consideradas aptas as propostas que atingiram no mínimo um total de 15 pontos, exceto para o quesito originalidade cuja nota mínima exigida foi 4. O quesito originalidade é considerado desclassificatório na avaliação das propostas.

Estes critérios de avaliação foram definidos detalhadamente na Chamada Pública.

No quadro abaixo, é apresentado o resultado da avaliação da etapa dos requisitos da ANEEL.



ETAPA – Requisitos ANEEL

PROPOSTA	NOTA POR PREMISSAS						TOTAL DE PONTOS
	Originalidade	Aplicabilidade	Relevância Econômica - Razoabilidade dos Custos	Relevância Socioambiental	Relevância Científica	Relevância Tecnológica	
1	4,66	4	4,25	5	5	4,08	26,99
2	4	3,67	4	3,5	3,5	3	21,67
3	4,58	5	4,25	3,75	3,75	4,17	25,5

Não atingiu pontuação mínima para quesito eliminatório
Não atingiu pontuação total mínima $\geq$ a 15
Classificada

Ordem de Classificação por maior Nota obtida

Ordem	Título da Proposta	Instituição	Pontuação
1ª	Sistema de monitoramento da qualidade de água utilizando linhagens clonais de peixes	CEPTA-ICMBio	26,99
2ª	Plataforma de monitoramento hidro-ambiental multiuso	IBRVANT	25,5
3ª	Aplicação de nano bolhas de gás em ambiente hídrico léntico e lótico para verificação do comportamento da taxa de sedimentação e de lodo bem como sua influência na performance de máquinas e equipamento de bombeamento – estudo de caso no canal do rio Pinheiros.	CEAP-FSP	21,67



CONCLUSÃO

Os Representantes deste Comitê, após análise das propostas apresentadas no primeiro ciclo da Chamada Pública nº 2161/2017, dentro dos critérios estabelecidos, consideram selecionadas e classificadas as propostas relacionadas no quadro ETAPA – Requisitos ANEEL, e para tanto, recomendam sua submissão para aprovação à Diretoria Plena.

Os recursos para suportar a execução das pesquisas recomendadas, serão oriundos da conta de P&D e considerarão também no mínimo 25% do montante acumulado dos reajustes obrigatórios dessa conta, que são efetuados pela SELIC, em atendimento às novas regulamentações de P&D da ANEEL.

São Paulo, 03 de Janeiro de 2018.

Admilson Clayton Barbosa

João Marcos Brito da Silva

Leilton Santos da Silva

Marcelo Martins de Oliveira

Marcos Lima de Oliveira

Regina Matias Ramos

Sebastião Deusdédite Dias Lopes

Vanessa Ribeiro

Wesley Fernandes Bastos

Admilson Clayton Barbosa
João Marcos Brito da Silva
Leilton Santos da Silva
Marcelo Martins de Oliveira
Marcos Lima de Oliveira
Regina Matias Ramos
Sebastião Deusdédite Dias Lopes
Vanessa Ribeiro
Wesley Fernandes Bastos