REUNIÃO ORDINÁRIA DE DIRETORIA

RESOLUÇÃO DE DIRETORIA

Número: G/062/03/668ª

Data: 16/11/2016

Relator: **Luiz Carlos Ciocchi**

Com base nas exposições de motivos e nas propostas contidas no Relatório à Diretoria nº G/062/2016 apresentado pelo Sr. Diretor de Geração interino, Luiz Carlos Ciocchi, a Diretoria resolve aprovar:

- A participação da EMAE no Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Estratégico da Chamada 20 da ANEEL, intitulado "Aprimoramento do Ambiente de Negócios do Setor Elétrico".

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
16/11/2016

RELATÓRIO A DIRETORIA

Número: G/062/2016

Data: 16/11/2016

Relator: **Luiz Carlos Ciocchi**

Proposta: Participação da EMAE no Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Estratégico da Chamada 20 da ANEEL, intitulado "Aprimoramento do Ambiente de Negócios do Setor Elétrico".

Relatório: A ANEEL aprovou em sua reunião de Diretoria do dia 12/07/2016, a Chamada 20 de P&D Estratégico, com vistas a buscar junto aos agentes do Setor Elétrico uma proposta de revisão do Setor. O objetivo é aprofundar diagnóstico, pesquisas e simulações para o enfrentamento dos desafios do Setor Elétrico em: Expansão e Gerenciamento do Mercado; Comercialização e Gestão de Riscos e Análise de Encargos e Tributos; e, Modelo de Negócio e Cadeia de Valor. O projeto deve abarcar todo o setor, envolvendo a distribuição, a transmissão, a geração e a comercialização de energia.

Devido a sua magnitude, o projeto deverá ser coordenado pelo iABRADEE – Instituto Abradee de Energia, e envolverá as associações do Setor e uma comissão de avaliação composta por representantes dos agentes com peso de avaliação de 1 a 5, na proporção de assentos em conselhos de associações. No caso da EMAE, o peso atribuído, por possuir um assento na Assembleia Geral da ABRAGE é 1. A avaliação do projeto contará, também, com a participação do Ministério de Minas e Energia, da Empresa de Pesquisa Energética, da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica e do Operador Nacional do Sistema.

Para o desenvolvimento desse projeto, foram apresentadas e avaliadas 3 propostas, sendo classificada a do consórcio Bain&Company. O valor global do projeto, apurado pelo iABRADEE, foi de R$ 30,1 milhões, sendo que o valor para rateio será de R$ 24,8 milhões, a ser distribuído de acordo com a representação de cada agente na comissão de avaliação. Para a EMAE foi proposta uma participação de 1,4% nesse rateio, correspondendo a R$ 348.778,72. Este valor não inclui os gastos de membro indicado pela Emae para participar do acompanhamento do projeto.

Para participar como membro do projeto está sendo indicado um empregado lotado na Diretoria Financeira da EMAE e para a comissão de avaliação dos produtos a serem produzidos pelas Empresas do Consórcio vencedor, a Assessoria Executiva de Novos Negócios da Presidência.

A primeira minuta de contrato entre os agentes e o iABRADEE, está sendo repassada às Áreas Jurídicas das Empresas.

Justificativa: Em consulta inicial efetuada por e-mail, pela Superintendência de P&D da ANEEL aos Agentes do Setor Elétrico, a EMAE sinalizou seu interesse em participar dessa Chamada na condição de empresa cooperada. Com a obrigação de formatação, montagem e coordenação desse processo, o iABRADEE identificou todos os interessados manifestados à Aneel, criou a partir desses agentes, um grupo de elaboração e validação do processo da chamada, que se reuniu por diversas vezes, identificando representantes dos agentes em comissão e no projeto, definindo critérios, pesos e rateios nas participações, selecionando e aprovando as propostas apresentadas pelos proponentes executores e neste momento dos trabalhos cada agente deve confirmar sua participação e sua cota-rateio informada a partir dos critérios estabelecidos.

A participação da EMAE neste processo permite um acompanhamento antecipado das discussões que nortearão as mudanças no setor elétrico, bem como abrirá a oportunidade da

Empresa se posicionar a respeito das questões afetas, em especial, as relacionadas ao regime de cotas. Além disso, a conta de P&D possui recursos suficientes para suprir a cota-parte no rateio sem prejuízo aos demais projetos em andamento e aos futuros projetos que estão sendo selecionados pela chamada pública lançada recentemente pela Emae.				
Prazo: 18 meses				
Orçamento– Base: - conta de P&D				
Item Financeiro:	**Conta Razão:**	**Centro Financeiro:**	**Requisição:**	**Anexos:** Nota – Projetos em Andamento e Propostas

Luiz Carlos Ciocchi
Acumulando a Diretoria de Geração
(férias do titular)

emae

NOTA

PROJETOS EM ANDAMENTO E PREVISTOS NO PLANO DE DESEMBOLSO DE P&D

PROJETOS EM ANDAMENTO

PROJETO 1

A EMAE possui em sua carteira de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, dois projetos em andamento.

O Projeto de Gestão tem por objetivo alocar recursos para a gestão do programa de P&D, no sentido de custear horas do gerente do programa alocadas para:

- Apuração, geração de boletos e pagamento das taxas regulamentares ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT;
- Apuração, geração de boletos e pagamento das taxas regulamentares à Coordenação do Ministério de Minas e Energia;
- Acompanhamento e registro dos gastos em projetos;
- Apropriação em Ordem de Serviço de conta de projeto, das horas mensais e pagamentos efetuados a membros de equipe e à Executora do projeto;
- Contratação, acompanhamento e assessoramento das atividades de auditoria contábil e financeira dos projetos e programa;
- Prospecção de novas carteiras de projetos;
- Monitoramento da verba de P&D para atender as metas regulamentares de gastos com pesquisa;
- Apresentação anual das contas contábeis e financeiras à ANEEL;
- Encerramento de projetos e apresentação à ANEEL;
- Produção de arquivos de abertura, interesse, início e encerramento, em formato XML e acesso ao sistema de DUTOS da ANEEL, para registro;
- Reuniões de acompanhamento com o Setor de Contabilidade e com o Comitê Técnico de P&D.
- Formação de equipes para gerenciar e acompanhar novos projetos de pesquisa;
- Participação de Seminários de P&D promovidos pela ANEEL;
- Proposição de aplicação de recursos à Diretoria da EMAE, visando evitar penalidades pela ANEEL;

O Projeto de Gestão é de ciclo anual, tendo seu início em 01 de abril e término em 31 de março.

PROJETO 2

O segundo projeto é de pesquisa e possui como tema Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a partir de Biogás Oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos na Matriz Energética Brasileira – Tema 14 – Aneel.

Em 2012, a Endesa convidou os demais agentes para participar do projeto estratégico associado a chamada nº 14.

O projeto possui as seguintes etapas:

- Instalação de planta com capacidade instalada mínima de 200kW;
- Instalação de sistema de aquisição, monitoramento e análise de dados pertinentes à avaliação do desempenho;
- Análise de tecnologia, impactos e viabilidade;
- Propor e justificar aperfeiçoamentos regulatórios e/ou desonerar tributos que favoreçam a viabilidade econômica da geração de energia elétrica por biogás de resíduos, assim como o aumento da eficiência energética, segurança e da confiabilidade do suprimento de energia.

O Valor global estimado do projeto é de R$ 3.475.627,50 (três milhões, quatrocentos e setenta e cinco mil, seiscentos e vinte e sete reais e cinquenta centavos), sendo a parte relativa a EMAE de R$ 1.146.445,60 (um milhão, cento e quarenta e seis mil, quatrocentos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos), já inclusas despesas com os empregados que participarão do projeto no valor de R$ 58.845,60 (cinquenta e oito mil, oitocentos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos). O prazo de execução é de 36 meses.

O projeto está no 28º mês e tem sua previsão de conclusão para 17/03/2017. A proponente Contratante do projeto é ENEL (então ENDESA) e a Executora Coordenadora da Pesquisa e IX Consultoria.

Objetivo do Projeto

A pesquisa a ser desenvolvida tem por objetivo, permitir a formulação de propostas sobre os mecanismos de contratação e de mercado para a inserção da fonte na matriz, com desdobramentos relativos ao desenvolvimento de uma indústria nacional, tecnologicamente atualizada, no âmbito dessa importante alternativa de suprimento energético, capaz de contribuir, ao mesmo tempo, para a solução problemas sociais, ambientais e energéticos para o país.

Na parte técnica, o projeto visa contribuir para a difusão e consolidação de metodologias para a avaliação de potencial e de produção de biogás, adaptadas a realidade nacional, bem como a valoração econômica do mesmo, prioritariamente através da geração de energia elétrica, mas não exclusivamente.

O projeto propõe modelos institucionais nas diferentes áreas envolvidas (energia elétrica, petróleo, dentre outras). Considera a caracterização dos resíduos dispostos e a avaliação daqueles que serão ainda dispostos, fundamental para a definição da tecnologia a ser empregada na sua recuperação energética. Portanto, foram previstos esforços laboratoriais e em campo para coleta e análise de amostras dos mesmos e uma caracterização social como base para a projeção dos resíduos a serem dispostos.

Paralelamente aos desenvolvimentos técnicos e institucionais, foi previsto a construção de uma planta de geração elétrica em um aterro sanitário, com potência em torno de 6 MW. Esta planta foi construída em Minas do Leão – RS, pelo Grupo SOLVI, colaborador do projeto, que servirá de campo de provas para a aferição das premissas técnicas e monitoramento da produção de gás e energia elétrica.

Ressalte-se que, embora focado no aproveitamento de biogás de aterros sanitários,
o projeto deve dar contribuição, na maioria dos temas, ao mercado de biogás em geral,
independente de sua origem

Em paralelo aos estudos de comportamento da produção do biogás em Minas do Leão, foi implantado junto ao aterro do Município de Itanhandu, células de experimento de geração do biometano, com vistas a identificar a melhor forma de produção de gás.

O projeto estuda também o desenvolvimento da cadeia produtiva de equipamentos e máquinas e inovações tecnológicas. Também se estuda a viabilidade, o potencial a nível de Brasil e o arcabouço regulatório para o uso do biogás.

emae

PROJETOS FUTUROS SELECIONADOS NA CHAMADA PÚBLICA Nº 4056

PROPOSTA 1

Título: Análise da variabilidade solarimérica e redução da vida útil de sistemas fotovoltaicos em locais inóspitos: estudo de caso na região do Tietê

A proponente é a Fundação Universidade Federal do ABC.

A proposta tem como objetivo principal a estimativa da redução da vida útil dos sistemas fotovoltaicos e seus impactos na viabilidade financeira do projeto.

Para tanto se pretende instalar uma estação solarimétrica em Santana do Parnaíba, visando também a medição a incidência solar no período de um ano, bem como o potencial de geração de eletricidade do local; Se pretende também elaborar um modelo estocástico para projeção da incidência futura de radiação solar.

Para analisar a vida útil será instalado um corpo de prova na região do Tietê para avaliar os impactos da exposição dos equipamentos em ambientes inóspitos que emitem gases nocivos a equipamento e elétricos e solar e seus reflexos na redução da vida útil do sistema. Serão medidos gases nocivos à estrutura do sistema fotovoltaico e será pesquisada forma de aperfeiçoamento científico e tecnológico.

A proposta também vislumbra a formação acadêmica e divulgação científica.

A proposta prevê 18 meses de desenvolvimento, com desembolso de R$ 510 mil no 1º ano e R$ 217 mil no 2º ano.

PROPOSTA 2

Título: Impacto ambiental na água do reservatório Billings/SP no controle de *Eichhornia crassipes* e *Pistia stratiotes* utilizando os herbicidas Diquat, Imazapyr e Glifosato.

A proponente é a Fundação de Desenvolvimento da UNICAMP.

A proposta tem como objetivo estudar eficácia, eficiência, impactos da cadeia de produtos químicos, possíveis de aplicação, no ambiente aquático e nos sedimentos, com vistas ao controle de vegetação aquática. Propõe-se, para estudo de caso, o reservatório Billings como cenário de pesquisa. Também visa encontrar uma forma de controle dessa vegetação, a partir de testes em laboratório e campo, por meio de uso de um produto que possa ser comprovada a sua utilização em corpos d'água. A pesquisa se propõe, para tanto, a analisar os efeitos em sedimentos e na biota aquática; Caso sejam constatados efeitos positivos, os resultados poderão ser apresentados ao órgão ambiental.

A proposta prevê 18 meses de desenvolvimento, com desembolso de R$ 232 mil no 1º ano e R$ 47 mil no 2º ano.

PROPOSTA 3

Título: Análise Preditiva baseada em Inteligência Artificial para Sistemas Supervisórios de Usinas Hidrelétricas.

A proponente é a Universidade Presbiteriana Mackenzie.

A proposta tem como objetivo a implementação computacional de proposta de modelagem preditiva para otimização da programação de manutenção.

Busca se estabelecer uma curva de aprendizagem (evolução) do modelo, com os resultados de testes com aplicação de modelagem preditiva à otimização do processo de programação de manutenção. Para se estabelecer uma curva de aprendizagem do modelo, prevê-se também aplicação da modelagem preditiva a simulações de cenários futuros.

Para o atingimento desses objetivos são previstos diversos trabalhos intermediários como: Preparação e Armazenamento de Dados;. Mapeamento de processos para identificação de pontos críticos da operação e manutenção;. implantação de novos sensores para captura de dados em pontos críticos da operação; implantação de um sistema de procedimentos de Registro e Documentação de Ocorrências - RDO; consolidação em base única de dados; implementação de nova ferramenta computacional avançada de análise e visualização de informações; desenvolvimento de análises e visualizações da nova Base Única de Dados para geração de novas percepções (*insights*) sobre inter-relações, correlações e/ou tendências operacionais, de forma a possibilitar o estabelecimento de novos parâmetros e métricas de operação e manutenção; Geração de novos Painéis de Informações Gerenciais: *Dashboards e,* desenvolvimento de artigos científicos para publicação.

A proposta prevê 2 anos de desenvolvimento, com desembolso de R$ 485 mil em cada ano.

PROPOSTA 4

Título: Estudo da influência da comunidade vegetal sob áreas de encosta – impactos sobre a manutenção, Usina Henry Borden (UHB), Cubatão, São Paulo.

O Proponente é o IBRV – instituto Brvant de Pesquisa e Desenvolvimento

A proposta tem com objetivo analisar a interferência da vegetação existente em áreas pavimentadas, analisando os efeitos em relação à estabilidade da cobertura de emulsão asfáltica, de modo a propor, subsidiar e contribuir para medidas e técnicas de desenvolvimento e práticas de controle e manutenção em empresas do setor elétrico.

Para o estudo de caso, está sendo adotado o Plano Inclinado da Serra do Mar, local de passagem das adutoras da usina Henry Borden, Pretende-se fazer a contextualização ambiental da área de estudo, considerando a região da Serra do Mar e a influência de plantas daninhas e invasoras.

Para tanto, pretende-se: Efetuar o levantamento da flora abordando as famílias, gêneros e espécies botânicas mais representativas na área; Reconhecer a diversidade das espécies presente na área, considerando aspectos ecológicos como estágio sucessional, estrutura do dossel, dados fitossociológicos; Abordar dados de conservação da biodiversidade, apontando espécies ameaçadas, em perigo de extinção, espécies nativas, espécies exóticas, espécies invasoras, que exercem influencia sobre a área em questão; Analisar e descrever a taxonomia das famílias, gêneros e espécies das plantas definidas, com base na literatura, como plantas invasoras, buscando dados sobre seu potencial de agressividade e rusticidade em diferentes ambientes; Analisar os aspectos fisiológicos do desenvolvimento das principais espécies invasoras, ciclo de vida vegetativo (fase plântula até o indivíduo adulto) e ciclo de vida reprodutivo (períodos de floração e frutificação); Analisar os principais processos de dispersão de sementes das espécies invasoras, considerando aspectos abióticos locais (condições climáticas), com foco na área de pichado e áreas lindeiras aos dutos que servem a Usina de Henry Borden; Estudar o processo de germinação das principais espécies invasoras encontradas na área de estudo, considerando os aspectos da morfofisiologia da semente, teores nutricionais das plantas e condições ambientais; Analisar a interação solo-planta das espécies invasoras em questão; Pretende-se realizar testes de germinação das plantas invasoras em diferentes substratos bem como em camadas de emulsão asfáltica, verificando a influência da comunidade vegetal em relação as áreas de encosta recoberta por emulsão asfáltica na Usina Henry Borden.

Pretende-se também fornecer subsídios para comunidade científica a respeito da vegetação da área, a partir do armazenamento e tombamento das plantas coletadas e depositadas em herbário e proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico com a participação acadêmicos e bolsistas de diferentes níveis, bem como a produção e divulgação trabalhos em congressos e revistas especializadas

A proposta prevê 2 anos de desenvolvimento, com desembolso de R$ 296 mil no 1º ano e R$ 35 mil no 2º ano.

emae

PROJETO PARA SUBMISSÃO DE APROVAÇÃO EM RD

CHAMADA 20 DA ANEEL – PROJETOS ESTRATÉGICOS DO SETOR

Título: Aprimoramento do Ambiente de Negócios do Setor Elétrico

Proponente Co-Patrocinadora: COELBA

Executora: Consórcio Bain&Company

Modelagem e Coordenação Geral – interface contratual entre contratantes e contratadas: iABRADEE

Duração: 18 meses

Valor Global: R$ 30,1 milhões

Valor Co-Patrocinadoras: R$ 24,8 milhões

Valor EMAE: R$ 349 mil

Planos, fluxogramas do projeto e programação de desembolso estão em desenvolvimento, com previsão de fechamento em dezembro de 2016.

Previsão de Início: 1º semestre de 2017

Os objetivos-macro do projeto estão sumarizados abaixo, e visam nortear todo o desenvolvimento das atividades do projeto entre as executoras.

- Diagnóstico e benchmarks nacionais e internacionais
- Consulta à sociedade
- Construção de cenários e inventário de aperfeiçoamentos
- Seleção e priorização de temas centrais
- Desenvolvimento de pesquisas estruturadas e elaborar relatórios, com simulações de impactos das propostas selecionadas de acordo com os cenários esperados.
- Expansão e gerenciamento de mercado
- Comercialização, gestão de riscos e análise de encargos e tributos
- Modelo de negócios e cadeia de valor

A tabela a seguir apresenta a relação empresas Co-patrocinadoras do projeto e a relação das Executoras.

TABELA 1

Empresas Copatrocinadoras	Empresas Executoras
AES Eletropaulo	Bain
Cemig	Mello Associados
Copel	iX Estudos e Projetos
CPFL Energia	FGV
EDP	FUPAI
Eletrobras*	Sun-Sim
Enel	Julião Coelho
Energisa	Engenho
Neoenergia	Madrona Advogados
CELESC	Fundacao Instituto de Administracao
Duke-Energy	Institutos Lactec
Light	Dcide
Votorantim	Zenergas
Alcoa	Sinerconsult
Brookfield	NTJ TEC
CTEEP	Abdo, Ellery & Associados
Elektro	Ecoee
Equatorial	Excelencia Energetica
TAESA	LMDM Consultoria
CEB	Penergy Consultoria
CEEE	Select Soluções
CESP	Centro Brasileiro de Infra Estrutura Ltda
CTG BRASIL	Faculdades católicas
DME	Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia
Eletrobrás**	Studio Energia
EMAE	Vario Engenharia
Eneva	AGMENDES Consultoria
Norte Energia	Inovafocus Assessoria
Petrobras	Martorelli Advogados
Santo Antônio	TRICONSULT
State Grid	PSR
Aliança	
Candeias	
EDF	
Oiapoque Energia	
Potiguar	

A EMAE propôs ao iABRADEE, participar na condição de Cooperada, conforme tabela abaixo:

TABELA 2

Tópico	Resposta
1. Nome da empresa copatrocinadora	EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.
2. Nome do profissional da empresa que participará como titular na Comissão de Avaliação e, se for o caso, o nome do suplente.	Titular: Regina Alice de Souza Pires Suplente: Cláudia Cristina Saturnino
3. Classificação da empresa nos grupos (4, 3, 2, 1 ou minoritários, conforme tabela abaixo) para fins de nota ou voto nas deliberações da Comissão de avaliação	1
4.Justificativa para a classificação da copatrocinadora no item (3) (ver tabela abaixo – explicitar as associações que a empresa/grupo fazem parte)	Jean Cesare Negri – assento na Assembleia Geral da ABRAGE
5. Nome e carga horária mensal do profissional da empresa que será lançado como pesquisador no projeto de P&D (recomendamos algo em torno de 16 a 32 horas)	Cairê Moura Franco 20 horas
6. CPF do profissional identificado em (5)	217.928.998-74
7. Valor R$/h do profissional identificando em (5)	R$ 87,75/h – base out-2016
8. Despesas de viagens e estadias para todo o projeto do profissional identificado em (5) (recomendamos considerar 1,5 dia para reuniões mensais em Brasília durante a vigência do projeto)	R$ 2.400,00 por reunião
9. CV Lattes do profissional identificado em (5)	http://buscatextual/visualizacv.do?id=K8158950E3
10. Titulação do profissional identificado em (5)	Administração de Empresa
11. Outra informação que julgar relevante	

A regra para definição do peso na escolha das propostas de projeto para atender a Chamada 20 bem como para o acompanhamento do projeto, foi estabelecido conforme a seguir:

Peso do Voto ou da Nota	*Condição: grupo empresarial* que tenha assento no Conselho Administração ou equivalente em associações do setor*	*Caso a associação setorial não tenha Conselho Administração ou equivalente será considerada a participação na Assembleia Geral para a representação do grupo empresarial**
4	*4 ou mais assentos*	-
3	*3 assentos*	-
2	*2 assentos*	-
1	*1 assento*	-
ou 0,5 (minoritários)	*Nenhum*	*grupo dos minoritários terá resultado pela média simples as notas ou votos individuais de seus participantes. Para ter peso 1 será necessário o patrocínio de 3 ou mais minoritários, caso contrário o peso será 0,5*