

2018



PROCEL
PROGRAMA NACIONAL
DE CONSERVAÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA

Segundo Plano Anual De Aplicação de Recursos do
Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica –
PROCEL

PAR PROCEL 2018

(Lei nº 13.280/2016)



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. SUMÁRIO EXECUTIVO	5
3. OBJETIVOS DO PLANO	9
4. ÁREAS DE ATUAÇÃO	10
4.1. Procel Educação.....	10
4.2. Procel Info	17
4.3. Procel Marketing	21
4.4. Procel Selo	22
4.5. Procel Indústria	35
4.6. Procel Edifica.....	62
4.7. Procel Sanear	77
4.8. Procel Reluz	79
4.9. Procel Gem	83
4.10. Projetos Estruturantes	92
AVALIAÇÃO E CONTROLE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	138
ANEXO I.....	139
ANEXO II.....	143
ANEXO III.....	144
ANEXO IV	145



1. INTRODUÇÃO

Desde que for criado há quase 33 anos, o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Procel vem desempenhando um importante papel na área energética, sempre se adaptando às exigências do cenário nacional e internacional.

Nesse contexto, o programa superou grandes desafios na execução do seu primeiro Plano de Aplicação de Recursos, empenhando aproximadamente, R\$ 71 milhões em ações de eficiência energética estruturantes na indústria, em edificações, no saneamento ambiental e na iluminação pública. Além disso, esse investimento reforçou ações transversais relacionadas à campanha publicitária do programa, disseminação da informação, metodologias educacionais, pesquisa de posse e hábitos de uso de equipamentos elétricos (PPH), concessão do Selo Procel e diversos estudos que auxiliarão no planejamento do setor no curto prazo e nas próximas ações do Procel. Considerando-se o valor empenhado, depreende-se que houve um aproveitamento de 66% em relação ao valor planejado de aproximadamente R\$ 107 milhões.

O volume de investimentos e a necessidade crescente de transparência nos processos de contratação fizeram com que a Eletrobras, como Secretaria Executiva do Procel, adotasse as mais atuais normas e ferramentas de mercado para o controle dos recursos aplicados, sempre alinhadas com a lei de licitações. Aliás, cabe destacar que a modalidade de “pregão eletrônico”, adotada em grande parte dos processos de contratação, trouxe uma expressiva redução nos valores, conforme foi observado no relatório de prestação de contas do PAR/2017, aprovado recentemente pelo Comitê Gestor de Eficiência Energética – CGEE.

A apuração dos valores recolhidos ao Procel, oriundos das concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica, no período de vigência do PAR/2017, totalizou um valor real de R\$ 111.774.990,17* (cento e onze milhões, setecentos e setenta e quatro mil, novecentos e noventa reais e dezessete centavos), de acordo com os critérios de cálculo dos valores definidos no PRORET, que tem como base um percentual da Receita Operacional Líquida de cada empresa distribuidora de energia elétrica.

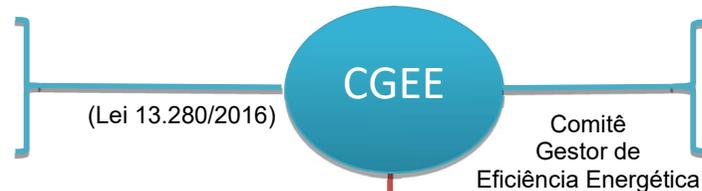
Como se observa, os resultados já demonstrados do PAR/2017 do Procel deixam a certeza de que tanto o legislador, ao elaborar o texto da Lei nº 13.280/2016, quanto as entidades diretamente associadas com a execução, gestão e governança do Procel, vêm alcançando o objetivo de consolidar uma política pública nacional de eficiência energética. Assim, a partir dessa referência, foi constituída uma sólida plataforma para o desenvolvimento do PAR/2018 do Procel, a ser apresentado nos capítulos a seguir.

*Não consta nesse total o valor complementar depositado pela CEMIG-D. Após o fechamento do Relatório de Prestação de Contas do PAR/2017, foi identificado na conta bancária específica do Procel um depósito de R\$ 5.443.248,82 (cinco milhões, quatrocentos e quarenta e três mil, duzentos e quarenta e oito reais e oitenta e dois centavos), referente à parcela complementar dos valores devidos de recolhimento dessa distribuidora junto ao Procel. Esse valor irá constar na Prestação de Contas do PAR/2018.



Governança do PROCEL

- 1) aprovar Plano Anual de Investimento do PROCEL;
- 2) acompanhar a execução das ações;
- 3) avaliar, anualmente, os resultados alcançados na aplicação dos recursos de eficiência energética.



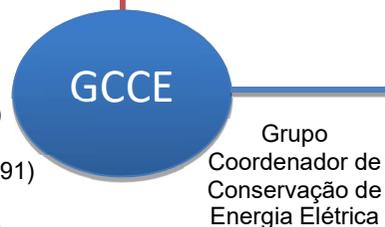
MME – Presidente
MME, MCTIC, ANEEL, ELETROBRAS,
CNI, ABRACE, ABRADDEE
(8 Membros)

- 1) estabelecer as metas de curto, médio e longo prazo para o PROCEL;
- 2) aprovar o plano de trabalho anual do PROCEL;
- 3) definir critérios e prioridades no desenvolvimento das ações;
- 4) acompanhar e avaliar o desenvolvimento do Programa;
- 5) atribuir ou delegar, quando convier, a coordenação setorial ou regional de subprogramas ou projetos, visando maior eficácia de sua operacionalização;
- 6) encaminhar periodicamente ao CNPE os resultados dos projetos e atividades, bem como torná-los de domínio público;
- 7) coordenar a atuação dos membros do GCCE, bem como órgãos e entidades vinculadas aos objetivos do PROCEL;
- 8) induzir a criação ou adequação de incentivo de linhas de financiamento de apoio ao Programa.

Plano de Aplicação de Recursos para o PROCEL

Prestação de Contas dos Recursos Aplicados pelo PROCEL

(PI nº 1.877/1985)
+
(Decreto de 18/07/1991)
+
(Lei 13.280/2016)
+



01 Representante + 01 Adjunto:
MME - Coordenador
ELETROBRAS – Secretaria Executiva do PROCEL
ANEEL, EPE, MCTIC, MDIC, MMA,
Ministério das Cidades, Ministério da Educação, MPOG, Casa Civil da Presidência da República, CNI, CNC, CEPEL, CONPET, Sociedade Brasileira, por indicação do MME
(16 Membros)

MME – Ministério de Minas e Energia
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MPOG – Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

ABRADEE – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica
CNC – Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
CNI – Confederação Nacional da Indústria
ABRACE – Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres
CONPET – Programa Nacional de Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

A obrigação de recolhimento ao Procel foi estabelecida na data da publicação da Lei nº 13.280/2016 de 04 de maio de 2016. No entanto, a própria Lei estabeleceu que o repasse dos recursos ao Procel e sua utilização estão condicionados à apresentação e aprovação do Plano de Aplicação de Recursos Anual e da prestação de contas do ano anterior.

O Grupo Coordenador de Conservação de Energia (GCCE) é o responsável pela elaboração do Plano e de relatório com prestação de contas, enquanto que o Comitê Gestor de Eficiência Energética (CGEE) é responsável pela avaliação e aprovação tanto do Plano quanto da prestação de contas.

A seguir, será apresentado um quadro resumo com o orçamento estimado para o PAR Procel 2018:

PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS DO PROCEL

Rubricas	RECURSOS PREVISTOS (R\$)
Propostas de Projetos ⁽¹⁾	R\$ 173.734.800,00
Patrocínio ou Promoção de Eventos	R\$ 500.000,00
Cooperação Internacional / Treinamento e Capacitação da Equipe do Procel	R\$ 1.000.000,00
Auditoria Externa Contábil-Financeira	R\$ 500.000,00
Custeio de pessoal referente aos projetos do PAR 2018 ⁽²⁾	R\$ 7.095.544,68
Custeio de pessoal referente aos projetos do PAR 2017 ⁽³⁾	R\$ 1.514.277,96
Custeio de pessoal referente ao período entre o término do PAR 2017 e início do PAR 2018 ⁽⁴⁾	R\$ 3.806.191,21
Secretaria Executiva ⁽⁵⁾	R\$ 3.000.000,00
TOTAL	R\$ 191.150.813,85
Taxa de Administração da Conta Procel	1% do valor total empenhado ou desembolsado no exercício do PAR
Orçamento TOTAL estimado	R\$ 193.062.321,99

- (1) Propostas detalhadas no Plano de Ação. A definição dos projetos a serem executados ocorrerá em função da disponibilidade do recurso financeiro a ser recolhido e da priorização do CGEE. Segundo estimativas iniciais da ANEEL, o recolhimento será da ordem de R\$ 135 milhões.
- (2) Orçamento estimado conforme alocação de horas detalhadas no Anexo I. O desembolso ocorrerá somente mediante comprovação de "timesheet" e após a análise da auditoria independente e autorização do CGEE.

- (3) Orçamento estimado conforme a última prestação de contas aprovada (PAR 2017) e detalhado no Anexo II. O desembolso ocorrerá somente mediante comprovação de "timesheet" e após a análise da auditoria independente e autorização do CGEE.
- (4) Orçamento estimado conforme a última prestação de contas aprovada (PAR 2017) e compreende a mobilização da equipe técnica nos processos de prestação de contas do PAR 2017 e elaboração do PAR 2018, além da própria gestão dos projetos já em andamento, ambos ocorridos entre o período posterior ao empenho dos recursos do PAR 2017 (29/03/2018) e a previsão de início do PAR 2018 (nov/2018).
- (5) Operacional (administrativos) que incluem os HHs e viagens, efetivamente gastos com áreas de secretaria, de contrato (DAC), jurídica e gerencial, descentralização do Programa (regionalização), bem como a elaboração de publicações informativas, o suporte ao CGEE e GCCE. Para efeito de utilização do recurso será considerado o período imediatamente posterior a conclusão do PAR 2017 (abril/2018) até o término do PAR 2018.

Motivado pela perspectiva de redução dos valores orçados para os projetos no momento da contratação, devido a grande concorrência já observada nos processos licitatórios do Procel, este PAR 2018 também apresenta uma lista de projetos ampliada. Trata-se de uma lista de propostas onde os respectivos valores inicialmente orçados, somados aos demais valores previstos e rubricas, provavelmente superarão o valor global de recolhimento da conta Procel, atualmente estimada em R\$ 135 milhões pela ANEEL. O objetivo é formar um "cadastro de reserva" de projetos, que será acessado somente no caso de redução dos valores empenhados. Ou seja, nesse cenário, como o valor a ser efetivamente contratado seria inferior ao valor inicialmente orçado, haveria uma disponibilidade maior de recursos na conta Procel e que poderia ser absorvida por outros projetos, desde que previamente definidos no Plano. Assim, essa lista ampliada de projetos maximizaria a utilização dos recursos recolhidos para a conta Procel e reduziria a necessidade de devolução do saldo na forma de crédito para as distribuidoras de energia elétrica, conforme já ocorrido no PAR anterior. Cabe destacar que, a Resolução nº 737/2016 da ANEEL, no parágrafo único do Art. 3º, já limita os gastos do Plano ao valor do saldo da conta bancária específica do Procel.

Para que a proposta da supracitada lista ampliada de projetos possa ser operacionalizada, fez-se necessária a priorização de alguns projetos. Nesse sentido, o GCCE propôs e o CGEE acatou uma lista de critérios, os quais foram utilizados tanto para a formação da lista de propostas que compõem o PAR 2018 bem como para definir quais projetos seriam executados prioritariamente e quais formariam o "cadastro de reserva" do Programa. A seguir são descritos os critérios seguidos:

- Atendimento a todos os Subprogramas do Procel: na elaboração da proposta do novo PAR, todos os subprogramas do Procel devem ser contemplados com novos projetos, a fim de permitir a continuidade dos trabalhos já em desenvolvimento e o avanço das ações setoriais;
- Aderência ao propósito do Procel: pelo fato de ser um Programa de Governo, coordenado pelo MME, entende-se que o Procel tem o papel de apoiar a execução da Política Nacional de Eficiência Energética, por meio de ações de caráter abrangente e estruturante, enquanto que ações mais pontuais e específicas de eficiência energética devem ser conduzidas por meio dos Programas de Eficiência Energética das concessionárias de distribuição de energia elétrica, conforme previsão legal;

- Alinhamento com as políticas públicas de eficiência energética em andamento: os projetos que compõem o PAR devem apoiar a implementação de políticas públicas de eficiência energética setoriais que sejam consideradas prioritárias pelo Governo Federal e que já estejam sendo implementadas;
- Área de abrangência do projeto: dado o caráter abrangente e estruturante que ações do Procel devem ter, devem ser selecionados e priorizados, preferencialmente, projetos que tenham previsão de implementação em nível nacional;
- Existência de contrapartida por parte dos beneficiários: os projetos selecionados para compor o PAR, e especialmente aqueles priorizados para execução, devem, preferencialmente, contar com contrapartida por parte dos beneficiários da ação, seja financeira ou em espécie (na forma de bens ou serviços prestados pelo beneficiário);
- Capacidade de alavancar recursos de outras fontes: devem ser selecionados e priorizados para composição do PAR propostas que envolvam o aporte de recursos de outras fontes (por meio de cooperação com outras instituições, nacionais ou internacionais), ou ainda que capacitem beneficiários a acessarem recursos de outras fontes, como financiamentos e fundos;
- Prazos dos projetos: as propostas de projetos devem ter prazo de execução limitado a 24 meses, a fim de evitar que, no longo prazo, projetos de longa duração impactem a execução de novos projetos em Planos posteriores;
- Potencial de replicabilidade dos projetos: os projetos selecionados para integrarem o PAR devem produzir resultados que possam ser replicados, a fim de expandir o impacto da política pública que está sendo implementada.

Com base nesses critérios, os projetos que compõem este PAR foram classificados em duas categorias: (i) "APROVADOS", sendo estes os que foram selecionados para serem executados prioritariamente; e (ii) "STAND BY", aqueles que formarão o cadastro de reserva do Programa. A lista com a classificação dos projetos consta no ANEXO IV. Periodicamente o CGEE acompanhará a execução do PAR e, avaliando a adequação e a pertinência, poderá aprovar a execução de qualquer dos projetos que compõem o cadastro de reserva.

Assim como ocorreu no PAR anterior, foram previstos recursos para realização de cooperação internacional. Esse tipo de cooperação faz com que as atividades do Procel sejam impulsionadas por meio de trocas de experiências com instituições de outros países que também desenvolvem uma política pública de eficiência energética. Para que essa troca de experiência ocorra é necessário o pagamento de contrapartidas destas cooperações, missões e treinamentos no exterior.

Outra importante experiência obtida ao longo do PAR anterior foi a divulgação dos resultados do Plano por meio de eventos do setor. Apesar de não ter sido previsto um orçamento para esta finalidade, observou-se um amplo interesse de diversas instituições para que o Procel apresentasse as suas realizações. Assim sendo, para o PAR 2018 vislumbra-se uma grande oportunidade de ampliação da participação do Procel em eventos do setor, para que a sociedade em geral e o público especializado

possam conhecer cada vez mais o processo de execução do Programa. Os eventos serão selecionados conforme edital específico e processo de chamada pública.

Nesta edição do PAR, além do custeio de pessoal para a implementação dos novos projetos, também foi orçado o custeio de pessoal referente a equipe técnica do Procel responsável pela gestão dos projetos do PAR anterior. É importante lembrar que os projetos do PAR, na maioria dos casos, são plurianuais e demandarão acompanhamento mesmo após o término do período de 12 meses para empenho do recurso. Ainda em relação ao orçamento de custeio de pessoal, também foi incluído um valor estimado para o período de transição entre o PAR 2017 e o PAR 2018, já que houve a mobilização da equipe técnica nos processos de prestação de contas do PAR 2017 e elaboração do PAR 2018, além da própria gestão dos projetos já em andamento, ambos ocorridos entre o período posterior ao empenho dos recursos do PAR 2017 (29/03/2018) e a previsão de início do PAR 2018 (nov/2018). Os cálculos para a composição do custeio de pessoal estão detalhados no ANEXO I e deverão ser comprovados por meio de "timesheet", conforme já adotado no PAR anterior. Dessa forma, a Eletrobras deverá ser ressarcida dos valores pagos somente após a análise da auditoria independente, prevista na Lei nº 13.280/2016, e autorização do CGEE, sendo o referido ressarcimento limitado ao valor orçado neste Plano.

Já a rubrica referente q "Secretaria Executiva do Procel" prevê a alocação de recursos relacionados a gestão e governança do Programa e atividades relacionadas ao acompanhamento de projetos e ações de eficiência energética e do próprio Plano de Aplicação de Recursos (PAR). Nesse caso, considera-se a seguinte estrutura da Secretaria Executiva do Procel: (i) recursos humanos de nível gerencial e de apoio administrativo; (ii) serviços jurídicos necessários para o exame e a análise da adequação dos contratos, convênios e acordos desenvolvidos para operacionalização do PAR, além de outros custos jurídicos (contencioso); (iii) apoio administrativo da área de contratos para definição das modalidades de contratação, definição de editais de chamada pública e acompanhamento do processo licitatório; (iv) outros (viagens, hospedagem, refeição, cartório, timesheet, relatórios de resultados, boletins informativos etc.).

Nos próximos capítulos deste PAR serão apresentadas as propostas detalhadas para cada vertente de atuação do PROCEL, com características transversais, setoriais e de apoio a políticas públicas estruturantes de longo prazo.

3. OBJETIVOS DO PLANO

Objetivo geral:

O Plano de Aplicação de Recursos, ora proposto, visa nortear a utilização dos recursos financeiros que serão destinados a projetos de eficiência energética, a serem desenvolvidos no âmbito do Procel, para todos os segmentos de atuação do Programa, no primeiro ano de aplicação da Lei nº 13.280/2016.

Desafio:

- Execução das ações acompanhadas de um monitoramento contínuo e transparente de metas, por meio das melhores práticas de Medição e Verificação de resultados, quando cabível;
- Atuar junto aos agentes financeiros visando à inclusão da eficiência energética como requisito de acesso a fontes de recursos existentes ou novas;
- Atuar na redução de barreiras para estimular a implementação de sistemas de gerenciamento de energia em plantas industriais, comerciais e residenciais, considerando também a geração distribuída, medidores inteligentes e cogeração;
- Adotar análise de viabilidade econômica nos moldes do cálculo da RCB (Relação Custo-Benefício), adotado no PROPEE da ANEEL, quando cabível.

4. ÁREAS DE ATUAÇÃO

4.1. Procel Educação

Contextualização do Projeto:

O Procel nas Escolas é uma ação educacional existente desde o ano de 1995, executado pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica do país, promovida pela ELETROBRAS, por meio do Programa de Eficiência Energética- PEE da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, regida pela lei 9.991/2000 e suas alterações. Tem como objetivo promover a construção de conhecimentos de eficiência energética e sua disseminação por meio da educação formal no país.

A metodologia adotada no Procel nas Escolas se dirige à formação de novos valores e à mudança de comportamento, vinculados ao desenvolvimento de atividades práticas que contribuam para a melhoria da qualidade de vida.

Em conformidade com o Manual do PEE da Aneel, aprovado pela Resolução Normativa nº 556, de 18 de junho de 2013, na implementação do Procel nas Escolas deverá ser adotada uma metodologia definida pelo Procel. Atualmente são indicadas duas metodologias: "A Natureza da Paisagem – Energia: Recurso da Vida" e/ou o "Energia que Transforma".

Desenvolvida em 1994, a metodologia "A Natureza da Paisagem – Energia: Recurso da Vida" se consolidou em 2004, quando, por meio do contrato ECE-017/2004 celebrado entre a Eletrobras e o Centro de Cultura Informação e Meio Ambiente – CIMA, que é detentor dos direitos autorais, teve o conteúdo dos livros atualizado. Esse material é obra registrada na biblioteca Nacional.

Em 2013, por meio de acordo de cooperação técnica celebrado com a Eletrobras, o CIMA realizou nova atualização do conteúdo do material didático/pedagógico e publicou uma nova edição denominada "A Natureza da Paisagem". Além da intervenção no conteúdo, esse trabalho também ajustou todo o material às novas regras ortográficas da língua portuguesa e atualizou os dados estatísticos em relação à demografia brasileira, número de domicílios, aumento no número de aparelhos eletroeletrônicos nos lares e consumo de energia per capita, bem como os dados do setor energético como um todo, no que tange à geração, transmissão e distribuição de energia e distribuição e percentual de produção por matriz de geração.

Embora a metodologia e os produtos desenvolvidos tenham se mostrado adequados aos objetivos dos agentes envolvidos no processo de ampliação das ações educacionais do PROCEL, nos níveis de ensino Fundamental e Médio, verificou-se a necessidade de desenvolvimento de nova metodologia educacional.

O projeto ora proposto tem como propósito o desenvolvimento de nova metodologia educacional, cuja implementação visa aprimorar e potencializar os resultados do Procel nas Escolas. A proposta prevê o desenvolvimento de material didático, adaptação do conteúdo à tecnologias digitais e implementação de metodologia própria. Além disso, a formação dos professores a distância também se apresenta entre as novas possibilidades colocadas pelo uso das tecnologias.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Esse projeto, desde o seu surgimento, alcançou resultados relevantes em termos de pessoas beneficiadas pelas ações do projeto, colaborando de maneira significativa para os objetivos do Procel. No ano de 2017, o Procel nas Escolas manteve-se como

uma referência para o ensino da eficiência energética no sistema educacional brasileiro beneficiando 3.360 escolas, 10.640 professores e 937.616 alunos, de acordo com a Aneel. Para isso, foram distribuídos 574.894 kits educacionais do Procel nas Escolas, contando com um investimento total de R\$ 17.858.022,53 pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica.

A proposta de desenvolvimento de nova metodologia, bem como a criação de novos materiais complementares e a utilização de plataformas digitais, é importante medida que potencializa as ações do Procel Educação e entrega valiosa contribuição à sociedade.

TÍTULO DO PROJETO	
Desenvolvimento de Nova Metodologia Procel nas Escolas	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresa Especializada	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto segue a mesma proposta de atualização metodológica já desenvolvida no PAR 2017, quando se iniciou a atualização da metodologia "Energia que Transforma" e curso "ENERGE"	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Realização de uma Chamada Pública com objetivo de selecionar proposta para o desenvolvimento de nova metodologia Procel nas Escolas, utilizado nos projetos educacionais no âmbito do PEE da Aneel, incluindo a adequação do conteúdo à plataformas digitais
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 4.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 118.961,28
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	ANEEL, Escolas da rede pública e particulares, pesquisadores independentes, concessionárias de EE
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Lançamento da Chamada Pública
	2º) Avaliação e seleção de projeto
	3º) Contratação da empresa vencedora
	4º) Elaboração de nova metodologia
	5º) Desenvolvimento de material didático (kit educacional)
	6º) Desenvolvimento e implementação de plataforma digital
	7º) Implementação do kit educacional em escolas com piloto a distância e presencial em 05 cidades de diferentes regiões brasileiras
	8º) Monitoramento e avaliação de impacto

	9º) Comunicação e divulgação pela Contratada
INDICADORES	1º) Prazo de Lançamento da Chamada Pública
	2º) Projetos avaliados
	3º) Empresa executora contratada
	4º) Nova metodologia elaborada
	5º) Material didático produzido
	6º) Plataforma digital implementada na Internet com curso e recursos educacionais
	7º) Kit educacional testado por meio da realização dos pilotos
	8º) Apresentação dos dados finais consolidados do monitoramento e avaliação de impacto
	9º) Campanha publicitária publicada em redes sociais e Newsletter entregues
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Kit educativo em meio digital (Pdf) e 40 Kits impressos
	2º) Guia digital contendo orientação metodológica para implementação do projeto
	3º) Plataforma digital educacional
	4º) Curso autoinstrucional a distância via internet na plataforma digital educacional
	5º) Material com conteúdo do kit educacional em tecnologia digital
	6º) <i>Newsletter</i> oficial do projeto, contendo informações e destacando as principais atividades desenvolvidas

Projeto: Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional

Contextualização do Projeto:

O projeto será realizado por meio de parceria a ser firmada com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC com vista à implementação do Programa Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional. A perspectiva é que o estímulo à formação profissional e tecnológica em eficiência energética venha viabilizar a infraestrutura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFTE) e nos CEFETs, visando à pesquisa e a iniciativas em eficiência energética.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Ampliação da formação profissional e tecnológica em eficiência energética.

TÍTULO DO PROJETO	
Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional	
ENTIDADE EXECUTORA	
MEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Iniciado o estudo para definição dos projetos aos quais o Procel poderá se integrar, de acordo com as linhas de ação do MEC	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Desenvolvimento de material didático e disseminação de informações sobre eficiência energética e economia de recursos hídricos na formação profissional e tecnológica
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 5.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 34.697,04
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	IFET, CEFETs, pesquisadores, Centros de pesquisa, secretarias municipais e estaduais de educação
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Levantamento da infraestrutura disponível para treinamento
	2º) Elaboração de Projeto Básico das ações educativas e de negócios a serem promovidas
	3º) Elaboração de material didático e informativo
	4º) Elaboração de Projeto Básico para intervenção com a gestão energética e certificação das edificações voltadas ao incremento dos <i>campi</i>
	5º) Implementação do Convênio

INDICADORES	1º) Infraestrutura para treinamento elencada com características e potencial de utilização avaliados
	2º) Projeto Básico das ações educativas e de negócios entregue
	3º) Material didático e informativo elaborado
	4º) Projeto Básico de intervenção para incremento dos <i>campi</i> entregue
	5º) Convênio assinado
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Cursos piloto e de capacitação de docentes e gestores, bem como unidades de novos negócios implementados em parte significativa dos <i>campi</i> em todo o território nacional
	2º) Gestão energética implementada e edifícios certificados em parte significativa dos <i>campi</i> em todo o território nacional

Projeto: Procel Escola Virtual

Contextualização do Projeto:

O Procel Escola Virtual surge da disponibilidade da infraestrutura digital que está disponível na Escola Nacional de Administração Pública – ENAP. Com vista à oferta de cursos na modalidade de ensino a distância (EaD) para capacitação e aperfeiçoamento em eficiência energética, iniciaram-se as tratativas que viabilizassem uma parceria com a ENAP. Entre as muitas ações articuladas pode-se contar com o serviço de hospedagem, gestão e outras atividades correlatas à Escola Virtual do Governo (EVG).

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Espera-se efetivamente que seja implantado um catálogo de cursos na modalidade EaD na plataforma digital Escola Virtual do Governo (EGV).

TÍTULO DO PROJETO	
Procel Escola Virtual	
ENTIDADE EXECUTORA	
Escola Nacional de Administração Pública - ENAP	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto em fase inicial de desenvolvimento pela executora	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Implementação de um catálogo de cursos na modalidade ensino a distância (EAD) na plataforma digital Escola Virtual de Governo - EVG
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 79.307,52
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Universidades, escolas de engenharia, centros de pesquisa, pesquisadores independentes, profissionais/técnicos, concessionárias de EE
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Levantamento e avaliação dos materiais de propriedade do Procel passíveis de serem adaptados
	2º) Elaboração de Plano de Ação para análise e adaptação dos materiais e recursos de propriedade do Procel
	3º) Elaboração de Plano de Operacionalização da importação e migração de cursos para a plataforma da ENAP
	4º) Elaboração do Convênio

INDICADORES	1º) Relatório com análise quantitativa e qualitativa dos materiais de propriedade do Procel
	2º) Plano de Ação de análise entregue
	3º) Plano de operacionalização da importação e migração apresentado
	4º) Convênio assinado
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Aproveitamento e adaptação de pelo menos 10 produtos gerados com recursos do Procel com o direcionamento específico ao Ensino a Distância (EaD) por meio da plataforma ENAP

4.2. Procel Info

Projeto: Reestruturação do Portal Procel Info

Contextualização do Projeto:

O Procel Info (www.procelinfo.com.br) é um portal de internet que disponibiliza conteúdo relacionado à eficiência energética, contando com mais de 52 mil usuários cadastrados desde 2006 e mais de 1,5 milhões de *pageviews* ao ano.

Em relação à estrutura do portal, desde sua criação, em 2006, permanece no "conceito de Web 1.0". Os resultados expressivos do portal indicam a pertinência de evoluir para os "conceitos de web 2.0 e 3.0", os quais exigem recursos interativos com redes sociais e compartilhamento de conteúdo. Essas boas práticas, já usuais na maioria dos portais de internet, permitiriam ampliar o alcance e o nível de excelência e robustez do portal.

Portanto, uma ampla reestruturação do portal se faz necessária e possibilitará um melhor atendimento às necessidades dos usuários, provendo mais conteúdo, interatividade e melhorando o *feedback* do portal quanto às necessidades dos segmentos em que o Procel atua e poderá vir a atuar.

Além da reestruturação do Portal para uma plataforma (*software*) mais moderna, os recursos a serem alocados contemplam, paralelamente, o desenvolvimento de novas ferramentas, como plataformas de Gestão de Conteúdo, Gestão do Conhecimento, Gestão de Colaboração e Relacionamento, módulo de Ensino a Distância (EaD), biblioteca virtual e repositório de documentos/vídeos, bem como o aperfeiçoamento dos serviços prestados pelo portal e a inclusão de novas seções, todos em sintonia com o estado da arte das tecnologias aplicáveis a portais de internet.

No que diz respeito ao aperfeiçoamento dos serviços prestados pelo Portal e à inclusão de novas seções, a reformulação do Portal Procel Info deverá contemplar o desenvolvimento do Sistema Integrado de Eficiência Energética (SIEE), em futuras contratações a serem efetuadas no âmbito do Procel Info.

Adiciona-se o desenvolvimento do Portal Procel Info para aplicativos móveis, que deverá atuar no sentido de disponibilizar aos usuários parte dos recursos previstos para a ferramenta *web* e também o desenvolvimento de funcionalidades específicas voltadas para dispositivos móveis, como leitor de QR Code para aplicação no Selo Procel.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Os resultados e benefícios que a reestruturação do Portal Procel Info proverá para os usuários do Portal e a sociedade como um todo são inúmeros, uma vez que o novo portal, adicionando o módulo SIEE e o portal para dispositivos móveis, produzirá uma série de novos recursos e funcionalidades, proporcionando maior disponibilidade de informações e dados aos usuários e um ambiente de trabalho para maior integração entre os técnicos do Procel e os mais diferentes agentes da sociedade que atuam com o tema eficiência energética.

Os seguintes benefícios podem ser levantados:

- ✓ Melhoria da navegação no Portal Procel Info;
- ✓ Aumento do número de acessos e da quantidade de usuários cadastrados;
- ✓ Incremento da transparência pública quanto à atuação do Procel;
- ✓ Incremento da disseminação de informações sobre eficiência energética e sobre o Procel em mídias sociais;
- ✓ Estruturação e integração das ações de eficiência energética desenvolvidas e oferecidas à sociedade pelo Procel em uma plataforma única e amigável;

- ✓ Padronização na inserção das informações, minimizando equívocos e, por conseguinte, distorções;
- ✓ Aumento da sensibilização para o uso eficiente da energia pela população.

TÍTULO DO PROJETO	
Reestruturação do Portal Procel Info	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresa ou consórcio Especializada em desenvolvimento de plataformas Web, com demonstrada expertise em Tecnologia da Informação (TI)	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto reapresentado para o PAR2018, contudo contemplando agora o desenvolvimento de novas funcionalidades e módulos que aumentarão o alcance do Portal Procel Info, além da integração, em uma etapa subsequente, do módulo do Sistema Integrado de Eficiência Energética (SIEE)	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Reestruturação completa do Portal de Informações do Procel, e estruturação de arcabouço tecnológico para gestão, produção e aquisição de informações, resultando em uma nova ferramenta <i>web</i> disponibilizada em plataformas computacionais fixas e em dispositivos móveis, contemplando o desenvolvimento, implantação, estabilização, manutenção e sustentação
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 6.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 317.230,08
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses de execução + 6 meses manutenção = 30 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME, MMA, MPDG, MCidades, MDIC, CGIEE, GT Edificações, Inmetro, instituições financeiras públicas e privadas, IEA, ESCos, empresas de consultoria, universidades, centros de pesquisa, associações de classe, CBIC, Sinduscons, agências de propaganda e marketing e pessoas físicas em geral, interessadas no tema eficiência energética
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Planejamento e especificação completa de todas as funcionalidades a serem desenvolvidas no Portal, definindo o número de pontos de função a serem alocados na contratação e desenvolvimento do Portal
	2º) Definição da estrutura de banco de dados a ser empregada pelo Portal Procel Info e suas funcionalidades específicas

	3º) Criação de interface web e arcabouço geral de todas as funcionalidades específicas previstas para o Procel Info
	4º) Desenvolvimento do banco de dados, com elaboração/adaptação de bases de dados relativas aos processos e produtos oferecidos pelo Procel
	5º) Desenvolvimento da plataforma de Gestão de Conteúdo
	6º) Desenvolvimento da plataforma de Gestão do Conhecimento
	7º) Desenvolvimento da plataforma de Gestão de Colaboração e Relacionamento
	8º) Desenvolvimento da plataforma de Ensino a Distância
	9º) Desenvolvimento da plataforma de biblioteca virtual e repositório de documentos/vídeos
	10º) Desenvolvimento do Portal Procel Info para dispositivos móveis
	11º) Teste e validação de todas as funcionalidades desenvolvidas para o Portal Procel Info junto à empresa contratada, tanto para dispositivos fixos quanto móveis
	12º) Disponibilização do novo Portal Procel Info para utilização pela sociedade, tanto para dispositivos fixos quanto móveis
	13º) Execução do contrato de manutenção e sustentação junto à empresa contratada
INDICADORES	1º) Indicadores de Nível de Serviço proporcionais às atividades executadas e módulos entregues (Indicadores padrão em contratações com pontos de função, relativos à prestação de serviços de TI)
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Planejamento e especificação de todas as funcionalidades a serem desenvolvidas no portal em 4 meses
	2º) Estruturação de banco de dados a ser empregado pelo Portal Procel Info, em paralelo à 1ª Meta, em 4 meses
	3º) Implementação da arquitetura funcional do Portal Procel Info
	4º) Desenvolvimento de todas as funcionalidades previstas para o Portal, para dispositivos fixos em 18 meses
	5º) Desenvolvimento de todas as funcionalidades previstas para o Portal Procel

	Info para dispositivos móveis em 10 meses, em paralelo à atividade 4º
	6º) Teste e validação de todas as funcionalidades desenvolvidas, tanto para dispositivos fixos quanto móveis, em 2 meses
	7º) Disponibilização do Portal no ambiente de produção
	8º) Execução do contrato de manutenção e sustentação pelo prazo de 6 meses

4.3. Procel Marketing

Projeto: Campanha de Publicidade do PROCEL

Contextualização do Projeto:

Este projeto é a continuação da campanha de publicidade iniciada no dia 20 de julho de 2018, cujo mote foi a divulgação das ações do Procel em forma de prestação de contas à sociedade. Essa divulgação foi interrompida em observância à Instrução Normativa Nº 01 de 11 de abril de 2018, da Secretaria Especial de Comunicação Social da Presidência da República (Secom), que restringe ações de marketing durante o período eleitoral.

A campanha publicitária também visa mostrar para a sociedade a importância de ações de eficiência energética menos conhecidas pelo cidadão comum e que fazem parte do Procel, como projetos nos segmentos industrial e de edificações, além do setor público.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Na segunda etapa da campanha, espera-se despertar a sociedade brasileira para a importância de ações de eficiência energética nos diversos segmentos, detalhando ainda mais cada iniciativa executada pelo Procel, e massificar a importância do consumo consciente ao exigir produtos com Selo Procel, tanto para equipamentos elétricos quanto para edificações.

TÍTULO DO PROJETO	
Campanha de Publicidade do Procel	
ENTIDADE EXECUTORA	
Agência de Comunicação	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
As ações dos subprogramas e a consolidação dos resultados de 2017 são os pontos principais que o Procel divulgou à população brasileira na campanha anterior. O projeto atual pretende ser a segunda etapa dessa divulgação	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Divulgação para a sociedade, em diferentes tipos de mídia, as ações e resultados alcançados pelo PROCEL, em continuação ao PAR 2017, bem como boas práticas de economia de energia
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 10.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 118.961,28
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Veículos de comunicação, fabricantes, consumidores, laboratórios e setores produtivos
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Disseminação, através de diversos tipos de mídia (TV, internet, impressa, rádio), a prestação de resultados do PAR Procel

	2º) Informação sobre a importância do Procel para a sociedade
	3º) Valorização da imagem do selo para os fabricantes, empresários, profissionais da área e demais <i>stakeholders</i>
INDICADORES	1º) Total de públicos atingidos
	2º) Pesquisa <i>recall</i> da campanha
	3º) Estados mais sensibilizados e menos sensibilizados
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Atingimento de, no mínimo, 50 milhões de pessoas até o fim da campanha

4.4. Selo Procel

Projeto: Pesquisa de Percepção do Selo Procel

Contextualização do Projeto:

O projeto possui o objetivo de identificar o nível de conhecimento dos consumidores e dos profissionais de venda em relação ao Selo Procel de Economia de Energia, ao Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, de responsabilidade do Inmetro, sobre os benefícios dos programas e as suas principais características.

O trabalho consiste em 2 pesquisas presenciais no varejo (consumidores e profissionais de venda) e outra em domicílios. Essas pesquisas serão focadas em lojas e redes varejistas (abrangendo pequenos, médios e grandes estabelecimentos), e em residências de todas as classes sociais. Os levantamentos serão realizados em âmbito nacional, em todas as capitais dos estados e no Distrito Federal.

O Procel recebe através de seu e-mail institucional e através da Ouvidoria da Eletrobras diversas consultas, entre as quais estão dúvidas relacionadas ao Selo Procel. Grande parte dessas dúvidas que fazem referência ao Selo Procel e à etiqueta do PBE demonstra uma confusão no reconhecimento das marcas por parte dos consumidores, já que em muitas ocasiões eles se referem à etiqueta, quando, na realidade, trata-se do Selo. O mesmo ocorre com profissionais de venda em lojas e redes varejistas.

Essa falta de clareza quanto às características e aos benefícios desses dois programas confunde os consumidores no momento da compra que, por muitas vezes, são levados a adquirir produtos somente etiquetados, como sendo um produto detentor do Selo Procel, sendo que em grande parte não estão classificados no nível “A”. Espera-se também incluir, na pesquisa, o mercado online, por meio do contato com as principais páginas virtuais de comparação de preços, tais como Bondfaro, Buscapé, Google, etc.

Com isso, percebeu-se nos últimos anos certo desinteresse de relevante parte dos fabricantes e importadores nacionais em solicitar a inclusão de seus produtos no Selo Procel, mesmos que esses produtos tenham índices para ostentar o Selo.

Nesse sentido, há necessidade de agregar valor à marca do Selo Procel, deixando mais claro ao consumidor os benefícios e as vantagens em adquirir produtos com o Selo Procel, em detrimento à escolha de um produto apenas etiquetado. Cabe lembrar que o Selo Procel é uma marca presente no cotidiano da população, estando presente, visivelmente, dentro das suas próprias residências.

Para tanto, devem ser planejadas e executadas ações de fortalecimento da marca do Selo Procel, o que torna de grande importância um diagnóstico da situação atual quanto ao nível de percepção da marca.

Cabe destacar que levantamentos dessa natureza já foram realizados no passado, a exemplo da Pesquisa de Posse e Hábitos 2005 – PPH 2005, na classe residencial. No entanto, percebeu-se que seria mais produtivo a realização de pesquisas específicas para os levantamentos sobre ao nível percepção do Selo Procel, pois muitas vezes os entrevistados da PPH não são os indivíduos que efetivamente adquirem os produtos.

Além disso, expandindo-se a pesquisa para lojas e redes varejistas, será possível entender o nível de percepção e a relação dos vendedores com os consumidores no ato da compra.

No último relatório de resultados do Procel, o Selo Procel foi responsável por 99% dos resultados apurados do Programa, o que torna o fortalecimento da marca do Selo Procel indispensável para se manter a trajetória de resultados do Procel.

Resultados e Benefícios Sociais:

O projeto pode fornecer ao Procel indicadores a fim de que este programa elabore campanhas de *marketing* e de treinamentos voltados aos consumidores e profissionais de venda das lojas e redes varejistas, de forma a aumentar o discernimento sobre as diferenças entre o Selo Procel (etiqueta de endosso) e a etiqueta do Inmetro (etiqueta informativa) e, deste modo, fortalecer o programa.

Também vislumbra aprofundar o nível de consciência por parte dos consumidores e dos profissionais de venda sobre o trabalho que é realizado para as concessões do Selo Procel e da etiqueta do Inmetro.

Finalmente, será possível avaliar a necessidade de separação ou não das logomarcas do Procel e Inmetro na etiqueta do PBE de forma a não confundir os consumidores.

TÍTULO DO PROJETO	
Pesquisa de Percepção do Selo Procel	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresa especializada em pesquisas de mercado	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
A ser iniciado	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Elaboração de 3 (três) pesquisas, em nível nacional, para identificação do nível de conhecimento dos consumidores e dos profissionais de venda em relação ao Selo Procel, ao PBE e sobre os benefícios dos programas. Os resultados deverão ter um nível de confiança de 95% e um erro máximo de 4% para cada uma das regiões geográficas do país e um erro máximo de 2% para todo o território nacional.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 327.143,52
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato / Pregão Eletrônico
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Eletronbras, Inmetro, MME, Laboratórios, Organizações da Sociedade Civil, Associações de Consumidores
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Realização de entrevistas com consumidores em lojas e rede varejista (pequenos, médios e grandes estabelecimentos) nas capitais dos estados e nos Distrito Federal 2º) Realização de pesquisa online com consumidores residenciais, de todas as classes sociais nas capitais dos estados e Distrito Federal. 3º) Realização de entrevistas com vendedores no varejo (pequenos, médios e grandes estabelecimentos) nas capitais dos estados e nos Distrito Federal

	4ª) Realização de pesquisa com os principais sites de avaliação de opções de compra, tais como Bondfaro, Buscapé, Google, etc.
INDICADORES	1º) Evolução percentual das entrevistas realizadas com consumidores no varejo
	2º) Evolução percentual das entrevistas realizadas com consumidores em suas residências
	3º) Evolução percentual das entrevistas realizadas com vendedores no varejo
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Banco de dados com as informações das pesquisas realizadas nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, evidenciando a segmentação pelas classes sociais e pelos públicos-alvo da pesquisa
	2º) Relatórios por cada região brasileira e para o Brasil, contendo análise das informações coletadas nas entrevistas com consumidores no varejo
	3º) Relatórios por cada região brasileira para o Brasil, contendo análise das entrevistas com vendedores no varejo
	4º) Relatórios por cada região brasileira e para o Brasil, contendo análise das entrevistas com consumidores em suas residências

Projeto: Pesquisa de Mercado sobre Equipamentos Consumidores de Energia Elétrica

Contextualização do Projeto:

A utilização de mecanismos de avaliação da eficiência energética de equipamentos elétricos tem se mostrado uma importante ferramenta para redução do consumo de energia no mundo inteiro. Nesse contexto, alguns setores têm se mostrado muito promissores e têm sido destaque em diversos debates pelo seu impacto também na vertente ambiental.

O setor de refrigeração, por exemplo, produz componentes relevantes no consumo energético nas áreas de varejo e alimentação. A compreensão do atual mercado de refrigeração comercial é fundamental para o Procel, para avaliar potenciais impactos e políticas neste segmento.

Assim, este projeto propõe a realização de pesquisa de mercado para avaliar o impacto da adoção de mecanismos para aumento da eficiência energética em sistemas que se apresentam com grande relevância no momento.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A sociedade terá um ganho com a possibilidade de utilização do Selo Procel em novos equipamentos, pois o Selo Procel poderá aumentar a eficiência energética de alguns equipamentos utilizados no varejo, alimentação e na área comercial, entre outras áreas.

TÍTULO DO PROJETO	
Pesquisa de Mercado sobre Equipamentos Consumidores de Energia Elétrica	
ENTIDADE EXECUTORA	
Entidade que represente o setor ou Empresa de Consultoria de Mercado ou instituição de pesquisa especializada em Pesquisas de Mercado	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Em fase de planejamento que visa retomar pesquisas mercadológicas para subsidiar estudos futuros	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	A pesquisa tem como objeto o mapeamento de mercado de diversos equipamentos elétricos de interesse do Procel. Mais especificamente: <ul style="list-style-type: none">• Compreender o tamanho do mercado de refrigeradores comerciais selecionados;• Compreender quais os principais competidores operando no segmento de refrigeração comercial, bem como a importância de produtos importados vs. nacionais;• Utilizar práticas de um país de <i>benchmark</i> (Estados Unidos) para compreender potenciais políticas e legislações impactando o segmento de refrigeração comercial.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 138.788,16

INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio ou Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Associações de classes, Inmetro, fabricantes, empresas varejistas, Organizações da Sociedade Civil, Associações de Consumidores
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Definição do tamanho do mercado de refrigeração comercial no Brasil
	2º) Levantamento do Ambiente Competitivo
	3º) Apuração das tendências no mercado de refrigeração e especificação de produtos
	4º) Obtenção do <i>benchmark</i> regulatório em outros países
	5º) Desenvolvimento de procedimento e sistemática de coleta periódica de dados de mercado junto às associações e empresas do setor de refrigeração (a depender da disponibilidade orçamentária).
INDICADORES	1º) Relatório com estudo do levantamento de mercado
	2º) Relatório com <i>ranking</i> das principais empresas do setor
	3º) Relatório com apuração de tendência mercadológica do setor
	4º) Relatório com <i>benchmark</i> regulatório em outros países
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Definição do tamanho do mercado de refrigeração comercial no Brasil
	2º) Levantamento do Ambiente Competitivo
	3º) Apuração das tendências no mercado de refrigeração e especificação de produtos
	4º) Estudo do <i>benchmark</i> regulatório em outros países

Projeto: Programa de Ensaios de Proficiência por Comparação Interlaboratorial

Contextualização do Projeto:

Entre as ações do Procel, destaca-se a concessão do Selo Procel desde 1993 aos equipamentos mais eficientes energeticamente e amigáveis ao meio ambiente, tornando possível aos consumidores optarem pelos melhores produtos existentes no mercado nesses quesitos. Somente em 2017, 35 milhões de equipamentos detentores do Selo Procel foram comercializados no país.

Para receber o Selo Procel, todos os equipamentos devem ser ensaiados em um dos laboratórios indicados pelo Procel, muitos deles capacitados com o apoio do Procel. Cabe destacar que, em 2017, houve a inclusão de quatro laboratórios de ensaios à rede laboratorial de apoio ao programa do Selo Procel.

Como muitos laboratórios não têm oportunidades contínuas para comparar seus dados com os de outros laboratórios, há riscos de que os dados dos laboratórios possam conter erros, tendências ou diferenças significativas comparadas a laboratórios similares. Um dos mecanismos de controle da confiabilidade e da qualidade das medições e dos resultados dos ensaios é a participação dos laboratórios em atividades de ensaio de proficiência.

Os ensaios de proficiência fornecem uma oportunidade aos laboratórios de terem uma avaliação independente dos dados laboratoriais comparados aos valores de referência (ou outro critério de desempenho) ou ao desempenho de laboratórios similares, por meio de comparações interlaboratoriais. Os resultados dessa participação fornecem aos gestores do laboratório uma confirmação de que o desempenho do laboratório é satisfatório ou um alerta de que é necessária a investigação de potenciais problemas dentro do laboratório.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O objetivo básico do ensaio de proficiência é avaliar o desempenho dos laboratórios na realização de ensaios e, desta forma, identificar problemas de ensaio ou medição e apontar oportunidades de melhoria no seu desempenho, e, adicionalmente, inspirar confiança nos funcionários, na gerência, usuários externos de serviços de laboratório e, sobretudo, por parte de toda sociedade que consome os produtos avaliados. É importante frisar que esses mesmos laboratórios realizam os ensaios para o Programa Brasileiro de Etiquetagem do Inmetro.

TÍTULO DO PROJETO	
Programa de Ensaios de Proficiência por Comparação Interlaboratorial	
ENTIDADE EXECUTORA	
Provedor de ensaio de proficiência acreditado pelo Inmetro	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Os programas de ensaios de proficiência são um importante mecanismo para o controle da qualidade dos resultados dos ensaios, que, através deste projeto, poderão ser incorporados como uma atividade contínua entre os laboratórios responsáveis pela avaliação do desempenho dos equipamentos para a concessão do Selo Procel	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Contratação de provedor de ensaio de proficiência acreditado pelo Inmetro a fim de

	acompanhar ensaios nos laboratórios pertencentes à rede de laboratórios do Procel, em produtos participantes do programa do Selo Procel, com o objetivo de avaliar se os procedimentos dos ensaios e demais atividades relacionadas à determinação da eficiência dos produtos disponibilizados no mercado nacional com a chancela do Procel são os mesmos para todos os laboratórios integrantes da rede
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 123.918,00
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato (pregão eletrônico)
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Cepel, Inmetro e laboratórios
ATIVIDADES PLANEJADAS	1ª) Composição do Grupo Técnico
	2ª) Elaboração do plano de ação e definição do protocolo, metodologia e cronograma dos ensaios
	3ª) Aquisição das amostras
	4ª) Realização dos ensaios e emissão dos relatórios
	5ª) Emissão do Relatório Final do programa
INDICADORES	1º) Realização das reuniões do Grupo Técnico
	2º) Plano de ação definido
	3º) Todas amostras adquiridas
	4º) Relatórios de ensaios emitidos
	5º) Relatório Final do programa
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1ª) Composição do Grupo Técnico com todas as instituições relacionadas
	2ª) Elaboração do plano de ação e definição do protocolo, metodologia e cronograma dos ensaios dentro do prazo estabelecido
	3ª) Aquisição de todas as amostras necessárias dentro do prazo estabelecido
	4ª) Realização de todos os ensaios planejados dentro do prazo estabelecido
	5ª) Emissão de todos os relatórios previstos na dentro do prazo estabelecido

Projeto: Capacitação Laboratorial para Ensaio de Equipamentos de Refrigeração e Ar condicionado

Contextualização do Projeto:

É prevista à ampliação da capacidade laboratorial nas áreas de refrigeração e ar condicionado do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL, com o compromisso do CEPEL em realizar o aumento de escopo do laboratório, tornando os laboratórios aptos a avaliar os condicionadores de ar não somente em plena carga, mas também em carga parcial, de maneira a tornar visível para os consumidores os reais benefícios proporcionados pela tecnologia de velocidade variável (inverter). Novos equipamentos poderão ser avaliados em relação ao seu desempenho, que possibilite no futuro, a criação de novos grupos de equipamentos contemplados com o Selo Procel.

Além de novos equipamentos, prevê-se a adaptação dos laboratórios para testes de ensaio em carga parcial de condicionadores de ar.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A sociedade terá um ganho com a possibilidade de melhoria da utilização do Selo Procel em novos equipamentos, bem como adequação da avaliação da eficiência energética em equipamentos com tecnologia de carga parcial.

Com isso o Selo Procel poderá influenciar de maneira mais precisa o poder de decisão do consumidor no momento da compra de um equipamento mais eficiente.

TÍTULO DO PROJETO	
Capacitação Laboratorial para Ensaio de Equipamentos de Refrigeração e Ar condicionado	
ENTIDADE EXECUTORA	
Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Em fase de planejamento	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Ampliação e adequação dos laboratórios de pesquisa do CEPEL, com intuito de atender as exigências de possíveis novos equipamentos ou a expansão dos critérios atualmente em vigor, de modo a permitir, por exemplo, a realização de ensaios de ACs em carga parcial.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 5.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 178.441,92
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	18 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Inmetro, Abrava, Fabricantes e Associações de classe.

ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Estudo dos equipamentos a serem avaliados no ensaio de desempenho
	2º) Levantamento dos possíveis projetos de câmaras climáticas para atender os equipamentos a serem ensaiados
	3º) Orçamento dos custos e elaboração de projetos para a implantação de novos laboratórios e expansão dos laboratórios existentes
	4º) Construção dos laboratórios.
INDICADORES	1º) Relatório com o resultado do estudo dos equipamentos
	2º) Relatório com o levantamento dos possíveis projetos de câmaras climáticas para atender os equipamentos a serem ensaiados.
	3º) Relatório com a planilha de custos discriminados e projeto definido
	4º) Laboratórios construídos
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Estudo dos equipamentos a serem avaliados no ensaio de desempenho
	2º) Levantamento dos possíveis projetos de câmaras climáticas para atender os equipamentos a serem ensaiados
	3º) Orçamento dos custos e elaboração dos projetos para a implantação de novos laboratórios e expansão dos laboratórios existentes
	4º) Construção dos laboratórios

Projeto: Capacitação Laboratorial para Ensaio de Motores Elétricos

Contextualização do Projeto:

É previsto à ampliação da capacidade laboratorial na área de motores do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL, com o compromisso do CEPEL em realizar o aumento de escopo do laboratório. Esse projeto visa ampliar o escopo do ensaio de desempenho em motores de até 500 cv (370 kW) de 2, 4, 6 e 8 polos para cobrir toda extensão da portaria interministerial nº 001/2017 que entra em vigor em 2019.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A sociedade terá um ganho com a possibilidade de utilização do Selo Procel em novos equipamentos, pois o Selo Procel poderá influenciar o poder de decisão do consumidor no momento da compra de um equipamento mais eficiente.

TÍTULO DO PROJETO	
Capacitação Laboratorial para Ensaio de Motores Elétricos	
ENTIDADE EXECUTORA	
Centro de Pesquisa de Energia Elétrica - Cepel	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Em fase de planejamento	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Ampliação dos laboratórios de pesquisa do CEPEL, com intuito de atender as exigências da expansão dos critérios atualmente em vigor
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 6.600.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	18 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Inmetro, Abinee, Fabricantes e Associações de classe.
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Estudo dos equipamentos a serem avaliados no ensaio de desempenho
	2º) Levantamento das possíveis ferramentas necessárias para o ensaio de motores
	3º) Orçamento dos custos e elaboração de projetos para expansão dos laboratórios existentes
	4º) Construção dos laboratórios
INDICADORES	1º) Relatório com o resultado do estudo dos equipamentos
	2º) Relatório com o levantamento das possíveis ferramentas necessárias para o ensaio de motores

	3º) Relatório com a planilha de custos discriminados e projeto definido
	4º) Laboratórios construídos
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Estudo dos equipamentos a serem avaliados no ensaio de desempenho
	2º) Levantamento das possíveis ferramentas necessárias para o ensaio de motores
	3º) Orçamento dos custos e elaboração da expansão dos laboratórios existentes
	4º) Construção dos laboratórios

Projeto: Monitoramento e identificação dos “gaps” de evolução da eficiência energética de transformadores imersos em óleo para redes aéreas de distribuição

Contextualização do Projeto:

No início do século XXI, a baixa eficiência das redes de distribuição, o uso de transformadores de baixa qualidade, e o elevado custo de sua substituição destacaram a necessidade de reduzir as perdas elétricas destas redes, estimada em cerca de 15% de toda a energia comprada pelas distribuidoras, onde deste total 1/3 correspondem as perdas nos transformadores de distribuição, correspondendo a cerca de 20.000 GWh/ano ou ao preço médio de R\$ 505,00/MWh, cerca de R\$ 10,10 Bilhões. Os transformadores, embora estáticos e aparentemente simples, requerem investimentos em projetos, materiais condutores, isolantes e magnéticos que os compõem, bem como uma forte regulamentação que os impulse no sentido da busca da melhoria contínua de uma maior eficiência energética e de qualidade de energia.

Com a Publicação da Portaria INMETRO / MDIC nº 378 de 28/09/2010, que aprovou os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Transformadores de Distribuição em Líquido Isolante, o programa de etiquetagem de transformadores foi iniciado. Em 2011 recebeu a classificação em prioridade 1 no PNE, tendo sido publicada a portaria interministerial MME, MDIC e MCTI, 104/2013, tornando compulsório os índices mínimos de desempenho para transformadores até 300 kVA, a partir de 01 de janeiro de 2014.

Em 2016 a portaria Inmetro 378/2010 foi revisada pela portaria Inmetro 510/2016, incluindo os requisitos para recondutores, e o programa de acompanhamento da produção foi aperfeiçoado e a comparação de resultados entre os laboratórios designados e acreditados foi estabelecida e apresentou resultados que irão subsidiar o cálculo das incertezas dos resultados de ensaio.

O projeto prevê a harmonização da metodologia de ensaios e do cálculo da incerteza, que impacta diretamente na exatidão dos resultados permitindo a formação de um banco de dados com informações consolidadas e confiáveis permitindo monitorar a evolução da eficiência energética do produto, de um fabricante, de um tipo, de uma aplicação específica ou mesmo de todo o conjunto no escopo do programa, identificando as principais falhas recorrentes, interpolar e extrapolar resultados de desempenho dos transformadores na rede de distribuição e identificar espaços e obstáculos para a evolução dos transformadores sob o ponto de vista de eficiência energética.

Até o momento 21 fabricantes nacionais e no exterior participam do programa de eficiência de energia em transformadores de distribuição para comercialização no Brasil e 10 recondutores autorizados como capacitados para recuperar e revisar os transformadores garantindo índices mínimos de desempenho aceitáveis.

Em 2018 com os novos desafios que foram lançados com base nos resultados dos ensaios de acompanhamento da produção, foi proposto um plano de metas, aprovado através da portaria Interministerial 03/2018, o projeto irá monitorar a proposta de redução média de 10% da perda total nos transformadores de distribuição, implantando nível de eficiência “D” (ABNT NBR 5440) de perdas para transformadores monofásicos até 100 kVA e trifásicos até 300 kVA, a partir de 01/01/2019.

Este primeiro degrau fundamental para estruturação da segunda fase em 2023, com uma nova proposta de redução média de 10,5% da perda total, que vai exigir o desenvolvimento do mercado Brasileiro de fornecimento de materiais magnéticos e de materiais isolantes melhores e mais estáveis, implantando nível de eficiência “C”

(ABNT NBR 5440) como níveis máximos de perdas em transformadores de distribuição.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- ✓ Promover a redução do desperdício e estimular o uso racional e eficiente da energia elétrica nas redes de distribuição;
- ✓ Identificar as oportunidades de melhoria da qualidade e da eficiência energética desses transformadores, bem como os obstáculos mais significativos à esse aperfeiçoamento, especialmente os de tipo tecnológico, financeiro e gerencial;
- ✓ Estimular os fornecedores a obter a certificação de conformidade de produtos para atender ao setor elétrico nacional bem como aos programas oficiais de universalização e de uso racional de energia elétrica;
- ✓ Propor a criação de um selo de qualidade de transformadores para redes de distribuição aérea, como incentivo à melhoria dos produtos;
- ✓ Definir a especificação técnica para a revisão das perdas admitidas nesses transformadores e elaborar proposta de alteração do padrão de perdas ora mantido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- ✓ Subsidiar as ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D+I) no âmbito fabril, para propiciar a oferta de transformadores de distribuição com níveis crescentes de qualidade e eficiência energética;
- ✓ Executar ações de capacitação dirigida a fabricantes de transformadores de distribuição visando a certificação de conformidade;
- ✓ Participar da formulação de recomendações de políticas públicas, especialmente no tocante a ações conjuntas do Ministério de Minas e Energia e Eletrobrás, visando o estabelecimento de critérios para aquisição de transformadores de distribuição pelas concessionárias;
- ✓ Alcançar uma redução perda média a vazio de 18% nos transformadores monofásicos, 16% de perda média a vazio nos transformadores trifásicos, 22% de perda média total nos transformadores monofásicos, 20% de perda média total nos transformadores trifásicos, e poder alcançar uma redução da perda técnica no ano 2030 de 2,4 TWh e a perda acumulada até o ano 2030 de 15,5 TWh;
- ✓ Alteração da estrutura inicial de programa de etiquetagem para um programa de certificação por etiquetagem vai representar um aumento do nível de qualidade e competitividade do produto disponível no mercado nacional e aperfeiçoar e tornar mais confiáveis os níveis mínimos admissíveis de eficiência para o produto a ser comercializado no país.

TÍTULO DO PROJETO	
Monitoramento e identificação dos "gaps" de evolução da eficiência energética de transformadores imersos em óleo para redes aéreas de distribuição	
ENTIDADE EXECUTORA	
Centro de Pesquisa de Energia Elétrica - Cepel	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Em fase de planejamento	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Formação de um banco de dados com informações consolidadas e confiáveis permitindo monitorar a evolução da eficiência energética de transformadores imersos em óleo para redes aéreas de distribuição, identificando as principais falhas recorrentes, interpolar e extrapolar resultados de

	desempenho dos transformadores na rede de distribuição e identificar espaços e obstáculos para a evolução dos transformadores sob o ponto de vista de eficiência energética.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 466.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 37.175,40
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	CEPEL, PROCOBRE/ICA, PUC-RJ
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Construção de um banco de dados no CEPEL (dentro da ferramenta DianE) para gestão dos resultados dos ensaios de acompanhamento da produção do programa de níveis mínimos de desempenho em transformadores de distribuição (ACP)</p> <p>2º) Análise e cadastro no banco de dados dos resultados apresentados pelos laboratórios designados, pelos fabricantes e pelos recondicionadores, nas planilhas de ensaios, para os novos fabricantes e recondicionadores entrando no programa e dos acompanhamentos da produção (ACP)</p> <p>3º) Preparação das tabelas de eficiência energética com os transformadores ensaiados e aprovados e envio para o INMETRO</p> <p>4º) Análise das evidências das ações corretivas de adequação aos requisitos do programa de novos fabricantes e recondicionadores após a visita de auditoria da fábrica</p> <p>5º) Divulgação da evolução do programa durante as reuniões periódicas do CT Transformadores, com todos os envolvidos no programa de eficiência de energia dos transformadores de distribuição; (fabricantes, recondicionadores, laboratórios designados, concessionárias, Abinee, Inmetro, Eletrobrás, fornecedores de matéria prima, etc)</p> <p>6º) Controle do registro dos fabricantes e recondicionadores de transformadores no programa, quanto ao escopo</p> <p>7º) Impacto das ações decorrentes da comparação interlaboratorial entre o laboratório acreditado e os laboratórios designados. Com a divulgação do relatório da comparação interlaboratorial e visita aos diversos laboratórios para a discussão de ações de harmonização e melhoria na comparação dos resultados obtidos nos ensaios de perdas e de elevação de temperatura e avaliação da eficácia das ações para a eliminação ou redução das eventuais fontes de discrepância e garantir à</p>

	<p>harmonização de resultados a serem considerados no programa de transformadores</p> <p>8º) Atualização das planilhas de registro de resultados de ensaio para Inclusão do endereçamento dos campos de preenchimento das planilhas para que o sistema de aquisição de dados J.MAN realize o preenchimento automático da planilha do programa e o tratamento automático dos dados por fabricante e/ou recondicionador</p> <p>9º) Apresentar proposição para criação de um selo de qualidade de transformadores, como estímulo à melhoria dos produtos</p> <p>10º) Análise da redução da perda média a vazio dos transformadores, obtido através da gestão das informações do banco de dados no CEPEL (DianE) com os resultados do acompanhamento da produção</p>
INDICADORES	<p>1º) Número fabricantes de transformadores registrados no programa</p> <p>2º) Número de recondicionadores de transformadores registrados no programa</p> <p>3º) Quantidade de registros no banco de dados de transformadores disponíveis por tipo de transformador, classe de tensão, potencia do transformador, sistema de isolamento, material do enrolamento e NBI</p> <p>4º) Percentual executado de acompanhamento da produção (ACP) por fabricante</p> <p>5º) Número de transformadores nível "E" e nível "D" instalados na rede de distribuição</p> <p>6º) Quantificação e classificação das falhas recorrentes os transformadores de distribuição</p> <p>7º) Número de fabricantes capacitados e competitivos para nível "C"</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Aprovação de Relatório Técnico apresentando todas as facilidades e recursos de cálculos utilizando os registros de dados armazenados no banco através da ferramenta Diane</p> <p>2º) Aprovação de Relatório Técnico com resultados de comparação interlaboratorial após harmonização da metodologia e dos cálculos de incerteza envolvendo os laboratórios acreditados/designados no programa</p> <p>3º) Aprovação de Relatório Técnico Inclusão do endereçamento dos campos de preenchimento das planilhas para que o sistema de aquisição de dados J.MAN</p> <p>4º) Aprovação de Relatório com Divulgação dos resultados da proposição da criação de um selo de qualidade de transformadores</p> <p>5º) Aprovação de Relatório Técnico com a análise da redução da perda média total dos transformadores na rede de distribuição,</p>

	incrementando o banco de dados (DianE) com os dados atualizados da rede de distribuição resultados do acompanhamento da produção
--	--

Projeto: Acompanhamento da produção de equipamentos elétricos com Selo Procel, etiquetados ou regulados pela Lei de Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

Em 2017, o Selo Procel foi concedido a um total de 3.308 modelos de equipamentos de 189 fornecedores, distribuídos em 41 categorias, alcançando a marca de 35 milhões de equipamentos vendidos no Brasil. O uso de equipamentos com o selo, associado à política de banimento das lâmpadas incandescentes do mercado nacional, ajudou o país a economizar 21,2 bilhões de kWh no ano, evitando ainda que 1,96 milhão tCO₂ equivalentes fossem emitidos na atmosfera.

Para ter o direito ao uso do Selo Procel, o fabricante ou importador deve comprovar, através de ensaios em laboratórios indicados pelo Procel, que seus modelos de equipamentos atendem aos critérios de desempenho e segurança previstos para cada categoria e garantir a preservação destas características durante o processo de produção.

Assim, para garantir a efetividade do Programa, é previsto no Regulamento do Selo Procel um processo de reavaliação dos modelos contemplados com o selo. Essa avaliação tem a finalidade de verificar se as características técnicas dos modelos de equipamentos identificadas durante o processo de concessão do selo permanecem válidas durante os processos de produção fabril.

Devido ao inter-relacionamento existente entre as outras iniciativas do Governo Federal com foco na eficiência energética de equipamentos elétricos - o Programa Brasileiro de Etiquetagem, de responsabilidade do Inmetro e a Lei de Eficiência Energética (Lei 10.295/2001), executada pelo CGIEE - e o Selo Procel, os ensaios não ficarão limitados apenas aos produtos contemplados com o Selo Procel, mas serão expandidos a outros equipamentos, contribuindo, assim, com a gestão desses programas governamentais, ampliando os benefícios à sociedade.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Garantia de adequação dos produtos abarcados pelos programas do Governo Federal com foco na eficiência energética de equipamentos elétricos, permitindo à sociedade adquirir e utilizar os equipamentos mais seguros e com melhor desempenho.

TÍTULO DO PROJETO	
Acompanhamento da Produção de Categorias de Equipamentos Participantes do Selo Procel	
ENTIDADE EXECUTORA	
Laboratórios autorizados a realizar ensaios de equipamentos	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
O acompanhamento da produção de equipamentos com Selo Procel teve início no PAR Procel 2017, por meio do qual foram contratados seis laboratórios para a realização da avaliação do desempenho dos equipamentos. Propõe-se para o segundo PAR Procel a expansão da avaliação dos equipamentos, incluindo os ensaios de segurança e a avaliação dos critérios do PBE e da Lei de Eficiência Energética	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Serviços de ensaios laboratoriais em equipamentos pertencentes a categorias

	participantes do Selo Procel, englobando: aquisição ou coleta de equipamentos, realização de ensaios laboratoriais e emissão de relatórios técnicos, com o objetivo de verificar se esses equipamentos atendem aos critérios de desempenho e segurança previstos para o Selo Procel, para o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e para a Lei de Eficiência Energética (Lei 10.295/2001), durante a etapa de produção fabril. O projeto também será aplicado com a finalidade de verificação de possíveis denúncias relacionadas a equipamentos que não atendam aos critérios de desempenho e segurança previstos para o Selo Procel
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 218.095,68
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Laboratórios, fornecedores, MME e Inmetro
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Definição da quantidade e adquirir ou coletar equipamentos a serem ensaiados 2º) Ensaio dos equipamentos adquiridos 3º) Elaboração e emissão de relatórios indicando ações corretivas, de acordo com os Regulamentos do Selo Procel e do PBE e da Lei de Eficiência Energética, para categorias de equipamentos participantes do Selo Procel
INDICADORES	1º) Número de equipamentos comprados ou adquiridos em relação à quantidade especificada 2º) Número de ensaios realizados em relação à quantidade especificada 3º) Número de relatórios emitidos em relação à quantidade especificada
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Indicação de ações corretivas para equipamentos com Selo Procel 2º) Indicação de ações corretivas para equipamentos do PBE 3º) Indicação de ações corretivas para equipamentos da Lei de Eficiência Energética

4.5. Procel Indústria

Projeto: Estudos sobre sistemas motrizes no Brasil

Contextualização do Projeto:

Segundo a publicação *Motor Elétrico Premium* (2016), os sistemas motrizes são o principal componente do uso final de energia elétrica no Brasil, processando aproximadamente 60% do total de energia, incluindo refrigeração e ar-condicionado. No setor industrial especificamente, a participação dos sistemas motrizes corresponde a 68% do consumo de energia elétrica, o que demonstra a sua importância na competitividade do setor e seus impactos ambientais e energéticos para o país. Face ao exposto, torna-se relevante o conhecimento, por parte dos formuladores de políticas públicas energéticas, das vertentes tecnológicas dos sistemas motrizes, seu mapeamento mercadológico e levantamento do parque instalado para a definição de planos de ação mais eficazes e que tragam benefícios para a sociedade.

Nesse contexto, o Procel Indústria tem por objetivo a otimização dos sistemas motrizes, contribuindo para o aumento da eficiência energética do segmento industrial, pequenas e médias empresas e comércio. Esses sistemas apresentam grande potencial técnico de conservação de energia elétrica (*Relatório de Resultados Procel 2018*). O estudo proposto visa orientar as diretrizes do Procel Indústria, para a melhor definição de ações através dos Planos de Aplicação de Recursos.

No âmbito internacional, alguns países possuem estudos sobre motores elétricos/ sistemas motrizes que fundamentam políticas públicas e regulamentações, tanto para setor industrial, quanto para outros setores onde motores elétricos são utilizados.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Informações qualitativas e quantitativas que subsidiem futuras políticas públicas ou regulamentações.

TÍTULO DO PROJETO	
Estudos sobre Sistemas Motrizes no Brasil	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas ou instituições especializadas em pesquisas de mercado	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Sem relação direta com outros projetos do PAR	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Este estudo tem por objeto a realização de estudo de mapeamento do parque industrial de sistemas motrizes instalado no Brasil, <i>bem como um levantamento dos fornecedores atuantes no país, seja via produção nacional, seja importação</i> , apresentando análises sobre tecnologias instaladas, segmentos industriais mais relevantes e dados de mercado. Especificamente, o escopo compreende a realização de estudos sobre motores/ sistemas motrizes no Brasil: acionamentos (chave Y-Δ,

	inversores, autotransformadores etc.); motores elétricos (idade média, tensões, alimentação (cc, monofásica, trifásica)); tipos (síncrono, indução relutância etc.), potências, horas de operação etc.; transmissões mecânicas (acoplamento direto, polias, engrenagens etc.); cargas acionadas (compressores, bombas, ventiladores, transporte etc.); avaliação de consumos e potenciais por sistema motriz e setor industrial; práticas e procedimentos para instalação, compra, operação, manutenção e descarte; políticas para reparos de motores elétricos nas indústrias; mercado de motores reparados e desperdício de energia; número médio de reparos dos motores reparados e instalados no parque fabril; tipos de indústrias e análise comparada com outros usos de energia elétrica; levantamento do parque instalado por fabricante de cada elemento do sistema motriz
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 131.353,08
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	20 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Empresas de consultoria, engenharia e ESCOs, setor industrial, academia, associações de classe, associações de fabricantes
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Apresentação da metodologia do trabalho (com acompanhamento <i>online</i> , estratégia de abordagem, etc.) e adaptações eventuais 2º) Realização de trabalho de campo 3º) Apresentação de resultados preliminares e adaptações eventuais 4º) Elaboração de relatório final e eventuais adaptações
INDICADORES	1º) Aprovação da metodologia de estudo 2º) Finalização do trabalho de campo 3º) Aprovação dos resultados preliminares 4º) Aprovação do relatório final
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Apresentação da metodologia de estudo 2º) Início e fim do trabalho de campo 3º) Apresentação dos resultados preliminares 4º) Apresentação do relatório final

Projeto: Avaliação da infraestrutura e condições operativas dos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz, visando à implementação e elaboração de um plano de negócios para a Rede Lamotriz

Contextualização do Projeto:

O Programa Nacional de Eficiência Energética Industrial – Procel Indústria atua em parceria com as entidades que representam o setor industrial brasileiro, como as micro e pequenas empresas do Estado do Rio de Janeiro e com instituições de ensino superior do país. O principal foco de atuação do programa, voltado ao segmento industrial, são os sistemas motrizes, pelo fato de que a indústria consome cerca de 36% da energia elétrica produzida no país, e mais da metade dessa energia é utilizada somente pelos sistemas motrizes.

Paralelamente, com o objetivo de difundir o conceito de sistemas motrizes, o programa implantou em 14 universidades brasileiras os Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz, estrategicamente alocados nas cinco regiões brasileiras, para dar suporte técnico às ações de eficiência energética no setor industrial e aprofundar a abordagem dos sistemas motrizes no ensino superior, nas áreas de graduação, pós-graduação e extensão dos cursos de engenharia elétrica e mecânica. O quadro a seguir apresenta a relação das universidades que tiveram seus laboratórios de otimização de sistemas motrizes capacitados pelo Procel Indústria.

Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes (Lamotriz) capacitados pelo Procel Indústria

	Universidade	Estado	Região
1	Universidade Federal do Pará - UFPA	PA	Norte
2	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	AM	
3	Universidade Federal do Ceará - UFC	CE	Nordeste
4	Universidade Federal da Bahia - UFBA	BA	
5	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE	PE	
6	Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	MT	Centro Oeste
7	Centro Federal de Educação Tecnológica do Mato Grosso - CEFET MT	MT	
8	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS	MS	Sul
9	Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC	SC	
10	Fundação Universidade de Caxias do Sul - FUCS	RS	
11	Universidade Federal de Uberlândia - UFU	MG	Sudeste
12	Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ	MG	
13	Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	MG	
14	Universidade Estadual Paulista – Guaratinguetá - UNESP	SP	

Com o foco em ensino, pesquisa e extensão, cada laboratório é composto por bancadas de ensaios para simular o acionamento, por meio de motores de indução trifásicos padrão e de alto rendimento, e, com isso, aferir a eficiência energética de sistemas motrizes. As bancadas disponíveis são: bomba centrífuga/dinamômetro, compressor de ar, ventilador/exaustor e correia transportadora.

Dessa forma, este projeto tem por finalidade avaliar a infraestrutura laboratorial e as condições operativas de cada laboratório, visando à implementação de trabalho em rede nos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O Procel, ao longo de sua existência, atua com o objetivo de agregar, ao processo educativo formal do país, informações complementares aos programas de ensino, com vistas à difusão do conhecimento e das medidas de eficiência energética e conservação de energia.

A implantação dos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz em instituições em 14 universidades teve como propósito a inserção nos currículos dos cursos de engenharia, principalmente nos cursos de engenharia elétrica e mecânica, o tema 'conservação e uso eficiente de energia', para que os futuros profissionais deem continuidade à disseminação desse conhecimento, sendo este um benefício social esperado com este projeto. A implementação de trabalho em rede nos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Rede Lamotriz criará uma série de benefícios para seus membros e sociedade, contribuindo para o fortalecimento de suas capacidades, para o acesso a informações e formação de *know-how* e para a formação de novas ideias e soluções inovadoras.

TÍTULO DO PROJETO	
Avaliação da Infraestrutura e Condições Operativas dos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz, Visando à Implementação e Elaboração de um Plano de Negócios para a Rede Lamotriz	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresa de consultoria especializada em planejamento estratégico, implantação de redes corporativas e elaboração de plano de negócios.	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto oriundo do PAR-2017, não alocado naquele exercício devido à ausência de tempo hábil para contratação.	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Contratação de consultoria técnica para avaliar a infraestrutura laboratorial e as condições operativas dos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz, capacitados no âmbito do Procel Indústria
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 700.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 59.480,64
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato de prestação de serviços
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	CNI, SENAI, ABRACE e Universidades
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Realização de visitas técnicas aos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz
	2º) Elaboração de relatórios técnicos detalhando: i) a infraestrutura laboratorial e as condições operativas de cada laboratório; ii) as necessidades e justificativas para a aquisição de novos equipamentos; iii) a avaliação da rede de dados existente e necessidades de

	<p>melhoria para viabilização de videoconferências; iv) Levantamento histórico e atual das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas em cada laboratório</p> <p>3º) Realização de <i>workshops</i> para sensibilização e discussões para a concepção da Rede Lamotriz</p> <p>4º) Elaboração de planejamento estratégico, levantamento do mercado de atuação e plano de negócios para a implementação da Rede Lamotriz</p>
INDICADORES	<p>1º) Entrega dos relatórios relativos às visitas técnicas em cada laboratório</p> <p>2º) Entrega do relatório técnico consolidado detalhando a infraestrutura laboratorial e as condições operativas de cada laboratório; as necessidades e justificativas para a aquisição de novos equipamentos; a avaliação da rede de dados existente e necessidades de melhoria para viabilização de videoconferências; e levantamento histórico e atual das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas</p> <p>3º) Realização de <i>workshop</i> e concepção da Rede Lamotriz detalhada</p> <p>4º) Plano estratégico para a Rede Lamotriz</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Apresentação da metodologia de trabalho na reunião inicial</p> <p>2º) Apresentação de 14 relatórios referentes às visitas técnicas realizadas nos Lamotriz até o mês 6 de execução do contrato</p> <p>3º) Apresentação de relatório técnico consolidado detalhando a infraestrutura laboratorial e as condições operativas de cada laboratório; as necessidades e justificativas para a aquisição de novos equipamentos; a avaliação da rede de dados existente e necessidades de melhoria para viabilização de videoconferências; e levantamento histórico e atual das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas até o mês 8 de execução do contrato</p> <p>4º) Realização do <i>workshop</i> e concepção da Rede Lamotriz até o mês 11 de execução do contrato</p> <p>5º) Elaboração do plano de negócios e apresentação dos resultados até o mês 15 de execução do contrato</p>

Projeto: Programa Aliança 2.0

Contextualização do Projeto:

Em 05 de Setembro de 2017, CNI e Eletrobras celebraram o Convênio ECV PFPR 001/2017, cujo objetivo é trabalhar com 12 grandes indústrias energointensivas, implementando uma metodologia que visa a redução de custos operacionais por meio da otimização de processos industriais cujos custos de implantação apresentam curto *payback*.

Durante três meses, uma equipe técnica trabalha intensamente para compreender e modelar os principais processos industriais da empresa que aderiu o programa. Por meio de ferramentas computacionais complexas, é possível identificar oportunidades de aperfeiçoamentos que trazem como consequência a redução do consumo de energéticos e conseqüentemente, dos custos operacionais. O foco do programa é priorizar projetos de eficiência energética que não envolvam necessariamente investimentos de capital e com retorno financeiro em um curto espaço de tempo.

Ao final desse período, é construído um plano de trabalho de 21 meses para que as ações identificadas sejam efetivamente implantadas e os resultados previstos sejam alcançados. O plano faz parte de um esforço conjunto da equipe técnica do Programa, junto com os responsáveis pela planta, e esse plano é aprovado pela liderança da empresa.

Além da continuidade dos trabalhos, em novas plantas ou até mesmo em plantas do grupo das indústrias participantes no Aliança 1, esse projeto visa também à quantificação da economia de projetos implementados no primeiro programa. Desse modo, essa segunda parte do trabalho visa, além da sua expansão, à garantia de que a cultura da eficiência energética, como ferramenta para redução de custos, seja efetivamente implantada e eventualmente replicada em outras plantas do grupo. Dessa forma, a metodologia do Programa Aliança é baseada em dois pilares: técnico e cultural, o que visa garantir o sucesso e a sustentabilidade das ações em um prazo mais longo.

Ademais, durante a execução do Programa Aliança no primeiro PAR, foi identificada também a necessidade de implementação de projetos que envolvam CAPEX. Nesse sentido, pretende-se nesta segunda etapa fazer um piloto, em parceria com a CAIXA, de projeto que envolva CAPEX.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Um dos principais diferenciais do Programa Aliança é a atuação em processos. Assim, o Programa atua principalmente em sistemas térmicos. Desse modo, além do benefício energético, tem-se a conseqüente redução de gases causadores do efeito estufa.

TÍTULO DO PROJETO
Programa Aliança 2.0
ENTIDADE EXECUTORA
Confederação Nacional da Indústria - CNI
SITUAÇÃO DO PROJETO
Aperfeiçoamento e continuidade do Programa Aliança que está em execução no primeiro ciclo do PAR
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

OBJETO	Execução do "Programa Aliança 2.0", que prevê a quantificação dos resultados energéticos implementados no primeiro Programa Aliança, expansão do programa para outras plantas industriais e também um projeto piloto que envolva CAPEX
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 10.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 289.968,12
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	CNI, SENAI, ABRACE e Universidades
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Quantificação dos resultados energéticos implementados no primeiro Programa Aliança 2º) Expansão do Programa Aliança para 24 novas plantas industriais 3º) Projeto piloto de eficiência energética, que envolva CAPEX, em uma das 24 indústrias participantes
INDICADORES	1º) Relatórios técnicos com a metodologia e a quantificação dos resultados energéticos 2º) Relatórios das avaliações energéticas 3º) Projeto de engenharia do projeto piloto
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Quantificação dos resultados energéticos de pelo menos 24 plantas industriais participantes do primeiro Programa Aliança 2º) 24 avaliações energéticas em novas plantas industriais 3º) Projeto de engenharia em uma planta industrial que envolva CAPEX

Projeto: Impacto das técnicas de reparo de motores elétricos sobre seus rendimentos

Contextualização do Projeto:

O setor industrial foi responsável por 35,7% do consumo de energia elétrica do Brasil em 2017. Nesse setor, o consumo de energia elétrica se concentra principalmente em sistemas motrizes, que são os responsáveis pela utilização de mais de 60% deste insumo, equivalendo a cerca de 26% do consumo total de eletricidade no país.

Em 2012, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e o Procobre / ICA – *International Cooper Association* realizaram a Pesquisa Mercadológica sobre Motores Recondicionados, segundo a qual se estima que o motor elétrico, quando reparado por meio de procedimentos inapropriados, pode apresentar perdas de rendimento de 8,7% e que, considerando o número global destes equipamentos, a perda de energia estimada foi de 7,1 TWh em 2012. Este significativo desperdício de energia levou o Ministério de Minas e Energia a criar um grupo de trabalho com representantes de diversos setores envolvidos. Diversas ações foram e estão sendo realizadas em várias áreas, como identificação do universo das oficinas de reparo, normalização, conscientização do consumidor entre outras.

A referida pesquisa foi atualizada, e uma metodologia inovadora foi desenvolvida levando em consideração o impacto da qualidade das empresas de reparo com as técnicas associadas. Um dos pontos importantes é o impacto dessas técnicas nos motores brasileiros; existem poucos trabalhos nesta área, sendo encontrados apenas dois trabalhos realizados pela equipe da Unifei, um em 2000 e outro em 2007. Dessa forma, torna-se essencial a elaboração de um projeto no qual o impacto das diversas técnicas de reparo nos rendimentos de motores brasileiros seja avaliado. A amostragem deve ser capaz de cobrir a faixa significativa de potência e de abordar os diversos tamanhos/qualidades das empresas.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- ✓ Quantificação do impacto das técnicas de reparo nos rendimentos de motores brasileiros por porte de empresa.
- ✓ De posse desta quantificação, pode-se determinar com mais precisão a energia desperdiçada quando técnicas não apropriadas de motores são utilizadas. Esta quantificação permite o estabelecimento de Plano de Ação de políticas públicas para minimizar este desperdício.

TÍTULO DA PROPOSTA	
Impacto das Técnicas de Reparo de Motores Elétricos sobre seus Rendimentos	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas especializadas em ensaio de motores que façam parte do Programa Brasileiro de Etiquetagem	
CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA	
OBJETO	Avaliação laboratorial do impacto das técnicas de reparo de motores elétricos sobre seus rendimentos
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 820.0000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$131.353,08
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio ou contrato

PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Cepel, Procobre/ICA, Abinee, PUC-RJ
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Mapeamento documental das técnicas utilizadas e dos equipamentos associados; identificação e seleção de 9 empresas no Rio de Janeiro que utilizam as técnicas mapeadas</p> <p>2º) Aquisição de 62 motores de indução trifásicos, sendo 25 de 1 cv , 25 de 15 cv e 12 de 75 cv, abrangendo as categorias IR1 com 22 motores, IR2 com 22 motores e IR3 com 18</p> <p>3º) Ensaio de todos os motores para determinação dos rendimentos e perdas</p> <p>4º) Criação de uma falha nos enrolamentos dos motores</p> <p>5º) Envio dos motores falhados para reparo nas empresas mapeadas na etapa anterior</p> <p>6º) Reparo dos motores pelas empresas</p> <p>7º) Reensaio dos motores reparados para determinação de rendimento e perdas técnicas</p> <p>8º) Análise dos resultados dos ensaios e conclusões</p> <p>9º) Divulgação dos resultados (realização de um ou dois <i>workshops</i>)</p>
INDICADORES	<p>1º) Aprovação de Relatório Técnico contendo o mapeamento documental e os critérios de identificação e seleção das empresas</p> <p>2º) Aprovação de Relatório Técnico com a lista de motores adquiridos;</p> <p>3º) Aprovação de Relatório Técnico com os resultados dos ensaio</p> <p>4º) Aprovação de Relatório Técnico com a metodologia de criação da falha</p> <p>5º) Aprovação de Relatório Técnico com a lista de empresas que os motores foram submetidos aos reparos</p> <p>6º) Aprovação de Relatório Técnico com o recebimento do motores reparados</p> <p>7º) Aprovação de Relatório Técnico com os resultados dos ensaio dos motores reparados</p> <p>8º) Aprovação de Relatório Técnico com a análise dos resultados dos ensaios e conclusões</p> <p>9º) Relatório final com a descrição dos <i>workshops</i> realizados</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Relatório Técnico para cada etapa prevista</p> <p>2º) <i>Workshops</i> para divulgação de resultados do projeto realizado</p>

Projeto: Programa de Eficiência Energética em sistemas de ar comprimido nas Médias e Grandes Indústrias e de instalações industriais de Micro e Pequenas Empresas

Contextualização do Projeto:

Na classe industrial, o consumo de energia elétrica se concentra principalmente nos sistemas motrizes, que são os responsáveis por 68% do montante utilizado do insumo, o que equivale a 25,6% do consumo total de eletricidade no país.

Esta iniciativa atuará em projetos em dois segmentos: micro/pequeno e médio/grande.

A seleção das indústrias será realizada por meio de Chamada Pública conforme critérios de consumo de energia elétrica e potencial significativo de economia.

Baseada na experiência de políticas públicas do Procel nos sistemas motrizes, a metodologia anteriormente utilizada será aprimorada, contemplando os seguintes aspectos:

A capacitação a ser realizada prevê o treinamento de especialistas/ESCOs e não mais os empregados das indústrias. A seleção dos participantes será por meio de chamada pública, e o foco inicial das ações na média e grande indústria será nos sistemas de ar comprimido. Nas micro e pequenas indústrias, a atuação se dará nos processos e nas cargas das utilidades.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Redução direta no consumo energético, além da consolidação de uma cultura de eficiência energética no setor industrial e de gestão por meio da ISO 50001.

TÍTULO DO PROJETO	
Programa de Eficiência Energética em sistemas de ar comprimido nas Médias e Grandes Indústrias e de instalações industriais de Micro e Pequenas Empresas	
ENTIDADE EXECUTORA	
Funcate / Abesco	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto oriundo do PAR 2017, não alocado naquele exercício devido a necessidade de readequação do instrumento jurídico e que demandou maior tempo para elaboração do instrumento	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Execução do projeto "Implementação de projetos piloto em dois grandes segmentos do setor industrial", que prevê a realização de estudos; <i>workshops</i> ; treinamentos teórico-práticos; diagnósticos energéticos e medições posteriores; pareceres técnicos; acompanhamentos / gerenciamentos das implementações de ações de eficiência energética; gestão de energia e inserção de informações relativas aos projetos em bancos de dados.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 6.508.800,00

ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 644.373,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Funcate / Abesco, Cepel, CNI, Sebrae-RJ
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Realização de estudos setoriais regionais e de fontes de financiamento</p> <p>2º) Capacitação de especialistas em eficiência energética</p> <p>3º) Realização de chamada pública para seleção das indústrias participantes</p> <p>4º) Realização de diagnósticos energéticos com implementação das ações propostas</p> <p>5º) Implantação de Sistemas de Gestão de Energia com requisitos da ISO 50.001 e monitoramento remoto</p>
INDICADORES	<p>1º) Relatórios técnicos contendo os estudos setoriais e as linhas de financiamento</p> <p>2º) Relatórios técnicos contendo ementas, conteúdo didático, relação de treinados e avaliação por turma</p> <p>3º) Edital da chamada pública e relatório com a seleção das indústrias selecionadas</p> <p>4º) Relatórios técnicos e pareceres dos diagnósticos energéticos e das medições posteriores</p> <p>5º) Relatórios técnicos referentes às implantações dos Sistemas de Gestão de Energia</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) 05 relatórios sobre os estudos setoriais e 1 referente às linhas de financiamento</p> <p>2º) Capacitação de 150 especialistas/ESCOs</p> <p>3º) Seleção de 170 indústrias</p> <p>4º) 170 relatórios dos diagnósticos energéticos, 170 pareceres técnicos e 170 relatórios das medições posteriores</p> <p>5º) 50 relatórios referentes às implementações dos Sistemas de Gestão de Energia</p>

Projeto: Desenvolvimento de metodologia e realização de diagnóstico energético em sistemas térmicos e motrizes associados

Contextualização do Projeto:

Estudos realizados pela Eletrobras em parceria com a CNI, em 13 setores industriais, apontam que cerca de 80% das oportunidades de economia de energia na indústria estão nos processos térmicos, sendo que as iniciativas governamentais para ações setoriais de eficiência energética focam majoritariamente o consumo de energia elétrica, fato que torna necessária o aumento da abrangência dessas ações para contemplar os sistemas térmicos. Destaca-se, contudo, que o maior potencial de conservação de energia elétrica na indústria está nos sistemas motrizes, representando 14% de todo o potencial identificado pelo estudo, que também estará contemplado pelo projeto, nos sistemas auxiliares dos sistemas térmicos a serem analisados.

No Brasil, a maioria das ações em eficiência energética trata de forma isolada das energias elétrica e térmica. Porém, nota-se mundialmente uma tendência ao desenvolvimento de metodologias contemplando a análise integrada das diversas formas de uso de energia. Por este motivo, este projeto propõe ações de pesquisa, utilizando o conceito de exergia em diagnósticos energéticos. Esta abordagem vem sendo cada vez mais explorada para a avaliação da eficiência energética de sistemas com uso simultâneo de energia elétrica e térmica, análise ainda pouco explorada no Brasil.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A realização de parcela do potencial de economia de energia em sistemas térmicos implica na redução do consumo de energia oriunda de combustíveis fósseis, o que causa impacto positivo na redução dos gases de efeito estufa, contribuindo desta forma para o alcance das metas pactuadas pelo governo brasileiro no Acordo de Paris.

Adicionalmente, o desenvolvimento de metodologias de diagnóstico energético na indústria e a pesquisa da avaliação integrada dos diversos usos de energia podem fornecer subsídios para uma futura padronização da avaliação energética de indústrias.

TÍTULO DO PROJETO	
Desenvolvimento de Metodologia e Realização de Diagnóstico Energético em Sistemas Térmicos e Motrizes Associados	
ENTIDADE EXECUTORA	
1) Empresas de engenharia, conservação de energia ou universidades para a realização da capacitação, desenvolvimento de metodologia e realização de diagnósticos energéticos em sistemas térmicos 2) Cepel, para inclusão dos conceitos de exergia na metodologia e para análise exérgica de um diagnóstico	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto submetido ao PAR pela primeira vez	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Desenvolvimento de metodologia para realização de diagnósticos energéticos em sistemas térmicos e motrizes associados, e aplicação da metodologia desenvolvida na realização de diagnósticos energéticos,

	contemplando também a realização de capacitação teórico-prática no tema, incluindo o uso de aplicativos computacionais
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 44.610,48
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Empresas de consultoria, engenharia e ESCOs, setor industrial, universidades, associações de classe, associações de fabricantes
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Desenvolvimento da metodologia para realização de diagnósticos energéticos em sistemas térmicos</p> <p>2º) Identificação das variáveis e as diretrizes de sistemas de medição de variáveis termodinâmicas a serem mensuradas para avaliação do diagnóstico energético com análise exérgica</p> <p>3º) Capacitação teórica, nos softwares utilizados e prática na metodologia</p> <p>4º) Chamada pública para seleção de indústrias participantes, com pelo menos uma das indústrias com uso combinado de energia térmica e elétrica, com potência acima de 20 MW</p> <p>5º) Realização dos diagnósticos energéticos em sistemas térmicos</p> <p>6º) Realização do diagnóstico energético com análise exérgica e análise termoeconômica em uma das indústrias selecionadas</p>
INDICADORES	<p>1º) Relatório com a metodologia elaborada</p> <p>2º) Relatório contendo as informações necessárias para realização do diagnóstico energético com análise exérgica</p> <p>3º) Material didático desenvolvido e capacitação realizada</p> <p>4º) Indústrias selecionadas</p> <p>5º) Relatórios dos diagnósticos energéticos</p> <p>6º) Relatório de diagnóstico com análise exérgica</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Metodologia para realização de diagnósticos energéticos em sistemas térmicos</p> <p>2º) Realização de capacitação de uma turma na teoria do tema, nos softwares utilizados pelo mercado e na metodologia desenvolvida</p>

	3º) Seleção de 10 indústrias, sendo 08 de pequeno e médio porte e duas energointensivas (com demanda contratada igual ou superior a 20 MW - uma destas indústrias deverá usar energia térmica elétrica de forma combinada)
	4º) 10 relatórios de diagnósticos energéticos em sistemas térmicos aprovados pela Eletrobras
	5º) 01 relatório do diagnóstico com análise exergética

Projeto: Programa Brasil Mais Produtivo Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

Segundo o Balanço Energético Nacional (BEN) de 2017, o setor industrial foi responsável por cerca de 33% do total de energia produzida no Brasil. Destacam-se fatores que salientam a análise do consumo de energia como uma questão essencial para o desenvolvimento da indústria:

- O aumento da tarifa de energia elétrica para indústria brasileira (aproximadamente 100%, nos últimos 10 anos);
- A crescente sensibilização da sociedade às questões relacionadas aos impactos ambientais tem pressionado as corporações, com ênfase nos temas relacionados ao esgotamento de recursos e ao aquecimento global (segundo Balanço Energético Nacional de 2016, o consumo de energia na indústria brasileira é responsável por 19,1% das emissões de carbono do país);
- As Regulamentações têm gerado requisitos e direcionado esforços para que as corporações sejam mais eficientes energeticamente. Como exemplo, uma das diretrizes do relatório da Comissão Europeia - EURO2020 é aumentar a eficiência energética em 20%. No Brasil, o Plano Indústria estabelece como meta a redução de 5% de emissões globais para o setor industrial até o ano 2020. Para associar atividades orientadas ao atendimento dessas diretrizes, a ISO50001, norma publicada em 2011, direciona e classifica organizações capazes de racionalizar o uso de energia.

No sentido de auxiliar a indústria brasileira nos desafios relacionados à eficiência energética no ambiente produtivo para pequenas e médias empresas, o Programa Brasil Mais Produtivo com Foco em Eficiência Energética (B+P EE) é a ampliação do Programa Brasil Mais Produtivo (B+P), que foi criado em 2016 em parceria pela SDCI/MDIC, SENAI/CNI, Apex-Brasil e ABDI e usa como modelo o Indústria Mais Produtiva do SENAI/CNI.

O B+P EE proverá às indústrias participantes deste programa o conhecimento sobre o estado atual do consumo energético de seus recursos de produção, por meio de aplicação de métodos e de ferramentas específicas, orientadas para a análise de eficiência energética, de acordo com premissas da ISO 50001.

Em 2017, realizou-se o projeto-piloto do B+P EE para o atendimento de 48 empresas de pequeno e médio portes, divididas em dois ciclos de 24 empresas, de modo que fosse possível fazer ajustes na metodologia ainda no piloto.

O piloto buscou aplicar uma abordagem sistemática para o aumento da eficiência energética de sistemas produtivos, por meio da análise e melhorias no consumo de energia de recursos de produção, no chão-de fábrica, em indústrias, utilizando como base as premissas da ISO 50001. O foco foi dado a equipamentos, máquinas, insumos energéticos ou processos identificados como maior potencial de redução de custo e consumo de energia em curto e médio prazo, sendo 4 alvos prioritários: sistemas de iluminação, sistemas motrizes, sistemas térmicos e de refrigeração e sistemas de ar comprimido. Além disso, é feita uma análise tarifária para verificação se há possibilidade de ajuste no perfil consumidor e melhor enquadramento para redução de custos. Tudo isso em uma consultoria de 140 horas divididas em 4 fases: identificação de usos finais e cargas alvo; coleta e análise de dados; apresentação da proposta de intervenção; e implementação de soluções e acompanhamento.

Em decorrência da participação da energia no custo operacional da indústria, dos sistemas presentes na linha de produção e presença de empresas de pequena e médio porte em todo o país foram escolhidos para o piloto os seguintes setores

Metalomecânico – Ferramentarias (CNAE 25); Alimentos – Cadeia do Frio (CNAE 10); Têxtil – Produção de Fios e Tecidos (CNAE 13); Transformados plásticos– Injeção e Extrusão (CNAE 222); Cerâmica Vermelha - Blocos e Telhas (CNAE 234); Cosméticos – Higiene Pessoal & Perfumaria (CNAE 206).

Ao final dos dois ciclos, os resultados médios das 48 empresas foram promissores. A redução média no consumo energético foi de 26,43 %. No total, a redução no consumo energético projetada é de 12.103,5 MWh/a. A redução no consumo energético projetada com a implementação do plano de investimento sugerido é de 6.422 MWh/a. O retorno sobre o custo do Programa é de apenas 4,71 meses, média próxima à primeira fase do B+P, enquanto o Retorno da contrapartida da empresa foi de 28 dias.

O B+P EE consta no PAR-PROCEL 2017 no montante de R\$ 5.000.000,00, destinado a atender 300 empresas. As inscrições foram abertas em 10 setembro de 2018, após a conclusão das formalidades entre ELETROBRAS e CNI. As empresas podem fazer as inscrições no Portal do Programa: <http://www.brasilmaisprodutivo.gov.br/home.aspx>.

Os resultados do projeto-piloto indicam os benefícios que podem ser alcançados e que aproveitam setores industriais em todos o território nacional. Por essa razão, solicita-se a inclusão do montante proposto para a não interrupção do programa.

Ainda, cabe informar que o Programa Brasil Mais Produtivo está sendo objeto de avaliações de governança (metodologia de pares da OCDE) e de resultados (método experimental padrão ouro) para que sua transição para uma política pública mais robusta seja feita com muita segurança. Nesse sentido, considera-se relevante inserir elementos de monitoramento e avaliação nesse projeto, para que os resultados e impactos alcançados sejam amplamente mensurados. Nesse aspecto, o IPEA, como parceiro do B+P, pode colaborar com a realização de pesquisa de avaliação da ferramenta de Eficiência Energética, avaliando o desempenho na trajetória de competitividade das empresas atendidas.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- Redução do Consumo Energético;
- Aumento da Produtividade e da Competitividade Industrial;
- Propiciar a Empresa o conhecimento do seu Perfil Energético;
- Método com base em premissas de melhoria contínua (Brasil Mais Produtivo);
- Base introdutória para a definição de estratégia da corporação para eficiência energética (item 1 da ISO 50001);
- Consolidação de cultura de eficiência energética no setor industrial;
- Sistema de Gestão e Monitoramento de Indicadores;
- Avaliação dos resultados e impactos alcançados.

TÍTULO DO PROJETO
Brasil Mais Produtivo Eficiência Energética
ENTIDADE EXECUTORA
Confederação Nacional da Indústria - CNI
SITUAÇÃO DO PROJETO
Aperfeiçoamento e continuidade do Programa Brasil Mais Produtivo que está em execução no primeiro ciclo do PAR
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

OBJETO	Atuar na eficiência energética de instalações industriais por meio da abordagem sistemática, aplicada para o aumento da eficiência energética de sistemas produtivos, por meio da análise e melhorias no consumo de energia de recursos de produção, no chão-de fábrica, utilizando como base as premissas da ISO 50001 e com elementos de monitoramento e avaliação dos resultados e impactos do projeto
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 5.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 49.567,20
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MDIC, ABDI
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Definição de critérios
	2º) Atendimento a empresas
	3º) Avaliação e monitoramento
	4º) Análise estatística dos dados gerados
INDICADORES	1º) Redução direta do consumo energético
	2º) Redução do consumo energético projetado
	3º) Retorno direto do programa
	4º) Retorno projetado do programa
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Atendimento especializado em 300 empresas

Projeto: Utilização de Energia Heliotérmica para Eficientização de Pólo Industrial Selecionado

Contextualização do Projeto:

Energia Heliotérmica, também conhecida como Concentrating Solar Power (CSP), é o processo de uso e acúmulo do calor proveniente dos raios solares. Para que isso aconteça, espelhos são usados para refletir a luz solar e concentrá-la num único ponto, onde há um receptor. Dessa forma, grande quantidade de calor é acumulada e usada tanto para processos industriais que demandam altas temperaturas como para gerar eletricidade.

Regiões com baixa presença de nuvens, altos níveis de radiação solar e terrenos planos caracterizam o cenário ideal para a implantação de um projeto heliotérmico. O Brasil é, portanto, um país com rico potencial, principalmente na região Nordeste e em parte das regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Tecnologias solar térmicas, como placas planas, coletores de tubos a vácuo e coletores concentradores são mundialmente cada vez mais utilizados para fornecer água quente ou vapor até 400°C para uma grande variedade de processos de produção como lavagem e branqueamento na indústria têxtil, fabricação de cerveja, recurtimento em fábricas de couro, pasteurização de leite em laticínios, ou limpeza de superfícies de máquinas de produção etc.

A análise dos dados anuais no Balanço Energético Nacional mostrou que 59 % da demanda de calor industrial no Brasil (67,4 Mtep) está abaixo de 400 °C e pode ser atendida de forma eficiente por tecnologias termossolares. Os quatro segmentos industriais com a maior demanda de calor em faixa de temperatura baixa e média (abaixo de 400°C) no Brasil, as quais são mais adequadas para o uso de Aquecimento Solar para Processos Industriais (SHIP): Alimentos e Bebidas, Papel e Celulose, Químico, Têxtil e Couro. Todavia, há oportunidades em outros setores industriais, que também apresentam grandes polos industriais no Brasil, como os de fabricação de gesso e a indústria madeireira.

O objetivo deste projeto, portanto, é realizar uma chamada pública de projetos para seleção de uma proposta de projeto piloto de eficientização de um polo industrial utilizando tecnologias de energia heliotérmica para o fornecimento de calor de processo, a fim de testar esse tipo de aplicação no país.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Pretende-se que a implementação do projeto piloto de eficientização de um polo industrial brasileiro promova a ampliação do conhecimento sobre as possibilidades de utilização das tecnologias heliotérmicas para fornecimento de calor de processo no Brasil, e permita o desenvolvimento de novos projetos no mesmo sentido, em outros setores industriais que também demandem calor de processo de forma intensiva.

Além disso, pretende-se que este projeto gere informações reais das dificuldades ainda existentes para a disseminação da utilização da energia heliotérmica para fornecimento de calor para processos industriais, a fim de permitir a elaboração de medidas que possibilitem a superação destas barreiras.

TÍTULO DO PROJETO
Utilização de energia heliotérmica para eficientização de pólo industrial selecionado

ENTIDADE EXECUTORA	
Instituições e empresas públicas ou privadas, ou consórcios de instituições	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto inovador, a ser iniciado	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Realização de chamada pública de projetos para seleção de proposta de projeto piloto de eficiência de um polo industrial utilizando tecnologias de energia heliotérmica (também conhecida como Concentrating Solar Power)
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 4.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Acordo/Termo de Cooperação ou Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Instituições públicas ou privadas com interesse em implementar projeto nos termos relacionados, associações de classe, especialmente ABRASOL, governos municipal /estadual, de acordo com a região em que estiver localizado o polo industrial selecionado para ser implementado o projeto.
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Abertura de chamada pública para seleção de propostas de projeto piloto de eficiência de polo industrial utilizando tecnologias de energia heliotérmica;</p> <p>2º) Elaboração de projeto básico para a eficiência do polo industrial selecionado;</p> <p>3º) Elaboração de projeto executivo para a eficiência do polo industrial selecionado;</p> <p>4º) Execução do projeto de eficiência do polo industrial selecionado (obras físicas, substituição de equipamentos, etc.);</p> <p>5º) Treinamento das equipes de funcionários para a operação do polo industrial eficiente;</p> <p>6º) Medição e verificação dos resultados de eficiência energética obtidos com a implementação do projeto;</p> <p>7º) Elaboração de relatório técnico contendo toda a descrição do processo implementado, a fim de permitir replicação em outros polos industriais</p> <p>8º) Realização de evento de encerramento do projeto e apresentação de resultados</p>

INDICADORES	1º) % de projetos selecionados / projetos apresentados
	2º) % de obras finalizadas / obras contratadas
	3º) número de treinamentos realizados
	4º) consumo energético evitado (MWh ou MWh/ano)
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Seleção de 01 (um) projeto piloto de eficiência de polo industrial utilizando tecnologias de energia heliotérmica
	2º) Projeto Básico elaborado
	3º) Projeto Executivo elaborado
	4º) Projeto Piloto implementado
	5º) Pelo menos 01 treinamento realizado
	6º) 01 evento de encerramento e apresentação de resultados realizado

Projeto: Eficiência Energética Digital

Contextualização do Projeto:

Devido ao cenário de aumento da demanda nacional de energia e, conseqüentemente, das tarifas, as ações para o aumento de eficiência energética nas indústrias devem estar relacionadas ao ciclo de melhoria contínua, caracterizado pelas atividades previstas na aplicação da norma ABNT NBR ISO 50001 (sistemas de gestão da energia). No entanto, algumas restrições para atividades relacionadas ao tema são apontadas pela indústria (STEINHILPER et al. 2013 ATTIA et al, 2013; THIEDE, 2012):

- Não há disponibilidade frequente na fábrica de recursos para a medição de eficiência energética e nem pessoal com horas alocadas e qualificação orientada para atividades relacionadas a este tipo de análise;
- De forma geral, não há cultura organizacional orientada para análise de eficiência energética, o que impede uma análise sistemática;
- O consumo detalhado e discriminado de energia da empresa não é uma prática corriqueira. Devido à falta de dados, os recursos consumidores de energia não são totalmente conhecidos e procedimentos de melhoria não podem ser realizados de forma sistemática. Além disso, o tema é assumido como muito complexo;
- Muitas empresas não possuem conhecimento sobre medidas de eficiência energética, incluindo uma visão geral sobre tecnologias disponíveis para estes fins;
- Geralmente, outros objetivos de produção possuem maior prioridade. A eficiência energética não é considerada como um parâmetro constitutivo dos objetivos de planejamento e melhoria da produção;
- Embora sejam identificados e descritos na literatura vários meios para melhorar a eficiência energética, nem todas as medidas podem ser transferíveis e apropriadas para o caso específico de uma empresa.

Acredita-se que para imprimir a cultura de gestão de energia e tornar aderentes os seus conceitos, é necessário sistematizar ações que incorporem o ciclo PDCA, característico dessa norma, nas atividades do processo de manufatura discreta. Neste sentido, um método que aborde os preceitos ABNT NBR ISO 50001, com ferramentas e práticas existentes, contribui fundamentalmente para a cultura de eficiência energética da indústria nacional.

O objetivo principal do projeto "**Análise Digital de Eficiência Energética**" é sistematizar as etapas contidas no ciclo PDCA da ISO 50001, por meio de mapeamento de fluxo de valor e da aplicação de tecnologias digitais, para identificar oportunidades de melhoria e reduzir o consumo de energia, bem como a pegada de carbono. Destacam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Formalizar a análise de eficiência energética em sistemas de manufatura, por meio de simulação, contribuindo para a análise preconizada pela ISO 50001;
2. Prover uma aplicação sistemática da abordagem de melhoria de eficiência energética na produção, com a utilização de manufatura digital;
3. Relatar para a corporação em análise, de forma visual, o consumo de energia em relação à manufatura do produto, aos recursos de produção e a todo o sistema de produção;
4. Auxiliar corporações de manufatura discreta no cumprimento da norma ABNT NBR ISO 50001, de forma a implementar os planos de ação nesta norma preconizados, da seguinte forma: atribuindo responsabilidades;

definindo metas; declarando um método pelo qual uma melhoria de desempenho energético deva ser verificada; declarando um método para a verificação de resultados.

Este projeto terá duração de 24 meses e irá atender 8 empresas. Para cada empresa, o atendimento será dividido em cinco etapas: 1. *Mapeamento de Fluxo de Valor (RVSM)*; 2. *Coleta de Dados*; 3. *Definição de Padrão de Consumo*; 4. *Simulação Computacional*; 5. *Acompanhamento e Suporte Técnico*.

Etapa 1 - Mapeamento de Fluxo de Valor (RVSM¹ - Resource Value Stream Mapping) : é realizado o mapa de fluxo de valor na área de análise e são identificados potenciais melhorias, relacionadas à eficiência de equipamentos.

Etapa 2 - Coleta de Dados²: são coletados dados de consumo energético de recursos, mapeados na etapa anterior como energo-intensivo, por meio de sensoriamento não invasivo. Trata-se da aquisição de dados para inserção em modelos computacionais e simulação de potenciais cenários de melhoria.

Etapa 3 - Definição de Padrão de Consumo: são definidos os padrões de consumo de recursos, considerados energo-intensivo, por meio de métodos e ferramentas de digitalização³.

Etapa 4 - Simulação Computacional: são modelados cenários de estados futuros do processo fabril, com as melhorias identificadas para a avaliação do retorno sobre investimento. A utilização de simulação computacional permite realizar análises com maior nível de detalhamento e identificar o impacto das melhorias no consumo energético dos recursos e na capacidade produtiva. Entrega-se, ao final desta etapa, uma plataforma de análise por meio de planilhas eletrônicas editáveis.

Etapa 5 - Acompanhamento e suporte técnico: são realizados acompanhamento e suporte técnico, para que as implementações das melhorias identificadas nas etapas anteriores sejam implementadas pela indústria. Essa etapa durará de 6 a 8 meses, após a entrega da plataforma mencionada na Etapa 4.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Ressalta-se que as tecnologias e os métodos propostos neste projeto já foram empregados por este Instituto de Inovação, de forma separada, trazendo ganhos expressivos em diversos setores industriais, como:

- Aumento de 14% na capacidade produtiva da empresa, sem inserção de novos equipamentos;
- Diminuição em 37% do tempo ocioso dos equipamentos, alterando o sequenciamento de produção;

¹ O RVSM foi desenvolvido no Instituto Fraunhofer – IPT, em 2010, e foi aplicado em vários projetos industriais na Alemanha e no Brasil, em parceria com o Instituto SENAI de Inovação.

² Os dados coletados incluem o tempo de processo, tempo de ciclo e os tempos de espera, a quantidade de material utilizado, a energia e outros consumos de recursos. As informações coletadas são utilizadas para calcular os indicadores dos processos que mostram potenciais de melhorias em uma análise.

³ São simulados fluxo de material e consumo de energia do objeto de estudo, analisando os indicadores definidos na primeira etapa.

- Redução do consumo de energia em 20%, obtido pela otimização do código do portal alimentador de máquinas-ferramenta.
- Na aplicação do método RVSM, com foco na eficiência energética, em empresa do setor automotivo, foram alcançados os seguintes ganhos:
 - R\$ 120.000,00/ano na redução do tempo ocioso dos recursos produtivos;
 - Redução de 45 para 13 operações necessárias para manufatura de um produto;
 - Redução de R\$ 300.000,00/ano com a identificação de vazamentos dos de ar comprimido, e redimensionamento da capacidade de compressores.

O apoio do Procel para a implementação deste projeto permitirá o desenvolvimento e a consolidação de metodologia de promoção de eficiência energética industrial, alinhada ao contexto da Norma ISO 50001, mas também integrada com tecnologias digitais preconizadas nas abordagens de Manufatura Avançada.

A proposta de valor consiste em:

- **Atender** 8 plantas industriais em 2 anos;
- **Reduzir** a intensidade energética das plantas participantes em, no mínimo, 5% (valor médio das implantações);
- **Treinar** 16 profissionais das indústrias, no método a ser aplicado;
- **Reduzir** custos operacionais na ordem de R\$ 8 milhões (aproximadamente R\$ 1 milhão por empresa);
- **Reduzir** em mais de mil toneladas/mês as emissões de gases de efeito estufa;
- **Promover ganhos rápidos**, cerca de R\$ 100 mil nos primeiros meses de projeto.

TÍTULO DO PROJETO	
Eficiência Energética Digital	
ENTIDADE EXECUTORA	
Confederação Nacional da Indústria - CNI / Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metalmecânica – SENAI-RS	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto Novo	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Executar um projeto para análise de eficiência energética por meio de tecnologias digitais em 08 empresas
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 99.134,40
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	SENAI/RS, SENAI/DN, empresas participantes do programa

ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Mapeamento do fluxo de valor orientado a recursos
	2º) Coleta de dados
	3º) Definir padrões de consumo
	4º) Simulação do estado futuro
	5º) Acompanhamento e o suporte técnico
INDICADORES	1º) Mapa de fluxo de valor dos processos
	2º) Medição do consumo de energia das máquinas
	3º) Modelo computacional do estado atual
	4º) Modelo computacional do estado futuro
	5º) Vista de acompanhamento.
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Pelo menos 01 mapa de fluxo de valor por empresa
	2º) Aquisição do consumo energético de pelo menos 16 equipamentos e utilidades (pelo menos 02 equipamentos por empresa)
	3º) Pelo menos 08 (01 por empresa) modelos computacionais de estado atual entregues em arquivos executáveis
	4º) Pelo menos 08 (01 por empresa) modelos computacionais de estado futuro entregues em arquivos executáveis
	5º) Pelo menos 02 visitas de acompanhamento técnico por empresa

Projeto: Desenvolvimento da Estratégia para a Criação do Centro de Excelência em EE Industrial no Brasil

Contextualização do Projeto:

O Programa Aliança tem alcançado resultados expressivos. Atuou até agosto de 2018 em 6 indústrias no Brasil, propondo ações de melhorias de processos e investimento de capital que, se implementadas, poderão reduzir em média 8,6% do consumo de energéticos das plantas. Em termos de redução de custos, esse número equivale a um total de R\$ 76,4 milhões. A atual fase de execução do Programa cria a oportunidade para que 12 indústrias energo-intensivas no Brasil participem da ação. A meta, no entanto, é ter 100 indústrias atendidas, até 2022. Para que seja possível alcançar essa meta, é imprescindível expandir o Programa, de forma a contar com outras instituições que realizem o trabalho utilizando a mesma metodologia.

A proposta é um desdobramento das interações entre a Confederação Nacional da Indústria e o setor acadêmico, ocorridas no âmbito do Programa Aliança, em execução desde 2017 com recursos do Procel, as quais proporcionaram uma experiência positiva e foi feita conjunto com a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Desde o último semestre de 2017, a UFCG, junto com a coordenação técnica do Programa Aliança e da CNI, vem sendo a responsável pelo levantamento de dados nas indústrias e realização de modelagens computacionais, com o objetivo de compreender e melhorar processos industriais. Atualmente, cerca de 40 alunos de graduação e pós-graduação de engenharia química, elétrica e mecânica fazem parte deste Programa que beneficia as empresas por meio da implementação de ações de eficiência energética, com payback curto e consequente redução de custos.

A Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial – UNIDO, como agência especializada das Nações Unidas, possui o mandato de promover o desenvolvimento industrial sustentável e inclusivo, possui ampla experiência no desenvolvimento e implementação de centros internacionais de tecnologia em diversos países, que incluem o desenvolvimento de metodologias e implementação de treinamento de recursos humanos e gestão destes centros. Neste sentido, este centro estará conectado com a rede mundial de centros da UNIDO, para o melhoramento da metodologia a aporte de conhecimento de diversos países.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

(Percepção da importância para a sociedade e da necessidade de inserção em uma política nacional)

Por meio da ampliação e fortalecimento do Programa Aliança, será possível construir importantes relações entre as indústrias e o setor acadêmico, de forma a atrair e reter os melhores alunos de graduação e pós-graduação. Os alunos que participam do Programa recebem treinamento prático e adquirem considerável experiência durante a realização de avaliações dos processos industriais, o que os torna atraentes para o mercado de trabalho.

O envolvimento da academia na solução de problemas industriais estimula o surgimento de oportunidades de pesquisa e desenvolvimento para a indústria e aumenta as possibilidades de destinação de recursos privados para as universidades, laboratórios e centros de pesquisa envolvidos.

Além disso, a criação de um centro de excelência que possa prestar serviços para indústria, utilizando a metodologia do Programa Aliança, irá reduzir o tempo de

espera para que as indústrias possam ingressar no Programa e melhorar paulatinamente os serviços contemplados pelo Programa. Atualmente, existe um grande interesse de plantas industriais energo-intensivas no Programa e um número limitado de especialistas que podem atender a essa demanda. Com o aumento da oferta e melhoria do serviço, espera-se atrair mais e mais indústrias para fazerem parte dessa ação.

Adicionalmente, o programa tem como objetivo demonstrar que a eficiência energética é um fator importante para o aumento da competitividade da indústria brasileira e que faz parte dos esforços nacionais para melhorar a eficiência da indústria, bem como criar uma política de longo prazo para eficiência energética em grandes empresas.

O trabalho realizado até o momento, mostra que a metodologia, comprovadamente, pode trazer resultados financeiros, reduzindo os custos operacionais das empresas; ambientais, reduzindo o desperdício e as emissões de CO₂; e tecnológicos, por meio da otimização energética, identificação de melhorias tecnológicas e desenvolvimento de estratégias de gerenciamento energético. Como efeito secundário, observa-se que a implantação dessa cultura de eficiência energética em grandes empresas, vêm criando efeitos semelhantes em toda a cadeia produtiva, chegando, também, em indústrias menores.

A proposta de projeto para o ciclo 2019 é preparar a estratégia para desenvolvimento do Centro de Excelência em EE Industrial. Ao final do ano, será entregue uma proposta de forma de operação do Centro, junto com a lista de atividades e processos necessários para sua implantação do centro. Nesse período, serão identificadas e selecionadas as instituições com interesse em vocação para prestação de serviços relacionados a EE industrial, além de se desenvolver a metodologia para transferência do conhecimento da UFCG para tais instituições.

TÍTULO DO PROJETO	
Desenvolvimento da estratégia para a criação do Centro de Excelência em EE Industrial no Brasil	
ENTIDADE EXECUTORA	
UNIDO	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto Novo	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Aumentar a abrangência de atendimento do Programa Aliança, com a criação um centro de excelência, baseado em três instituições capazes de oferecer serviços que auxiliem a indústria a aumentar a produtividade, reduzir o desperdício e o consumo de energéticos
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 440.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	CNI, UFCG, MDIC, Universidades

ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Criar estratégia para desenvolvimento do centro de excelência em eficiência energética de processos industriais complexos
	2º) Identificar instituições com interesse e vocação, selecioná-las e formalizar a adesão ao Centro
	3º) Desenvolver a metodologia de transferência de conhecimento da Universidade Federal de Campina Grande para as instituições selecionadas considerando os métodos e processos utilizados no Programa Aliança
INDICADORES	1º) Estratégia para desenvolvimento do centro pronta, apresentada e validada pelos parceiros
	2º) Lista de potenciais instituições para aderir ao centro pronta
	3º) Número de instituições que aderiram ao Programa
	4º) Metodologia de transferência de conhecimento da Universidade Federal de Campina Grande pronta
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Modelo de operação do Centro de Excelência desenvolvido
	2º) Pelo menos 2 instituições selecionadas para fazer parte do Programa Aliança
	3º) Metodologia para transferência de conhecimento pronta e validada pelas instituições relacionadas

4.6. Procel Edifica

Projeto: Concurso NZEB - Edificações "Near Zero Energy Building"

Contextualização do Projeto:

O segmento de edificações consome aproximadamente 50% de toda a energia elétrica consumida no país. Ações que estimulem seu menor consumo são essenciais para um futuro sustentável do sistema elétrico nacional. Edificações NZEB (*Near Zero Energy Building*) vêm sendo construídas e políticas públicas vêm sendo desenhadas para sua promoção, em alguns países. NZEB é um conceito aplicado a edificações de alta eficiência energética com geração distribuída local de fonte renovável, que alcançam um balanço energético próximo à zero. O Brasil ainda não possui estudos baseados em NZEB's em funcionamento, que possam subsidiar sua indústria da construção e suas políticas públicas. Pretende-se que estas NZEB's sejam construídas em localizações estratégicas, que permitam visitação a sociedade interessada (pesquisadores, tecnólogos, setor industrial, estudantes, etc), de modo a fomentar pesquisa e novas tecnologias na área, visando auxiliar a Indústria nacional para o planejamento de insumos necessários a construções NZEB, com tecnologia própria e adequada às condições climáticas brasileiras.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Pretende-se que o concurso de NZEB no Brasil divulgue e estimule a adoção deste conceito de edificações no País. Além disso, pretende-se que estas edificações NZEB sejam capazes de gerar dados reais e palpáveis, possibilitando futuros desenvolvimentos de sistemas construtivos, materiais e equipamentos, para fomentar este tipo de construção no país. Além de formação de base de dados, tais edificações, uma vez que estarão abertas ao público, permitirão que a sociedade conheça e se interesse por esta nova forma de pensar e utilizar a edificação.

TÍTULO DO PROJETO	
NZEB: Concurso Edificações "Near Zero Energy Building"	
ENTIDADE EXECUTORA	
Instituições públicas / economia mista ou sem fins lucrativos	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto inovador, tomando como base as diretrizes da Agência Internacional de Energia - IEA	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Realização de concurso para implantação de projetos de NZEB para promoção de expertise nacional no tema, utilizando seus princípios como referência projetual e construtiva
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 4.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 138.788,16
INSTRUMENTO JURÍDICO	Acordo/Termo de Cooperação
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	CBIC, Absolar, Abravidro, Sinduscon's, ABCMAC, MMA, MME, Academia,

	Concessionárias/ permissionárias de distribuição de energia elétrica
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Execução de concurso para seleção de projetos arquitetônicos de NZEB's
	2º) Execução dos projetos arquitetônicos executivos e projetos complementares para construção das NZEB's selecionadas pelo concurso
	3º) Processo de contratação de empresas para construção das NZEB's
	4º) Construção das NZEB's
	5º) Planejamento das visitas das NZEB's
	6º) Lançamento das NZEB's
	7º) Medição e verificação das NZEB's
	8º) Encerramento e apresentação de resultados
INDICADORES	1º) % de projetos selecionados / projetos apresentados
	2º) % de contratos assinados / acordos assinados
	3º) % de obras finalizadas / obras contratadas
	4º) % de visitas mensais efetivas / visitas mensais estimadas
	5º) % consumo energético real / consumo energético estimado
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) 04 conjuntos de projetos arquitetônicos executivos e projetos complementares concluídos
	2º) 04 empresas contratadas para construir as edificações
	3º) 04 planejamentos de visitas realizados
	4º) 04 NZEB's construídas
	5º) 04 processos de M&V das NZEB's realizados
	6º) 01 evento de encerramento e apresentação de resultados realizado

Projeto: Novo método do PBE Edifica

Contextualização do Projeto:

O Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica), publicado em 2009 pelo Inmetro em parceria com a Eletrobras/ Procel, teve seu método de avaliação revisado recentemente, através de convênio firmado – e já encerrado – entre a Eletrobras/ Procel e o Centro Brasileiro de Eficiência Energética em Edificações da Universidade Federal de Santa Catarina (CB3E/ UFSC). O novo método proposto busca aproximar ainda mais os resultados obtidos na avaliação da realidade das edificações, a partir da atribuição de valores para as cargas de tomadas e o cômputo dos consumos em termos de energia primária, que possibilita integrar diferentes fontes de energia na análise do desempenho energético da edificação.

O Inmetro já publicou a consulta pública da metodologia para avaliação de edificações não residenciais. Os demais documentos que compõem o novo método de avaliação do PBE Edifica, elaborados pelo CB3E, encontram-se no Inmetro e aguardam a publicação de consulta pública, já tendo sido avaliados pela Secretaria Técnica Edificações do Grupo de Trabalho de Edificações (GT Edificações) do CGIEE.

O GT Edificações, em seu plano de trabalho, definiu diretrizes de atuação com vistas a cumprir a Lei 10.295/2001, o Decreto 4.059/2001 e a Instrução Normativa nº 02/2014 do MPOG. Dentre elas cabe destacar a publicação do novo método de etiquetagem de edificações do Programa Brasileiro de Etiquetagem e a implementação de sua compulsoriedade em diversos setores, inclusive incluindo parte dos requisitos do Programa em normas técnicas no âmbito da ABNT.

A experiência demonstra que para implementar um programa de avaliação de edificações, bem como uma revisão de metodologia de grande vulto, como a que agora pretende-se realizar, é fundamental que os órgãos regulamentadores tenham suporte técnico especializado para consolidação da consulta pública, treinamento de agentes envolvidos no Programa, esclarecimento de dúvidas e elaboração de material didático de apoio. Além disso, visando à compulsoriedade do atendimento aos requisitos do Programa, torna-se importante o suporte técnico para desenvolvimento de estudos visando à inclusão desses requisitos em normas técnicas nacionais.

Nesse sentido, propomos o estabelecimento de convênio de cooperação técnico-financeira com o CB3E/ UFSC, tendo em vista seu notório saber e o mútuo interesse na implementação da nova metodologia do PBE Edifica.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- Implementação dos novos métodos de avaliação da eficiência energética de edificações comerciais, de serviços, públicas e residenciais;
- Apoio ao desenvolvimento de normas técnicas relacionadas à eficiência energética de edificações;
- Apoio à disseminação de edificações de energia quase zero (NZEBS);
- Desenvolvimento de bases para um estudo de impacto das regulamentações;
- Assessoramento técnico do MME, ELETROBRAS, INMETRO, CGIEE, GT-Edificações, ST-Edificações e ABNT para assuntos da etiquetagem.

TÍTULO DO PROJETO
Novo Método do PBE Edifica
ENTIDADE EXECUTORA
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina - FEESC

SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto proposto no âmbito do Grupo de Trabalho de Edificações do CGIEE e em continuidade ao convênio ECV 001/2012 encerrado, cujo objeto era a revisão do método de avaliação da eficiência energética de edificações para etiquetagem no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações – PBE Edifica – atualmente em fase de consulta pública	
CARACTERISITICAS DO PROJETO	
OBJETO	Implementação do novo método de avaliação da eficiência energética de edificações para etiquetagem no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações – PBE Edifica - e desenvolvimento de bases de apoio à eficiência energética de edificações
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.900.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 240.400,92
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME, GT Edificações, CGIEE, ST Edificações, Inmetro
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Análise e consolidação dos comentários advindos do processo de consulta pública das Instruções Normativas e Requisitos de Avaliação da Conformidade do PBE Edifica</p> <p>2º) Elaboração do Manual para aplicação das Instruções Normativas e Requisitos de Avaliação da Conformidade do PBE Edifica</p> <p>3º) Resposta às dúvidas relacionadas à etiquetagem comercial e residencial, decorrentes de usuários dos regulamentos e OIAs, por meio do Fórum</p> <p>4º) Manutenção do site de atendimento ao PBE Edifica</p> <p>5º) Compilação da base de dados de edificações etiquetadas</p> <p>6º) Treinamento e capacitação dos agentes do PBE Edifica (Organismos de Inspeção Acreditados e multiplicadores)</p> <p>7º) Melhoria das interfaces das redes neurais</p> <p>8º) Aperfeiçoamento e simplificação das redes neurais</p> <p>9º) Apoio ao desenvolvimento de bases para edificações de energia quase zero</p> <p>10º) Apoio à normalização de eficiência energética em edificações</p> <p>11º) Apoio técnico para o desenvolvimento de um processo de certificação de pessoas</p>
INDICADORES	1º) Quantidade de documentos prontos para publicação definitiva -Instrução Normativa/ Requisito de Avaliação da Conformidade

	2º) Quantidade de manuais para aplicação das Instruções Normativas/ Requisitos de Avaliação da Conformidade do PBE Edifica publicados
	3º) Quantidade de fóruns de dúvidas do PBE Edifica moderados
	4º) Quantidade de mensal de acessos ao site de atendimento ao PBE Edifica
	5º) Quantidade de base de dados de edificações etiquetadas
	6º) Quantidade de treinamentos realizados
	7º) Quantidade de interfaces das redes neurais otimizadas
	8º) Quantidade de redes neurais aperfeiçoadas
	9º) Quantidade de relatórios contendo indicadores de edificações de energia quase zero elaborados
	10º) Quantidade de minutas para revisão de normas relacionadas à eficiência energética de edificações junto à ABNT elaboradas
	11º) Quantidade de relatórios com esquema técnico para certificação de pessoas no âmbito do PBE Edifica elaborados
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) 03 documentos de Instrução Normativa/ Requisitos de Avaliação da Conformidade pronto para publicação definitiva
	2º) 03 manuais para aplicação das Instruções Normativas/ Requisitos de Avaliação da Conformidade do PBE Edifica publicado
	3º) 01 Fórum de dúvidas do PBE Edifica moderado
	4º) 500 acessos mensais ao site de atendimento ao PBE Edifica
	5º) 02 bases de dados de edificações etiquetadas
	6º) 05 treinamentos realizados
	7º) 02 interfaces das redes neurais otimizadas
	8º) 04 redes neurais aperfeiçoadas
	9º) 01 relatório contendo indicadores de edificações de energia quase zero publicado
	10º) 02 minutas para revisão de normas relacionadas à eficiência energética de edificações junto à ABNT elaborada
	11º) 01 relatório com esquema técnico para certificação de pessoas no âmbito do PBE Edifica

Projeto: Pesquisa de Mercado Imobiliário Brasileiro

Contextualização do Projeto:

Através da Lei nº 13.280, de 3 de maio de 2016, o Procel renovou sua responsabilidade na promoção de políticas estruturantes para eficiência energética nacional. No que se refere ao segmento de edificações, para melhor formatar tais políticas, é interessante que se conheça tanto o potencial de crescimento do mercado imobiliário quanto o consumo médio de energia das edificações.

Pretende-se, através de pesquisa em nível nacional, conhecer o potencial de crescimento imobiliário por estado, região bioclimática e tipologia de edificações: públicas, comerciais e de serviços, residenciais, de uso misto e habitação de interesse social. E ainda levantar o consumo médio de energia, por metro quadrado, estado e região bioclimática, nas edificações residenciais, considerando: unidades habitacionais (UHs) unifamiliares e multifamiliares, e áreas comuns de edificações multifamiliares, nos padrões construtivos baixo, normal e alto; e UHs unifamiliares e multifamiliares de interesse social. Ressalta-se que, o consumo médio de energia de edificações públicas, comerciais e de serviços, já são conhecidos para algumas tipologias, através de benchmarks específicos, e outras 15 tipologias já tiveram seus benchmarks contratados através do PAR 2017. Sendo este projeto um complemento e uma continuação a ações que estão sendo executadas pelo PAR anterior.

Dessa forma, pode-se afirmar que o projeto possui aplicabilidade em nível nacional, seja para administradores de prédios públicos ou privados, proprietários de imóveis, associações de classe atuantes no âmbito da construção civil e empresas do ramo imobiliário, seja para o setor elétrico em geral, devido à economia de energia, e ainda, para os Governos Federal, Estadual e Municipal, subsidiando o desenvolvimento de políticas públicas assertivas de efficientização da energia em edificações.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- Projeção do potencial de crescimento do mercado imobiliário, por estado, região bioclimática e tipo de edificações: públicas, comerciais, de serviços, residenciais e de uso misto;
- Melhoria da qualidade das edificações e estímulo ao desenvolvimento de tecnologias, e aperfeiçoamento dos processos projetuais e construtivos no País;
- Direcionamento coerente das políticas públicas para eficiência em edificações, promovendo diminuição do consumo e sustentabilidade para o sistema elétrico nacional. Dessa forma, diminuem-se os riscos de desabastecimento ou de crises energéticas, além do forte apelo ambiental pela redução de necessidade de novos empreendimentos de geração, transmissão e distribuição, uma vez que o segmento de edificações consome aproximadamente 50% do total da energia elétrica no país.

TÍTULO DO PROJETO
Pesquisa de Mercado Imobiliário Brasileiro
ENTIDADE EXECUTORA
Empresa de pesquisa
SITUAÇÃO DO PROJETO
Esta pesquisa é um complemento ao projeto de benchmarks de tipologias comerciais e de serviços e ainda poderá ser subsidiada por dados provenientes da

nova pesquisa de posses e hábitos de consumo (PPH), ambos em execução através do PAR 2017	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Desenvolvimento de estudo quantitativo do potencial de crescimento do mercado imobiliário nacional e do consumo médio de energia elétrica de edificações residenciais, ambos por estado, região bioclimática e tipologia edilícia
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME, MMA, MPDG, MCidades, Sinduscons, CBIC, SECOVIs, Academia, FNP (Frente Nacional dos Prefeitos), ABM (Associação Brasileira de Municípios), Abrainc (Associação Brasileira de Incorporadoras), ABRAFAC (Associação Brasileira de Facilities), ABADI (Associação Brasileira das Administradoras de Imóveis)
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Desenvolvimento da metodologia de pesquisa do estudo quantitativo do potencial de crescimento/renovação do mercado imobiliário</p> <p>2º) Desenvolvimento da metodologia de pesquisa do consumo médio de energia elétrica em edificações residenciais</p> <p>3º) Desenvolvimento de instrumentos de coleta de dados e técnicas utilizadas nos levantamentos do estudo quantitativo do potencial de crescimento do mercado imobiliário</p> <p>4º) Desenvolvimento de instrumentos de coleta de dados e técnicas utilizadas nos levantamentos do consumo médio de energia elétrica em edificações residenciais</p> <p>5º) Coleta de dados do estudo quantitativo do potencial de crescimento do mercado imobiliário</p> <p>6º) Coleta de dados do consumo médio de energia elétrica em edificações residenciais</p> <p>7º) Análise e processamento de dados do estudo quantitativo do potencial de crescimento do mercado imobiliário</p> <p>8º) Análise e processamento de dados do consumo médio de energia elétrica em edificações residenciais</p>

	9) Encerramento e apresentação de resultados
INDICADORES	1º) % entrevistas válidas / entrevistas conduzidas
	2º) % entrevistas válidas / entrevistas conduzidas
	3º) % de potencial de crescimento / renovação imobiliária de edificações públicas / edificações totais
	4º) % de potencial de crescimento / renovação imobiliária de edificações comerciais e serviços / edificações totais
	5º) % de potencial de crescimento / renovação imobiliária de edificações residenciais / edificações totais
	6º) % de potencial de crescimento / renovação imobiliária de edificações de uso misto / edificações totais
	7º) % de potencial de crescimento / renovação imobiliária de edificações de interesse social / edificações totais
	8º) % de consumo de energia elétrica de edificações de padrão baixo / edificações totais e projeção do incremento da demanda de energia associada para os próximos 5 anos
	9º) % de consumo de energia elétrica de edificações de padrão médio / edificações totais e projeção do incremento da demanda de energia associada para os próximos 5 anos
	10º) % de consumo de energia elétrica de edificações de padrão alto / edificações totais e projeção do incremento da demanda de energia associada para os próximos 5 anos
	11º) % de consumo de energia elétrica de edificações de interesse social / edificações totais e projeção do incremento da demanda de energia associada para os próximos 5 anos
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) 01 pesquisa concluída contendo os resultados estruturados, discretizados e compilados da pesquisa do estudo quantitativo do potencial de crescimento do mercado imobiliário
	2º) 01 pesquisa concluída contendo os resultados estruturados, discretizados e compilados da pesquisa do consumo médio de energia elétrica em edificações residenciais
	3º) 01 evento de encerramento com apresentação de resultados alcançados

Projeto: Programa de Eficiência Energética no âmbito do Comando da Aeronáutica

Contextualização do Projeto:

A busca pela eficiência em todas as áreas de atuação é um objetivo permanente no âmbito da Força Aérea Brasileira (FAB) e, neste contexto, destaca-se a implantação do Programa de Eficiência Energética (PEE). O conceito de gestão de energia nasce a partir da constatação de que iniciativas isoladas de eficiência energética, mesmo se adotadas adequadamente na Organização, podem ser efêmeros e não se perpetuam ao longo do tempo.

Neste contexto, nasceu a necessidade da Força Aérea Brasileira (Comando da Aeronáutica) estabelecer uma Política Energética, a fim de direcionar e orientar as ações no sentido de sustentabilidade, considerando os três pilares: econômico, social e ambiental.

A Política Nacional de Defesa (PND) estabelece que o Brasil deverá buscar a contínua interação com as demais políticas governamentais, visando fortalecer a infraestrutura de valor estratégico para a Defesa Nacional, particularmente a de energia, de transporte e a de comunicações.

Ademais, a Estratégia Nacional de Defesa (END) prevê, dentre outras, a compatibilização dos atuais esforços governamentais de aceleração do crescimento com as necessidades da Defesa Nacional, incluindo a infraestrutura de energia de interesse da defesa, de acordo com os planejamentos estratégicos de emprego das Forças.

Diante deste cenário, as Forças Armadas caminham junto à sociedade reconhecendo as questões energéticas como fundamentais em sua gestão, e, ao longo dos anos, vêm trabalhando em conformidade com as legislações pertinentes e promovendo ações sustentáveis em diversas áreas.

No âmbito do Comando da Aeronáutica (COMAER), o Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER) é a Organização Militar (OM) responsável por implantar a doutrina de gestão energética nas atividades militares, bem como propor as medidas de conservação de energia, além de elaborar uma Diretriz de Gestão Energética.

Atendendo a esta demanda, o presente documento apresenta a Política Energética do Comando da Aeronáutica (COMAER), que busca orientar a melhoria contínua dos processos da Força Aérea Brasileira (FAB), procurando as melhores práticas de eficiência energética, tornando-se uma referência no Poder Público.

Destaca-se que estudos realizados identificaram que o Comando da Aeronáutica representa 2% de todo o consumo do Poder Público, o qual é responsável por 3,2% do consumo nacional. É relevante mencionar que o gasto com energia elétrica no Comando da Aeronáutica é de, aproximadamente, 10% do valor destinado às atividades de custeio.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A aplicação do PEE no Comando da Aeronáutica aponta para a possibilidade de redução inicial de aproximadamente 20% a 30% no consumo de energia elétrica. O Programa do Comando da Aeronáutica tem abrangência nacional, com esforços já iniciados na localidade de Boa Vista - RR, tendo em vista o seu caráter estratégico na Defesa Nacional. Por fim, os aspectos relacionados à sustentabilidade, considerando o Art. 225 da Constituição Federal, o Ministério da Defesa e as Forças Armadas desempenham um papel de protagonismo na proteção do meio ambiente, estabelecendo normas e fiscalizando a sua devida execução, promovendo boas práticas por todas as unidades militares e oferecendo qualificação profissional

adequada. O Brasil é marcado por riquezas naturais diversificadas e cabe à Defesa não apenas proteger esse patrimônio, mas ajudar na sua preservação como tarefa inerente ao trabalho das Forças Armadas.

TÍTULO DO PROJETO	
Programa de Eficiência Energética no âmbito do Comando da Aeronáutica	
ENTIDADE EXECUTORA	
Comando da Aeronáutica - COMAER	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Iniciado	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Formação de recursos humanos para realização de diagnósticos energéticos e capacitação/certificação em Medição e Verificação - M&V (PIMVP), visando implantar o Programa de Eficiência Energética (PEE) e disseminar conhecimento a nível institucional, em consonância com a Norma Técnica ABNT NBR ISO 50.001, e adequada às diretrizes estabelecidas na Instrução do Comando da Aeronáutica ICA 400-54, publicada no ano de 2018, que trata da implantação do Programa de Eficiência Energética do Comando da Aeronáutica, com inserção de fontes incentivadas, dentre elas a Solar Fotovoltaica, bem como aquisição de Softwares de simulação, análise de viabilidade e projeto de Sistemas Fotovoltaicos conectados a rede
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 185.877,00
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Forças Armadas Brasileiras, Ministério da Defesa, Instituições Militares de Ensino
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Selecionar recursos humanos para capacitação em eficiência energética
	2º) Capacitar recursos humanos para elaboração de diagnósticos energéticos e CMVP-EVO
	3º) Implantar o Programa de Eficiência Energética no âmbito do Comando da Aeronáutica nas regiões: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste
	4º) Implantar o tema "Ações de Eficiência Energética" nas grades curriculares das

	instituições de ensino do Comando da Aeronáutica
	5º) Disseminar os conhecimentos adquiridos sobre o tema "Eficiência Energética" na Força Aérea Brasileira, por intermédio de seminários, <i>workshops</i> e outros
	6º) Estudo e aquisição dos melhores <i>softwares</i> utilizados em diagnósticos energéticos, estudos de viabilidade e projetos de sistemas fotovoltaicos conectados à rede
	7º) Aquisição de materiais e equipamentos para elaboração dos adequados diagnósticos energéticos
INDICADORES	1º) Números de recursos humanos capacitados para realizar diagnóstico energético
	2º) Economia alcançada com as ações de eficiência energética
	3º) Percentual de fontes incentivadas implantadas por meio do Programa de Eficiência Energética
	4º) Percentual de energia reduzida no horário da ponta
	5º) Quantidade de diagnósticos energéticos realizados pelos instruídos
	6º) Número de alunos instruídos sobre as ações de eficiência energética
	7º) Quantidade de cursos realizados
	8º) Quantidade de relatórios e projetos feitos utilizando os <i>softwares</i> adquiridos
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) 06 diagnósticos energéticos realizados nas seguintes localidades: Anápolis/GO, Natal/RN, Guaratinguetá/SP, Santa Cruz/RJ, Manaus/AM e Santa Maria/RS
	2º) 06 Comissões Internas de Conservação de Energia (CICE) capacitadas em diagnósticos energéticos nas localidades em questão
	3º) 08 <i>workshops</i> em 04 instituições de Ensino do Comando da Aeronáutica - Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), Universidade da Força Aérea (UNIFA), Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAR) e Academia da Força Aérea (AFA)

Projeto: Criação de grupo de estudo permanente para a elaboração/atualização de normas técnicas relacionadas à eficiência energética em edificações

Contextualização do Projeto:

No Brasil, o segmento de edificações é responsável por mais de 50% do consumo faturado de energia elétrica, de acordo com dados do Balanço Energético Nacional (EPE). No entanto, não estão disponíveis no País normas técnicas específicas para eficiência energética em edificações. O *World Energy Outlook* de 2012, elaborado pela *International Energy Agency* (IEA), destaca que aproximadamente 2/3 do potencial de eficiência energética encontram-se represados se observados os setores industriais, de geração de energia, de transporte e de edificações.

O GT Edificações, em seu plano de trabalho, definiu diretrizes de atuação com vistas a cumprir a Lei 10.295/2001, o Decreto 4.059/2001 e a Instrução Normativa nº 02/2014 do MPOG. Dentre elas cabe destacar a publicação do novo método de etiquetagem de edificações do Programa Brasileiro de Etiquetagem e a implementação de sua compulsoriedade em diversos setores, a revisão de normas técnicas existentes no âmbito da ABNT, contemplando a inclusão de parte dos critérios e requisitos do Programa em seus escopos, a avaliação do arcabouço normativo internacional acerca de normas de eficiência energética em edificações pertinentes à realidade Nacional e a elaboração de novas normas.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Prover a sociedade brasileira de conhecimento sistematizado relacionado à eficiência energética em edificações, por meio de documentos normativos, que permitam a produção, a comercialização e o uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, redução do consumo de energia, aumento da percepção de conforto e qualidade do ambiente construído, proteção do meio ambiente e defesa do consumidor.

TÍTULO DO PROJETO	
Criação de Grupo de Estudo Permanente para a Elaboração/Atualização de Normas Técnicas Relacionadas à Eficiência Energética em Edificações	
ENTIDADE EXECUTORA	
Sinduscon SP, no papel de secretaria técnica do Comitê Brasileiro da Construção Civil – ABNT/CB-002	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
No ciclo anterior do PAR foi aprovado um projeto similar, direcionado à gestão de energia e coordenado pela Abrinstal, que desempenha o papel de secretaria técnica do Comitê Brasileiro de Gestão e Economia de Energia - ABNT/CB-116. Pretende-se replicar o formato bem sucedido para atender ao segmento de edificações	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Estruturação do segmento de eficiência energética em edificações por meio de estudos e normalização, que prevê apoiar o planejamento de atividades sustentáveis de normalização, junto ao ABNT/CB-002 (Comitê Brasileiro da Construção Civil), bem como

	operacionalizar e disseminar ações associadas ao tema, nos cenários internacional e nacional.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 750.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 71.872,44
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME, MMA, MDIC, GT Edificações, Inmetro, EPE, ABNT, CBIC, IEA, academia.
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Elaboração de Plano de Negócios do ABNT/CB-002
	2º) Operacionalização do ABNT/CB-002
	3º) Desenvolvimento de plataforma de disseminação
	4º) Gestão da Implantação do Convênio
INDICADORES	1º) Quantidade de mecanismos viáveis de suporte financeiro ao CB-002
	2º) Normas revisadas por ano
	3º) Normas internacionais prospectadas por ano ou traduzidas/adaptadas ou novas Normas elaboradas ao final do Instrumento
	4º) Acessos ao website vinculado ao CB-002
	5º) Nº de fóruns de EEE e workshops de divulgação do CB-002 realizados ao final do Convênio
	6º) Quantidade de participantes por evento realizado
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Plano de Negócios 2022 – 2027 elaborado
	2º) Normas ABNT NBR 15215, 15220 e 15575 revisadas com inclusão de requisitos de eficiência energética sinérgicos aos estabelecidos para a Etiquetagem de Edificações
	3º) 03 Relatórios de prospecção de Normas internacionais relativas a Eficiência Energética em Edificações (EEE) / tradução e adaptação de 03 Normas internacionais ou proposição de novas Normas de EEE
	4º) Website CB-002 operacional e 3 relatórios de gestão e acompanhamento
	5º) 03 Fóruns de normalização de EEE e 03 <i>workshops</i> de divulgação do CB-002 realizados

Projeto: Compulsoriedade do PBE Edifica

Contextualização do Projeto:

O segmento de edificações, tanto no setor público quanto no privado, é um dos grandes consumidores de energia elétrica, sendo responsável por aproximadamente 50% do consumo total deste insumo no País, cabendo ressaltar que este consumo é expressivo no horário da ponta do sistema elétrico.

O Plano Nacional de Eficiência Energética – PNEf, publicado pelo Ministério de Minas e Energia, indicou quando lançado, a obrigatoriedade da etiquetagem, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica) em um horizonte máximo de 10 anos para prédios públicos, de 15 anos para edificações comerciais e de 20 anos para residenciais, Os caminhos para esta compulsoriedade não estão claramente estabelecidos para nenhum setor, com exceção do setor público federal da administração direta, fundacional e autárquica, para o qual a Instrução Normativa MPOG nº 02/2014 determina a obrigatoriedade do uso da etiqueta classe A para as novas edificações e aquelas que passem por retrofit.

Ciente deste contexto, os membros do GT-Edificações do CGIEE consensaram que a influência, a importância e o complexo arcabouço institucional do setor da construção civil exigem um estudo sobre os caminhos a serem percorridos para obtenção desta obrigatoriedade levando em consideração os arcabouços de competências institucionais, legislativo, normativo, segmentando-o por setor e tipo de edificações. Os impactos associados a esta compulsoriedade demandam, por sua vez, um estudo de impacto regulatório para analisar suas implicações em diversos aspectos como energético, nos materiais, nas construtoras, no emprego de mão de obra entre outros.

Desta forma, os membros do GT-Edificações decidiram submeter duas sugestões de projetos a serem incluídos no ciclo de projeto 2018-2019 do Plano de Aplicação de Recursos do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- ✓ Entendimento dos arcabouços de competências institucionais, legislativo, normativo que estão envolvidos no estabelecimento da obrigatoriedade da etiquetagem para projeto e construção de edificações nos setores residencial, comercial e público;
- ✓ Definição das etapas a serem realizadas para obtenção da referida compulsoriedade da etiquetagem, considerando as segmentações por setor e por tipo de edificação;
- ✓ Conhecimento do impacto regulatório da compulsoriedade de adoção do PBE Edifica para os setores de energia e da construção civil, além das implicações em áreas correlatas.

TÍTULO DO PROJETO
Plano para a Compulsoriedade do PBE Edifica
ENTIDADE EXECUTORA
Empresas com experiência na análise do mercado da construção civil e do setor energético que possam agregar em seus quadros os conhecimentos em instrumentos normativos, regulatórios e legislativos na área de edificações
SITUAÇÃO DO PROJETO
Projeto novo proposto pelo GT-Edificações do CGIEE

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Elaboração de plano para estabelecimento da compulsoriedade do PBE Edifica
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 450.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 86.742,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME / GT Edificações, CGIEE / Sinduscon / MMA / Inmetro / CBIC
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1ª) Apresentação e aprovação da metodologia de desenvolvimento do estudo</p> <p>2ª) Identificação e mapeamento de entidades e das leis, instrumentos normativos e regulatórios associados ao objeto do estudo</p> <p>3ª) Realização de entrevistas com os agentes chaves envolvidos, incluindo ministérios, entidades representativas do setor da construção civil e organismos governamentais relacionados com o tema</p> <p>4ª) Avaliação dos exemplos de obrigatoriedade de aspectos de desempenho em projetos e construções existentes no setor de construção civil brasileiro</p> <p>5ª) Avaliação dos arcabouços de competências institucionais, legislativo, normativo para estabelecimento da compulsoriedade da etiquetagem, considerando as segmentações por setor e por tipo de edificações;</p> <p>6ª) Realização de <i>workshop</i> para discussão do desenvolvimento do projeto com as principais instituições identificadas nas etapas 2ª e 3ª</p> <p>7ª) Proposição das etapas para obtenção da obrigatoriedade da etiquetagem em edificações, considerando as segmentações por setor e por tipo de edificação</p> <p>8ª) Realização de <i>workshop</i> para discussão final do estudo com as principais instituições identificadas nas etapas 2ª e 3ª</p>
INDICADORES	<p>1º) Aprovação de Relatório Técnico com a metodologia acordada</p> <p>2º) Aprovação de Relatório Técnico com mapeamento de entidades e instrumentos legislativos, normativos e regulatórios.</p> <p>3º) Aprovação de Relatório Técnico com as sínteses das entrevistas.</p>

	4º) Aprovação de Relatório Técnico com a avaliação sobre os exemplos de obrigatoriedade
	5º) Aprovação de Relatório Técnico com a avaliação dos referidos arcabouços e a realização de um workshop
	6º) Realização de workshop para discussão do projeto
	7º) Aprovação de Relatório Técnico com a proposição dos caminhos para a compulsoriedade por setor e tipo de edificações
	8ª) Realização do <i>workshop</i> final do projeto
	9º) Aprovação de Relatório final do projeto
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) 01 Relatório Técnico - Metodologia - aprovado
	2º) 01 Relatório Técnico - Mapeamento - aprovado
	3º) 01 Relatório Técnico - Entrevistas - aprovado
	4º) 01 Relatório Técnico - exemplos - aprovado
	5º) 01 Relatório Técnico - arcabouços - aprovado
	7º) 01 Relatório Técnico - estratégias - aprovado
	8º) 01 Workshop final de projeto realizado e relatório técnico aprovado
	9º) 01 Relatório final de projeto aprovado

TÍTULO DO PROJETO	
Estudo sobre Impacto Regulatório da Compulsoriedade do PBE Edifica	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas com experiência na análise do mercado da construção civil e do setor energético	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Avaliação dos impactos do estabelecimento da compulsoriedade do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações nos segmentos residencial, comercial e público nos diversos setores envolvidos e sob os aspectos energéticos, da cadeia de fornecedores de materiais, da cadeia de construção civil, da geração de empregos
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 450.000,00

ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 86.742,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME / GT Edificações / CGIEE / Sinduscon / MMA / Inmetro / CBIC
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1ª) Apresentação e aprovação da metodologia de desenvolvimento do estudo de impacto</p> <p>2ª) Análise das experiências internacionais no que tange aos impactos da compulsoriedade da etiquetagem em edificações residenciais, comerciais e públicas, e analisar os estudos nacionais sobre o assunto</p> <p>3ª) Realização de entrevistas com os agentes chaves envolvidos, no sentido de balizar os itens a serem desenvolvidos no estudo de impacto, bem como na busca de dados.</p> <p>4ª) Elaboração de um estudo de impacto regulatório da obrigatoriedade da etiquetagem nos setores residenciais, comerciais e público setor produtivo da construção civil e energético, abordando também os aspectos sociais pertinentes</p> <p>5ª) Realização de <i>workshop</i> com as principais instituições do setor governamental e produtivo</p>
INDICADORES	<p>1º) Aprovação de Relatório Técnico com a metodologia do estudo de impacto regulatório</p> <p>2º) Aprovação de Relatório Técnico com avaliação das experiências internacionais e das iniciativas nacionais</p> <p>3º) Aprovação de Relatório Técnico com a síntese das entrevistas</p> <p>4º) Aprovação de Relatório Técnico com o estudo de impacto regulatório</p> <p>5º) Realização do workshop e aprovação de relatório final do projeto</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Relatório Técnico sobre metodologia do estudo aprovado</p> <p>2º) Relatório Técnico sobre experiências nacionais e internacionais aprovado</p> <p>3º) Relatório Técnico aprovado do estudo realizado</p> <p>4º) Relatório Técnico aprovado e workshop para mostrar os resultados do estudo realizado</p>

	5º) Workshop realizado e relatório técnico final aprovado
--	---

4.7. Procel Sanear

Projeto: Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento - PIHES

Contextualização do Projeto:

Atualmente o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), administrado no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades, é a grande referência de base de dados para o setor.

O banco de dados do SNIS é formado por informações declaratórias e voluntárias dos prestadores em relação ao tipo de serviço de saneamento que são oferecidos aos usuários (água, água e esgotos, esgotos, resíduos sólidos urbanos), com principais indicadores e disponibilização de séries históricas. No entanto, o mercado ainda carece de uma base de dados mais específica, com vistas a atender a demanda por índices de consumo energético e linhas de desempenho, tal como evidenciado no próprio Plano Nacional de Eficiência Energética – PNEf.

Buscando a melhoria no planejamento das ações do PROCEL no setor saneamento, a Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento (PIHES) pretende obter e apurar dados dos Prestadores de Serviços relevantes ao setor elétrico, em âmbito nacional, incluindo informações cadastrais da infraestrutura dos sistemas, com foco em indicadores de eficiência hidroenergética. No caso da PIHES as informações serão levantadas pela empresa contratada junto aos prestadores, mediante metodologia específica, de forma a obter informações fidedignas dos sistemas de saneamento brasileiros.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento (PIHES) trará grandes benefícios para o setor elétrico e de saneamento, facilitando: (i) planejamento e execução de políticas públicas; (ii) orientação da aplicação de recursos; (iii) conhecimento e avaliação do setor saneamento; (iv) avaliação de desempenho dos serviços; (v) aperfeiçoamento da gestão; (vi) orientação de atividades regulatórias e de fiscalização; e (vii) exercício do controle social.

A adoção de ações de eficiência hidroenergética orientadas pela PIHES contribuirá para a universalização dos serviços, a modicidade tarifária, a redução da escassez hídrica e a postergação dos investimentos em geração de energia trazendo, da mesma forma, benefícios para toda a sociedade.

TÍTULO DO PROJETO	
Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento - PIHES	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas ou Instituições Especializadas em Pesquisas de Mercado	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Sem relação direta com outros projetos do PAR	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Levantamento de informações junto aos Prestadores de Serviços de Saneamento para elaboração de banco de dados com foco em indicadores de eficiência hidroenergética

ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 32.218,68
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MCidades, Universidades, Prestadores de Serviços de Saneamento, ASSEMAE, AESBE, SINDCON, ABES, ABAR
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Elaboração do Termo de Referência para contratação</p> <p>2º) Realização do processo licitatório</p> <p>3º) Contratação de empresa executora</p> <p>4º) Definição dos indicadores a serem obtidos</p> <p>5º) Criação/adaptação de metodologia de pesquisa para obtenção dos dados</p> <p>6º) Prospecção de dados, incluindo validação mediante apuração em campo (por amostragem)</p> <p>7º) Consolidação dos dados</p> <p>8º) Elaboração de relatório final</p>
INDICADORES	<p>1º) Conclusão do Termo de Referência</p> <p>2º) Conclusão do processo licitatório</p> <p>3º) Assinatura de contrato com a empresa executora</p> <p>4º) Apresentação dos indicadores</p> <p>5º) Apresentação da metodologia</p> <p>6º) Apresentação de relatórios parciais com os dados apurados</p> <p>7º) Apresentação dos dados finais consolidados</p> <p>8º) Apresentação de relatório final</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Realização de pesquisa, em âmbito nacional, para levantamento de dados/informações de eficiência hidroenergética junto aos prestadores de serviços de saneamento, com o objetivo de orientar o planejamento das suas ações

4.8. Procel RELUZ

Projeto: Projetos de Eficiência Energética em Iluminação Pública

Contextualização do Projeto:

O Brasil possui 5.570 municípios, com alto grau de diversidade. Dessa forma, não é possível conceber um modelo generalizado para viabilizar projetos na área de iluminação pública. Assim sendo, o Procel Reluz, ainda no âmbito do Plano de Aplicação de Recursos – PAR/2017, por meio de uma Chamada Pública de Projetos, pela primeira vez, desenvolveu e testou seis modelos para implementação de projetos de iluminação pública com tecnologia LED. O objetivo é identificar os modelos que possam ser aplicáveis à variedade dos municípios brasileiros, respeitando suas individualidades e se beneficiando de suas similaridades.

Para testar os seis modelos, o Procel Reluz convidou, por meio de uma Chamada Pública, municípios interessados em apresentar propostas, cujos critérios técnicos de seleção seguiram o estabelecido em Edital específico para esta finalidade.

Merece destaque os principais resultados atingidos no processo da Chamada Pública Procel Reluz 01/2017, cujo encerramento ocorreu em 20.03.2018:

- I. 1101 municípios inscritos de todos os estados brasileiros;
- II. 132 projetos encaminhados de todas as regiões do país;
- III. 22 municípios selecionados, sendo que dez estão localizados na região Sul do País, nove na região Sudeste, dois na região Centro-Oeste e um na região Norte;

O resultado preliminar de desempenho dos seis modelos disponibilizados, doravante denominados IP1, IP2, IP3, IP4, IP5 e IP6, cujas características estão no Edital disponível no site www.eletronbras.com/chamadapublicareluz, contou com projetos aprovados em três categorias de modelos: IP1 (4 municípios), IP2 (1 município) e IP3 (17 municípios) totalizando 22 propostas aprovadas. Quanto aos outros três modelos: IP4, IP5 e IP6, não tiveram propostas aprovadas nestas categorias.

Apesar de não haver propostas classificadas nos modelos IP4, IP5 e IP6, identificamos que, com ajustes já mapeados pela coordenação da Chamada Pública, existe potencial nestes modelos. Cabe destacar um breve relato sobre o desempenho destas categorias ao longo do processo.

- a) IP4: Este modelo foi exclusivo para municípios organizados na modalidade de consórcio. Cabe destacar que durante os sessenta dias destinados pela Chamada Pública para elaboração das propostas, vários municípios realizaram consultas para obter maiores informações a respeito desse modelo. Dois consórcios realizaram inscrições, porém, nenhum dos dois inscritos encaminhou propostas dentro do prazo determinado;
- b) IP5: Vários municípios realizaram consultas para obter maiores informações a respeito desse modelo, pois envolvia investimentos com recursos próprios do município em parte do projeto. Ocorreram tentativas, por parte dos municípios, de viabilizar este modelo, porém, optaram por concorrer em outras categorias.
- c) IP6: Vários municípios realizaram consultas para obter maiores informações a respeito desse modelo, trata-se de um modelo que permite ao município desenhar uma proposta de modelo que esteja adequado a sua realidade. Dois municípios encaminharam projetos para concorrer nesta categoria, entretanto, não foram aprovadas por deficiências técnicas no projeto.

Avaliando todo o processo, podemos concluir que o desempenho ao longo de uma única rodada não permite ser conclusivo a respeito da eficiência dos modelos disponibilizados, pois percebemos, com base na experiência anterior, a necessidade de ajustar alguns dos modelos para atrair maior interesse dos municípios.

Com base no relato das prefeituras e na experiência adquirida ao longo do processo da Chamada Pública de 2017, identificamos quais modelos necessitam de ajustes, visando torna-los efetivos e atraentes aos municípios, conforme demonstrado a seguir:

TIPOLOGIA	"STATUS"
IP1	Permanece com os mesmos requisitos da Chamada Pública anterior
IP2	O modelo será ajustado com base na experiência da Chamada anterior
IP3	O modelo será ajustado com base na experiência da Chamada anterior
IP4	Permanece com os mesmos requisitos da Chamada Pública anterior
IP5	O modelo será ajustado com base na experiência da Chamada anterior
IP6	O modelo será ajustado com base na experiência da Chamada anterior

Com base no exposto, torna-se necessária a realização de uma nova Chamada Pública, a fim de permitir avaliar os efeitos da revisão nos modelos, além de confirmar a eficiência dos modelos que preservaram a sua estrutura.

Ressaltamos que o principal objetivo desta ação é permitir uma análise comparativa entre os modelos, de modo a verificar quais possuem potencial para se tornarem viáveis e replicáveis à variedade dos municípios brasileiros. Adicionalmente, esta ação também estimula, por parte do município, o desenvolvimento de Plano Diretor de Iluminação Pública, na medida em que os municípios assumem este compromisso ao receber os investimentos.

Com o objetivo de oferecer auxílio técnico aos municípios participantes, torna-se importante desenvolver e disponibilizar um tutorial (EAD), com uma carga horária de até 4h de duração, focado na Chamada Pública, nos moldes do oferecido na Chamada Pública do Reluz 01/2017.

Durante toda a fase de inscrição e apresentação de propostas, o tutorial será disponibilizado, na modalidade de ensino a distância, para auxiliar os municípios a elaborarem seus projetos de iluminação pública - LED.

O objetivo é instrumentar agentes públicos e privados ligados à área de iluminação pública com o conteúdo necessário para a preparação de propostas. O objetivo é propiciar maior nivelamento entre os proponentes.

Cabe destacar, que o EAD disponibilizado na primeira Chamada Pública do Reluz 01/2017, capacitou mais de 400 pessoas. Isso demonstra o interesse dos profissionais por este tipo de iniciativa.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Promover sistemas eficientes de iluminação pública tem impacto direto na sociedade, pois beneficia e melhora a qualidade de vida da população, uma vez que promove a valorização noturna dos espaços públicos urbanos, reduz o consumo de energia elétrica, melhora as condições de segurança nas vias públicas e, desta maneira, a qualidade de vida nas cidades brasileiras.

TÍTULO DO PROJETO

Chamada Pública Procel Reluz 2018 - Iluminação Pública a LED	
ENTIDADE EXECUTORA	
Prefeituras Municipais	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
<p>O PAR Procel 2017 permitiu a retomada dos investimentos no Procel Reluz, por meio do lançamento da primeira Chamada Pública de Projetos de Iluminação a LED. A chamada, que contou com R\$ 17,5 milhões em recursos não reembolsáveis para investimento em municípios brasileiros, teve mais de 1.100 municípios inscritos das cinco regiões do país, dos quais 132 submeteram propostas, sendo selecionados 22 projetos. Devido ao sucesso dessa iniciativa, propõe-se uma nova chamada pública no PAR Procel 2018, com ampliação de recursos para R\$ 30 milhões</p>	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	<p>Realização de uma Chamada Pública com objetivo de selecionar projetos de eficiência energética em iluminação pública, com tecnologia LED.</p> <p>O objetivo é permitir uma análise comparativa entre as modelagens de propostas de modo a verificar quais possuem potencial para se tornarem viáveis e replicáveis à variedade dos municípios brasileiros.</p> <p>Os projetos selecionados serão custeados por meio de repasse, pelo Procel Reluz, de recursos não reembolsáveis.</p> <p>Adicionalmente, desenvolver e disponibilizar, durante toda a fase de inscrição e apresentação de propostas, um tutorial (EAD), com uma carga horária de até 4h de duração, focado na Chamada Pública, nos moldes do oferecido na Chamada Pública do Reluz 01/2017.</p>
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 30.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 966.560,40
INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>Chamada pública para seleção de propostas e assinatura de termos de cooperação técnica.</p> <p>Contrato de prestação de serviços especializados para planejamento, desenvolvimento, aplicação, monitoramento e tutoria de curso (tutorial) orientativo de nivelamento, na modalidade à distância (EAD), de apoio ao Programa Procel Reluz, com carga horária de até 4h de duração.</p>
PRAZO DE EXECUÇÃO	18 meses
INSTITUIÇÃO SRELACIONADAS	Prefeituras municipais, fornecedores de equipamentos para iluminação pública, empreiteiras e empresas de engenharia
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Lançamento da chamada pública

	2º) Acompanhamento das inscrições
	3º) Avaliação dos projetos submetidos
	4º) Assinatura dos termos de cooperação técnica
	5º) Implementação dos projetos de IP
INDICADORES	1º) Prazo de lançamento da chamada pública
	2º) Quantidade de inscrições válidas
	3º) Quantidade de projetos avaliados
	4º) Quantidade de termos de cooperação técnica assinados
	5º) Quantidade de projetos de IP implementados
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Inscrições válidas
	2º) Projetos avaliados
	3º) Termos de cooperação técnica assinados
	4º) Projetos de IP implementados

4.9. Procel GEM

Projeto: Inclusão de Parâmetros de Eficiência Energética em Códigos de Obra

Contextualização do Projeto:

O segmento de edificações é o que mais consome energia elétrica: aproximadamente 50% do consumo nacional. A ausência de parâmetros de Eficiência Energética em Edificações (EEE) nos Códigos de Obra corrobora para que se permaneça com um parque edilício ineficiente, intensificando o consumo de energia elétrica por este segmento, que está sempre em crescimento. Este projeto piloto pretende atender a 5 (cinco) municípios, em todo o território nacional, promovendo revisões nos códigos de obra existentes e/ou elaboração de novos, sempre com a inclusão de parâmetros de EE. Constitui ainda o primeiro passo para a adoção da compulsoriedade da Etiquetagem de Edificações em esfera municipal, uma vez que contém o planejamento para que esta política pública, constante no PNEf, seja implementada por estes municípios.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Este projeto será o primeiro marco para o conhecimento da performance energética do parque construído, uma vez que seja adotada a compulsoriedade da Etiquetagem de edificações, auxiliando assim o planejamento energético desses municípios. Aderente ao PNEf, e também ao PNE, contribuirá em médio prazo para a redução do consumo de energia elétrica, e conseqüentemente, corroborando para a meta do PNE de redução em 10% do consumo energético nacional projetado para 2030. Além disso, contribuirá para o Ranking do Brasil no ACEEE no quesito de adoção da compulsoriedade da Etiquetagem de edificações. Pretende-se que este projeto, seja um primeiro passo para a adoção da compulsoriedade em esfera municipal, contribuindo para que outros municípios venham adotar esta premissa futuramente.

TÍTULO DO PROJETO	
Inclusão de Parâmetros de Eficiência Energética em Códigos de Obra	
ENTIDADE EXECUTORA	
Prefeituras Municipais	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto inovador que segue uma tendência mundial de inserção de parâmetros de eficiência energética nos códigos de obra municipais	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Realização de Acordos com Prefeituras para a contratação de empresas de consultoria para elaboração e/ou revisão de Códigos de Obra para inclusão de parâmetros de EEE nestes, assim como planejamento de incentivos relacionados à adoção da Etiqueta PBE Edifica e Selo Procel Edificações, além de plano para adoção da compulsoriedade da Etiquetagem de edificações no município
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.000.000,00

ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 22.305,24
INSTRUMENTO JURÍDICO	Termo de Cooperação
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	FNP (Frente Nacional dos Prefeitos), ABM (Associação Brasileira de Municípios), MMA, MME, MCidades, Sinduscons, CBIC, CBCS, ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy)
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Definição dos critérios de seleção das prefeituras, considerando o poder de representatividade e replicabilidade</p> <p>2º) Seleção das prefeituras beneficiadas</p> <p>3º) Contratação das empresas executoras pelas prefeituras</p> <p>4º) Elaboração e/ou revisão de códigos de obras com inclusão de parâmetros de EE com incentivos não financeiros atrelados a EE</p> <p>5º) Proposição de compulsoriedade da Etiquetagem de edificações nos municípios participantes</p> <p>6º) Avaliação de outras possibilidades de incentivos atrelados às classes mais elevadas da Etiquetagem de edificações e Selo Procel Edificações</p> <p>7º) Tramitação legislativa dos documentos elaborados</p> <p>8º) Evento de encerramento e apresentação de resultados</p>
INDICADORES	<p>1º) % de Contratos assinados / Acordos assinados</p> <p>2º) % de Códigos de Obras realizados e/ou revisados/ Contratos assinados</p> <p>4º) Aderência aos critérios de etiquetagem (% de parâmetros EE / equivalentes da Etiquetagem)</p> <p>5º) % de documentos aprovados pelo legislativo / documentos elaborados submetidos</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) 05 Contratos assinados</p> <p>2º) 05 Códigos de obras elaborados/revisados incluindo parâmetros de EE baseados na Etiquetagem e portfólios de incentivos para adoção de boas práticas</p> <p>3º) 05 planos municipais de implementação da compulsoriedade da Etiquetagem de edificações</p>

	4º) 05 portfólios de incentivos relacionados a adoção da ENCE e Selo Procel Edificações
	5º) 05 conjuntos de documentos elaborados submetidos à votação
	6º) 01 evento de encerramento com apresentação de resultados alcançados pelos 5 municípios

Projeto: Treinamentos em Eficiência Energética para o Poder Público

Contextualização do Projeto:

Levar conhecimento sobre eficiência energética às equipes do poder público é uma das formas de disseminar conceitos e de ajudar os órgãos públicos a terem uma gestão eficiente de seu consumo e gasto com energia elétrica, além de divulgar positivamente o Procel.

O projeto prevê a realização de 05 treinamentos para 100 participantes cada, um em cada região do país, abordando os temas: gestão energética no poder público (incluindo IN 02/2014 MPOG); iluminação pública; prédios públicos (incluindo etiquetagem de edificações, diagnóstico de desempenho energético operacional - DEO e análise da percepção de conforto do usuário); saneamento ambiental.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A falta de conhecimento do tema eficiência energética pelas equipes de todas as esferas do poder público representa um dos entraves à implementação de projetos na área. A capacitação desses técnicos desperta o interesse pela área, aumenta as interações dessas pessoas com o Procel, divulga outros subprogramas relacionados (como Procel Reluz, Procel Edifica e Procel Sanear) e possibilita a entrada de ações de eficiência energética nas agendas da administração pública.

TÍTULO DO PROJETO	
Treinamentos em Eficiência Energética para o Poder Público	
ENTIDADE EXECUTORA	
ESCOs / Empresas de Eventos / Consultorias	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto previsto no PAR 2017, porém não houve tempo hábil para estabelecimento do instrumento jurídico	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Planejamento e realização de capacitação sobre economia de energia elétrica no poder público
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 750.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Concessionárias Distribuidoras, ESCOs
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Elaboração do programa detalhado dos treinamentos
	2º) Seleção e formação de cadastro de profissionais para ministrarem as aulas
	3º) Planejamento, divulgação e realização dos 05 treinamentos (100 participantes cada)
INDICADORES	1º) Entrega do programa detalhado

	2º) Nº de Profissionais aprovados/tema
	3º) Nº de inscritos/treinamento
	3º) Nº de participantes/treinamento
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Programa detalhado dos Treinamentos
	2º) Relação contendo 08 Profissionais para ministrarem as aulas
	3º) Realização de 05 treinamentos

Projeto: Melhoria de Gestão da RCE

Contextualização do Projeto:

A RCE – Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica é um projeto desenvolvido desde 1998 pela Eletrobras Procel e tem como objetivo principal promover o intercâmbio de informações sobre eficiência energética entre os órgãos do poder público no Brasil.

Para continuar funcionando como um elo entre esses órgãos e o Procel, é necessário que haja um planejamento de longo prazo para sua gestão. O projeto prevê a proposição de um novo modelo de gestão e governança da RCE para o quinquênio 2019/2023.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

A RCE já é, hoje, utilizada por diversos agentes interessados. A proposta de um novo modelo de gestão tem o objetivo de ampliar a troca de experiências e a disseminação de informações, atuando de fato como um elo de comunicação direta entre o Procel e as entidades interessadas no assunto.

TÍTULO DO PROJETO	
Melhoria da Gestão da RCE – Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica	
ENTIDADE EXECUTORA	
Academia / ESCOs / Consultorias	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Pendente do PAR anterior	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Melhoria da gestão da Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica (RCE)
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 49.567,20
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Anel, Órgãos da Administração Pública, Corporações Privadas e Administradores de Portfólios Energéticos
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Estudo e diagnóstico da atual situação da RCE em termos de governança, gestão, funções e trabalhos
	2º) Proposição de novo modelo de gestão e governança da RCE
INDICADORES	1º) Emissão de Relatório da Situação Atual da RCE
	2º) Emissão do novo modelo de gestão e governança da RCE
	1º) Relatório da Situação Atual da RCE aprovado

METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	2º) Proposta de Modelo de Gestão da RCE elaborada
---------------------------------------	---

Contextualização do Projeto:

O PLANGE – Plano de Gestão da Energia Elétrica é um diagnóstico da situação energética do órgão público que orienta o Administrador para as ações de eficiência energética que devem ser implementadas. Essa metodologia, criada e desenvolvida pela Eletrobras desde 1998, se utiliza de um software para facilitar sua implementação – o SIEN – Sistema de Informações Energéticas.

Para continuar servindo às centenas de órgãos públicos que já utilizam a metodologia e o software, é necessário promover uma atualização de ambos de acordo com as necessidades e mudanças de regulamentação do setor ocorridas nos últimos anos.

O projeto prevê a atualização da metodologia de PLANGE e do SIEN, considerando tópicos como a ISO 50.001, a gestão de portfólio de projetos de eficiência energética, a necessidade de contrapartida dos órgãos públicos participantes, entre outros.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O PLANGE e o SIEN já são, hoje, utilizados por diversos agentes interessados. A proposta de atualização e melhoria vêm ao encontro do desejo dos usuários, permitindo a continuidade dos resultados de melhoria da gestão e redução de consumo de energia elétrica pela administração pública.

Este projeto conta, ainda, com a integração com outras áreas do Procel, como o Procel Edifica e o Procel Reluz e proporciona uma ferramenta de grande potencial para uso da administração pública em suas iniciativas para promover a eficiência energética em suas instalações.

TÍTULO DO PROJETO	
Atualização da Metodologia do PLANGE	
ENTIDADE EXECUTORA	
Academia / ESCOs / Consultorias	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto previsto no PAR 2017, porém não houve tempo hábil para estabelecimento do instrumento jurídico	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Revisão e ampliação da metodologia de Planos de Gestão da Energia Elétrica (PLANGES)
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 29.740,32
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	18 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Aneel, Órgãos da Administração Pública, Corporações Privadas e Administradores de Portfólios Energéticos
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Identificação das necessidades de atualização e oportunidades de melhoria da metodologia de PLANGE e do seu reenquadramento funcional e mercadológico.

	2º) Proposição de melhorias a serem implementadas na Metodologia de PLANGE e no Software SIEN
	3º)Elaboração do Manual de Elaboração de PLANGES
	4º) Registro da Metodologia de PLANGE
INDICADORES	1º) Entrega do Relatório de necessidades de atualização do PLANGE
	2º) Entrega de Proposta de melhorias a serem implementadas na Metodologia de PLANGE e no Software SIEN
	3º) Entrega do Manual de Elaboração de PLANGES
	4º) Metodologia de PLANGE registrada
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Atualização da Metodologia de PLANGES

4.10. Projetos Estruturantes

Projeto: Fundo Garantidor para Crédito a Eficiência Energética e Geração Distribuída (FGEnergia)

Contextualização do Projeto:

O projeto em pauta resulta da ação conjunta e de sucessivas discussões envolvendo os departamentos de garantia e de energia elétrica do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), o LAB (Laboratório de Inovação Financeira) e o Procel.

Identificou-se que para grande parte das empresas que buscam linhas de crédito para investimento em eficiência energética ou geração distribuída, a falta de garantias se apresenta como um significativo entrave no acesso ao financiamento, a despeito do custo financeiro dos recursos,

O benefício oriundo de tais investimentos – a economia de consumo de energia – não é encarado pelo setor bancário em geral como uma garantia real. Dessa forma, ainda que a rentabilidade dos projetos seja positiva e o custo dos recursos seja reduzido, o setor bancário limita o acesso a crédito para tais investimentos alegando falta de garantias, representando um obstáculo ao desenvolvimento do setor.

Com a constituição de um programa de garantias, com alocação de recursos para concessão de garantias vinculadas a financiamentos para eficiência energética e geração distribuída, permite-se um impacto aumentado nos investimentos, por conta da alavancagem inerente a um produto de garantias. Trata-se de um mecanismo inovador na geração de projetos, por meio da interação com o sistema bancário e da chamada de projetos, permitindo também maior capilaridade do programa entre diferentes instituições financeiras.

A contrapartida para a destinação dos recursos para cobertura de perdas na carteira dos agentes financeiros com essas operações é a concessão do crédito¹ dentro das condições incentivadas, o que permite a realização dos investimentos e, em última análise, benefícios tais como a conservação de energia, redução de emissões de carbono, inclusão financeira e criação de histórico dos bancos na concessão de crédito ao setor. Na prática, estima-se de maneira conservadora que a constituição de um fundo de R\$ 20 milhões em ativos permita a geração de mais de R\$ 220 milhões em créditos a financiamentos².

Deve-se registrar que o Ministério de Minas e Energia teve aprovado junto à NAMA Facility³, em sua 5ª chamada de projetos, o projeto Transformative Investment for

¹ A garantia será concedida ao agente financeiro com o objetivo de viabilizar o acesso ao crédito e sem isentar o tomador do crédito de suas obrigações financeiras.

² Assumindo uma alavancagem de 10x (assumindo 10% de inadimplência, enquanto a média do SFN costuma estar abaixo de 5%) e um percentual garantido de 90% do financiamento.

³ A NAMA Facility foi estabelecida em 2012, conjuntamente pelo Ministério Federal Alemão para Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) e o Departamento de Negócios, Energia e Estratégia Industrial (BEIS) do Reino Unido (Reino Unido). O objetivo desta instituição é apoiar países em desenvolvimento e economias emergentes que mostram liderança no combate às mudanças climáticas e que desejam implementar medidas ambiciosas de proteção ao clima (NAMAs). No contexto das negociações internacionais sobre mudança do clima, Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) referem-se a qualquer ação que reduza emissões de gases de efeito estufa em países em desenvolvimento, e que são desenvolvidas sob uma iniciativa governamental nacional. Desde 2013 a NAMA Facility vem desenvolvendo chamadas públicas para apoio a iniciativas nacionais de países em desenvolvimento, bem como agregando novos doadores para o fundo.

Energy Efficiency in Industries (TI4E), um projeto abrangente na área de eficiência energética voltado para o setor industrial, o qual envolve, dentre outras, medidas de aprimoramento da estrutura institucional do Brasil para financiamento de projetos de eficiência energética. O projeto envolve recursos no valor de 18 milhões de euros, e está agora iniciando a fase de detalhamento das propostas. À medida em que o projeto for consolidado, recomenda-se a interação com esta iniciativa no âmbito do Procel, a fim de reforçar os impactos e benefícios esperados.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- Aumento da economia de energia;
- Redução de demanda;
- Economia de combustível;
- Mais financiamentos a projetos de eficiência energética e geração distribuída concedidos;
- Maior participação de agentes financeiros em linhas de crédito para projeto de eficiência energética.

TÍTULO DO PROJETO	
Fundo Garantidor para Crédito a Eficiência Energética e Geração Distribuída (FGEnergia)	
ENTIDADE EXECUTORA	
BNDES e LAB	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Proposta desenvolvida pelos departamentos de produtos de garantias e de energia elétrica do BNDES, em conjunto com o LAB (Laboratório de Inovação Financeira da ABDE) e o Procel	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Fundo de garantia para o crédito a projetos de investimento em eficiência energética e geração distribuída
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 20.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 32.218,68
INSTRUMENTO JURÍDICO	Parceria Procel / BNDES. A parceria, a ser constituída por meio de instrumento adequado, deverá prever a aplicação de recursos do Procel no BNDES para a constituição de um fundo garantidor para créditos a projetos de investimento em eficiência energética e geração distribuída com as seguintes características principais: <ul style="list-style-type: none"> • Fundo de natureza contábil, em conta apartada dos recursos do BNDES; • Desvinculado do patrimônio da União (não sujeito a contingenciamento); • Com regras próprias definidas pelo Procel, com apoio técnico do BNDES
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses. Contudo vale ressaltar que o fundo contábil deve ser permanente. Será constituído imediatamente após o aporte dos recursos e permanece ativo até que a totalidade de seus recursos tenha sido consumida ou enquanto durarem os financiamentos garantidos.

	Ficaria a critério do Procel, nos próximos anos, realizar novos aportes que permitam a permanência do fundo como um instrumento de apoio ao acesso ao crédito pelo setor em anos seguintes.
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Bancos comerciais, agências de fomento e bancos de desenvolvimento, empresas tomadoras de crédito para financiamento do investimento em projetos de eficiência energética e geração distribuída
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Interação junto à iniciativa <i>NAMA Facility</i>, visando sinergia das ações</p> <p>2º) Constituição de um fundo contábil a partir de recursos do Procel com o objetivo de conceder garantias para empréstimos contraídos por pessoas físicas e empresas pequenas e médias para financiamento de projetos de eficiência energética e geração distribuída</p> <p>3º) Parcerias junto a agentes financeiros para estímulo ao crédito com o uso do novo instrumento de garantia</p> <p>4º) Mecanismo de promoção com desenvolvedores de projetos de eficiência energética e geração distribuída para acessar e apresentar projetos aos bancos</p> <p>5º) Geração de relatórios com dados técnicos e financeiros das operações geradas com garantia do fundo</p> <p>6º) Prestação de contas junto ao Procel do rendimento dos recursos do fundo, garantias prestadas e garantias honradas pelo fundo</p>
INDICADORES	<p>1º) Economia de energia gerada pelos projetos garantidos (MWh ou MWh/ano)</p> <p>2º) Geração de energia distribuída (MWh ou MWh/ano)</p> <p>3º) Redução de demanda (kW)</p> <p>4º) Economia de combustível (m³, l, ou kg)</p> <p>5º) Número de financiamentos concedidos</p> <p>6º) Valor total de financiamentos garantidos</p> <p>7º) Número de agentes financeiros operando com o fundo garantidor</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Aumentar o acesso ao crédito para investimento em projetos de eficiência energética e de geração distribuída</p> <p>2º) Aumentar o número de agentes financeiros concedendo as linhas de crédito específicas para o setor</p> <p>3º) Aumentar o número de projetos de eficiência energética e geração distribuída em desenvolvimento no país</p> <p>4º) Apoiar projetos com previsão de geração de economia por redução de custo maior que o valor comprometido com garantias pelo Procel</p> <p>5º) Aumento no total de energia economizada por ano por conta do uso de recursos do Procel</p>

Projeto: Mecanismos de Financiamento para Alavancar Projetos de Eficiência Energética e Geração Distribuída

Contextualização do Projeto:

O Procel, a convite da Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE), faz parte do Grupo de Trabalho (GT) de Finanças Verdes do Laboratório de Inovação Financeira (LAB), que é um projeto conjunto da ABDE, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) com o intuito de fomentar a criação de instrumentos de investimento e de estruturas financeiras que maximizem a alavancagem do setor privado. A participação do Procel se restringe às ações de eficiência energética, priorizando o setor industrial, tendo como principal desafio o desenvolvimento de projeto piloto para alavancar mecanismos de financiamento por meio de bancos, instituições de financiamento e agências de fomento, que permita a difusão dos conceitos de eficiência energética e soluções sustentáveis no setor de energia em empresas privadas.

Deve-se registrar que o Ministério de Minas e Energia teve aprovado junto à NAMA Facility¹, em sua 5ª chamada de projetos, o projeto Transformative Investment for Energy Efficiency in Industries (TI4E), um projeto abrangente na área de eficiência energética voltado para o setor industrial, o qual envolve, dentre outras, medidas de aprimoramento da estrutura institucional do Brasil para financiamento de projetos de eficiência energética. O projeto envolve recursos no valor de 18 milhões de euros, e está agora iniciando a fase de detalhamento das propostas. À medida em que o projeto for consolidado, recomenda-se a interação com esta iniciativa no âmbito do Procel, a fim de reforçar os impactos e benefícios esperados.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- ✓ Difusão dos conceitos de eficiência energética em micro e pequenas indústrias, com a possibilidade de redução de custos setoriais;
- ✓ Abertura de uma nova fonte de implementação de atividades de eficiência energética, com a possibilidade de alavancagem de investimentos sustentáveis, no setor privado;
- ✓ Inovações financeiras que suportem o desenvolvimento sustentável do Brasil, notadamente no que se refere às questões ambientais;
- ✓ Soluções sustentáveis no setor industrial;
- ✓ Incentivos às micro e pequenas indústrias.

¹ A NAMA Facility foi estabelecida em 2012, conjuntamente pelo Ministério Federal Alemão para Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) e o Departamento de Negócios, Energia e Estratégia Industrial (BEIS) do Reino Unido (Reino Unido). O objetivo desta instituição é apoiar países em desenvolvimento e economias emergentes que mostram liderança no combate às mudanças climáticas e que desejam implementar medidas ambiciosas de proteção ao clima (NAMAs). No contexto das negociações internacionais sobre mudança do clima, Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) referem-se a qualquer ação que reduza emissões de gases de efeito estufa em países em desenvolvimento, e que são desenvolvidas sob uma iniciativa governamental nacional. Desde 2013 a NAMA Facility vem desenvolvendo chamadas públicas para apoio a iniciativas nacionais de países em desenvolvimento, bem como agregando novos doadores para o fundo.

TÍTULO DO PROJETO	
Mecanismos de Financiamento para Alavancar Projetos de Eficiência Energética e Geração Distribuída	
ENTIDADE EXECUTORA	
Entidade(s) de Desenvolvimento e/ou Financeira(s)	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
O Procel tem realizado encontros presenciais e videoconferências com a ABDE e associados, além de participar do GT de Finanças Verdes do Laboratório de Inovação Financeira (LAB), a fim de alinhar os objetivos em comum das partes envolvidas, no que tange ao desenvolvimento de um modelo de financiamento, para atrair investimentos financeiros em eficiência energética	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Projeto(s) piloto de instrumentação financeira para implementação de ações de eficiência energética em micro e pequenas indústrias
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 5.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 32.218,68
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio/Contrato/Chamada Pública/Termo de Cooperação
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Instituições de financiamento, bancos, agência de fomento
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Interação junto à iniciativa <i>NAMA Facility</i> , visando sinergia das ações
	2º) Definição do(s) modelo(s) de financiamento e de operacionalização para a concessão de recursos pelo Procel
	3º) Definição de critérios e seleção das instituições de financiamento
	4º) Definição dos critérios de avaliação técnica dos projetos de eficiência energética e GD
	5º) Implementação das ações de eficiência energética e GD dos projetos selecionados
	6º) Acompanhamento e finalização técnica e financeira de cada projeto
INDICADORES	1º) Aprovação do(s) modelo(s) de financiamentos e de operacionalização a serem aplicados no(s) projeto(s) piloto
	2º) Aprovação dos critérios para seleção das instituições de financiamento
	3º) Aprovação dos critérios para aprovação dos projetos de eficiência energética e GD
	4º) Aprovação dos relatórios referentes aos projeto de eficiência energética e GD

	5º) Aprovação de relatório com consolidação técnica e financeira de cada projeto
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Implementação dos projetos de eficiência energética e GD de todos os projetos selecionados
	2º) Finalização do(s) projeto(s) piloto sem pendências técnicas, financeiras ou jurídicas

Projeto: PPH WEB

Contextualização do Projeto:

Usar a energia elétrica de forma eficiente, buscar o máximo desempenho dos equipamentos elétricos com o mínimo de consumo e adotar mudanças nos hábitos e atitudes são ações que podem gerar grandes resultados para a preservação dos recursos naturais do planeta e também para formação de uma sociedade mais consciente.

Para o desenvolvimento dessas ações, torna-se fundamental a obtenção de informações qualificadas sobre a posse de equipamentos e hábitos de uso da energia elétrica pela população brasileira, pois são dados que contribuem significativamente para o planejamento e avaliação das estratégias e políticas a serem adotadas.

Com o intuito de conhecer o comportamento, os hábitos, as características de consumo e o nível de conhecimento sobre eficiência energética da população brasileira, o Procel, ao longo dos anos, tem realizado Pesquisas de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos - PPH junto aos públicos de interesse.

Em 2018, por determinação do Plano de Aplicação de Recursos - PAR/2017, encontra-se em vigor um contrato com uma empresa especializada em pesquisa, visando à realização de uma nova PPH a nível nacional, cuja execução encontra-se em andamento.

O respectivo contrato, em execução, abrange as atividades de levantamento de campo, com a realização de 18.775 entrevistas em todos os estados brasileiros, e a consolidação das informações em relatórios técnicos consolidados em Brasil, Regiões e Estados.

A partir dos dados coletados na PPH 2018, a proposta é desenvolver uma ferramenta, online, via *WEB*, que automatize o processo de consulta junto ao banco de dados da pesquisa, visando obter informações e produzir conhecimento a partir dos elementos coletados, e sempre que possível, relacionar as informações da pesquisa de 2018, com as três pesquisas anteriores: 1988, 1998 e 2005, de modo a, por exemplo, construir perfis históricos.

A ferramenta finalizada será disponibilizada em ambiente *WEB*, cujo objetivo é permitir, a qualquer interessado, acesso de modo interativo e amigável aos dados coletados na pesquisa.

A ferramenta PPH *WEB* deverá permitir, entre outras opções, a emissão de relatórios estatísticos estratificados, cruzamento de dados, construção de curvas de carga, além de simulação da substituição de equipamentos para estudos de racionalização.

Os órgãos públicos responsáveis pela coleta e análise de dados relacionados a Eficiência Energética, deverão disponibilizar um canal de comunicação rápido e eficaz com a organização ou empresa executora, de maneira que facilite a estruturação da Plataforma.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Pesquisas desta natureza constituem importante instrumento de gestão, pois seus resultados contribuem, por exemplo, para a orientação e planejamento das ações do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel, além de também constar na formulação de diversos planos do setor elétrico, como o Plano Nacional de Eficiência Energética, o Plano Nacional de Energia, o Plano Decenal de Expansão de Energia, entre outros.

TÍTULO DO PROJETO	
PPH WEB	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresa especializada no desenvolvimento de soluções <i>web</i> e <i>mobile</i>	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Em 2018, por determinação do Plano de Aplicação de Recursos – PAR/2017, encontra-se em vigor um contrato com uma empresa especializada em pesquisa, visando à realização de uma nova PPH a nível nacional, cuja execução encontra-se em andamento. A partir da construção do banco de dados da nova PPH, fruto do contrato realizado no âmbito do PAR/2017, torna-se oportuno desenvolver uma ferramenta, online, via WEB, que automatize o processo de consulta junto ao banco de dados da nova pesquisa, de modo a permitir, a qualquer interessado, acesso de modo interativo e amigável junto às informações coletadas	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestação de serviços especializados para criação de identidade visual e layout de sistemas web e mobile, inclusive especificações de recursos técnicos e de ferramentas customizadas 2. Prestação de serviços técnicos especializados para análises de comportamento de carga e previsão de demanda de energia elétrica na classe residencial 3. Prestação de serviços especializados em desenvolvimento, implementação e suporte técnico de sistemas web e mobile customizados
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 79.307,52
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	6 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Empresas especializadas em serviços e tecnologias <i>web</i> e <i>mobile</i> Empresas de engenharia consultiva na área de energia elétrica.
ATIVIDADES PLANEJADAS	<ol style="list-style-type: none"> 1º) Elaboração dos documentos da licitação 2º) Realização de pregão eletrônico 3º) Contratação da empresa executora 4º) Execução do objeto do contrato
INDICADORES	<ol style="list-style-type: none"> 1º) Conclusão do Termo de Referência 2º) Publicação de Edital de contratação 3º) Homologação do licitante vencedor

	4º) Disponibilização da ferramenta na WEB
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Termo de referência concluído
	2º) Edital publicado
	3º) Contrato assinado
	4º) Ferramenta <i>WEB</i> disponível na internet

Projeto: Desenvolvimento e implantação inicial de metodologias de avaliação de resultados de ações de Eficiência Energética implementadas no Brasil e Guia e exemplos práticos de M&V no âmbito dos subprogramas atendidos pelo PAR

Contextualização do Projeto:

A inexistência de um arcabouço metodológico consolidado para a contabilidade das várias ações e programas de eficiência energética no Brasil impõe dificuldades para o país realizar a gestão integrada de recursos para este fim. Como exemplo, é possível citar a própria metodologia de avaliação de resultados do PROCEL, a qual se concentra em equipamentos e sistemas que possuem o Selo Procel de Economia de Energia, sem incluir o que se desenvolve no âmbito das áreas específicas de atuação do Programa como: indústria, edificações incluindo prédios públicos, gestão energética municipal, iluminação pública e semafórica, saneamento entre outras. Um ponto importante de análise se remete ao efeito de dupla contagem, uma vez que muitas vezes a venda de equipamentos com Selo PROCEL se consolida por ações conduzidas nas áreas específicas de atuação do Programa. O PEE das distribuidoras de energia elétrica, gerido pela ANEEL, nos últimos anos vem desenvolvendo importantes esforços de Monitoramento e Verificação de resultados (M&V) baseado no protocolo da *Efficiency Valuation Organization* (EVO), intitulado "*International Performance Measurement and Verification Protocol* (IPMVP)". Outro aspecto não menos importante está vinculado à permanência desses resultados. Por conseguinte, ao se viabilizar a avaliação integrada de resultados do mercado de eficiência energética, certamente se oportunizará uma melhoria das atividades de planejamento do setor energético nacional, bem como de sua repercussão no âmbito de outras políticas nacionais como, por exemplo, a de meio ambiente e industrial.

Na literatura referente à Medição e Verificação (M&V) existem alguns documentos referentes ao tema, tais como: o *guideline* da 14 da ASHRAE, US DOE FEMP M&V *guide for us*; Protocolo ABRADÉE – ICF para o PEE Aneel, guia de M&V do PROPEE também da Aneel, a norma ISO 50.015, dentre outros. Contudo, talvez o PIMVP (Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance) seja a principal referência, tendo em vista que é um documento internacionalmente aceito e o mais utilizado na quantificação de resultados energéticos de projetos de eficiência energética.

Apesar desse reconhecimento internacional, o PIMVP aborda a M&V de uma maneira muito abrangente, não contemplando situações específicas de políticas públicas no cenário nacional. Ademais, a quantidade de exemplos apresentados no protocolo não é suficiente e na maioria das vezes não estando de acordo com a nossa realidade.

Neste sentido, a proposta deste projeto é desenvolver um Guia de M&V que contemple uma ampla gama de exemplos práticos para os diferentes subprogramas do Plano de Aplicação de Recursos do Procel. Estão incluídos nestes exemplos o plano e o relatório de M&V. Ressalta-se que a literatura de referência não deve ficar restrita ao PIMVP.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O Brasil atualmente possui algumas ações de eficiência energética implantadas por diversos agentes, bem como alguns programas para este fim. No que se refere aos programas é possível citar, por exemplo, o PEE da ANEEL e o PBE do INMETRO, assim como o próprio PROCEL. Outro programa que não possui a mesma visibilidade desses aqui citados, mas que poderia também desempenhar um importante papel nesse esforço de uso racional de energia é o CONPET. Em termos de ações, existem iniciativas bastante diversificadas, sendo possível citar, por exemplo, algumas ações realizadas por outros ministérios (MMA, MCIDADES), governos estaduais (CE, MG,

SP, RJ) e municipais (Caxias do Sul e Vila Velha), ou ainda no âmbito de agentes do próprio mercado como a ABESCO. Nesses termos, um dos objetivos deste projeto seria a contabilidade integrada dos resultados das atividades de eficiência energética conduzidas no Brasil. Uma preocupação desse projeto será o desenvolvimento de metodologia de avaliação da permanência dos resultados das ações e programas de eficiência energética.

Uma vez desenvolvida, tal metodologia será testada em campo. Outro resultado, não menos importante, é a geração de uma base de dados que poderá ser atualizada com as informações e dados desses programas de eficiência energética. Em relação aos benefícios sociais esperados, destaca-se a maior organização e transparência com que se dará o tratamento das informações de eficiência energética no Brasil, com benefícios adicionais para as atividades de planejamento, principalmente naquelas conduzidas pelo Ministério de Minas e Energia.

Como política pública é fundamental entender que as economias anunciadas pelos diversos subprogramas são fundamentadas em medições de campo e executadas de acordo com um procedimento específico, baseado no conceito universal de M&V. Além disso, essa proposta também atende os anseios de especialistas do setor contrários à exclusividade do PIMVP. Neste contexto, esse projeto visa ao mesmo tempo empregar conceitos adequados de M&V, mas não limitado a uma única referência.

TÍTULO DO PROJETO	
Desenvolvimento e implantação inicial de metodologias de avaliação de resultados de ações de Eficiência Energética implementadas no Brasil e Guia e exemplos práticos de M&V no âmbito dos subprogramas atendidos pelo PAR	
ENTIDADE EXECUTORA	
Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI Empresa de engenharia atuante em eficiência energética e com conhecimento técnico referente à M&V	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto novo	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETOS	1) Definição de arcabouço metodológico para avaliação integrada de ações e programas de eficiência energética no Brasil, considerando a permanência dos resultados e o efeito de dupla contagem. 2) Elaboração de guia e exemplos práticos de M&V
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.600.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 190.833,72
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Universidades, EPE, INMETRO, ANEEL, ABRADÉE, CEPEL, Associações de Classe
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Levantamento do estado da arte das metodologias de avaliação das ações e programas de eficiência energética em âmbito

	<p>nacional e internacional. Elaboração de guia geral sobre M&V</p> <p>2º) Avaliação das metodologias resultantes do levantamento. Exemplos de M&V em projetos de eficiência energética no setor industrial</p> <p>3º) Seleção das melhores alternativas metodológicas passíveis de serem implantadas e/ou adaptadas. Exemplos de M&V em projetos de eficiência energética em edificações</p> <p>4º) Desenvolvimento da metodologia de avaliação a ser implantada no Brasil. Exemplos de M&V em projetos de eficiência energética em iluminação pública</p> <p>5º) Acompanhamento e sistematização da implantação da metodologia desenvolvida. Exemplos de M&V em projetos de eficiência energética no saneamento</p>
INDICADORES	<p>1º) Nº de metodologias de eficiência energética resultantes do levantamento do estado da arte em âmbito nacional. Guia de M&V elaborado</p> <p>2º) Nº de metodologias de eficiência energética resultantes do levantamento do estado da arte em âmbito internacional. Exemplos elaborados para projetos de eficiência energética no setor industrial</p> <p>3º) Nº de metodologias de eficiência energética resultantes do levantamento do estado da arte avaliadas. Exemplos elaborados para projetos de eficiência energética em edificações</p> <p>4º) Nº de metodologias de eficiência energética selecionadas e/ou desenvolvida a serem implantadas no Brasil. Exemplos elaborados para projetos de eficiência energética em iluminação pública</p> <p>5º) Nº de metodologias de eficiência energética selecionadas implantadas e sistematizadas. Exemplos elaborados para projetos de eficiência energética no saneamento</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Apresentação de relatório técnico referente ao levantamento do estado da arte das metodologias de eficiência energética em âmbito nacional. Desenvolvimento de um guia geral sobre M&V</p> <p>2º) Apresentação de relatório técnico referente ao levantamento do estado da arte das metodologias de eficiência energética em âmbito internacional. Elaboração de no mínimo 5 exemplos, contemplando relatório e plano de</p>

	M&V, para projetos de eficiência energética no setor industrial
	3º) Apresentação de relatório técnico referente à avaliação das metodologias de eficiência energética resultantes do levantamento do estado da arte. Elaboração de no mínimo 3 exemplos, contemplando relatório e plano de M&V, para projetos de eficiência energética em edificações
	4º) Apresentação do relatório técnico referente às metodologias de eficiência energética selecionadas e/ou desenvolvidas para implantação no Brasil. Elaboração de no mínimo 2 exemplos, contemplando relatório e plano de M&V, para projetos de eficiência energética em iluminação pública
	5º) Apresentação de relatório técnico referente ao processo de implantação e de sistematização das metodologias de eficiência energética selecionadas e/ou desenvolvidas. Elaboração de no mínimo 2 exemplos contemplando relatório e plano de M&V, para projetos de eficiência energética no saneamento

Projeto: Inclusão de Critérios de Eficiência Energética nos Programas Habitacionais do Governo

Contextualização do Projeto:

Desde o ano 2010 os programas habitacionais conduzidos no âmbito do Governo Federal têm incluído algum tipo de medida que envolva ações de eficiência energética. Segundo informações da Caixa Econômica Federal, por exemplo, o uso de sistemas de aquecimento solar de água – SAS foi implantado no programa Minha Casa Minha Vida 1 em 2010 de forma opcional para os empreendimentos localizados nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e contaram com subsídio no valor de R\$ 2.500,00 para apartamentos e de R\$ 1.800,00 para casas. Com isso, no período de 2010 a 2011, foram contratadas 41.499 unidades habitacionais com sistemas de aquecimento solar de água em 69 municípios, totalizando 136 empreendimentos em 10 estados do país.

No programa MCMV Vida 2 – faixa 1 (recursos do Fundo de Arrendamento Residencial – FAR e do Fundo de Desenvolvimento Social – FDS), o uso de sistemas de aquecimento solar de água passou a ser obrigatório em todas as unidades unifamiliares (casas) de todas as regiões do país, no valor máximo de aquisição de R\$ 2.000,00 por unidade. No programa Minha Casa Minha Vida 3 – faixa 1 (recursos FAR e FDS), o equipamento é obrigatório em todas as casas (térreas) de empreendimentos localizados nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A seguir, apresenta-se a quantidade de unidades contratadas com SAS no âmbito do programa até dezembro de 2017.

FASE	ANO	QUANT UH COM SAS
MCMV 1	2009/2010	41.449
MCMV 2	2011	31.644
MCMV2	2012	136.061
MCMV2	2013	134.204
MCMV2	2014	36.479
MCMV2	2015	-
MCMV2	2016	1.626
MCMV 3	2017	2.769
TOTAL ACUMULADO MCMV		384.232

Em relação ao uso de sistemas de geração de energia, a CEF informou que no programa MCMV, apesar de constar nas Portarias do Ministério das Cidades (nº 268 e 269, de 22 de março de 2017) a opção pela troca do SAS por sistema de geração fotovoltaica, não existem até o momento exemplos de empreendimentos contratados com o sistema.

Com a previsão de revisão das normas técnicas brasileiras de desempenho energético de edificações e a adoção de novas metodologias para a etiquetagem de edificações, além da possibilidade de estabelecimento de compulsoriedade desta etiquetagem, é relevante o desenvolvimento de estudos e propostas de ações que viabilizem a adoção de critérios de eficiência energética nas edificações dos programas habitacionais do governo.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- Produção de normativos que viabilizem a inclusão de critérios de eficiência energética nos programas habitacionais do Governo Federal;
- Construção de edificações residenciais que considerem conceitos arquitetônicos de eficiência energética;
- Contribuição para a redução do consumo energético no setor residencial.

TÍTULO DO PROJETO	
Inclusão de critérios de eficiência energética nos programas habitacionais do governo	
ENTIDADE EXECUTORA	
Ministério das Cidades	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Proposta será discutida entre MME, Procel e MCidades, no âmbito da Secretaria Nacional de Habitação (SNH)	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Desenvolvimento de estudos e propostas de ações que viabilizem a adoção de critérios de eficiência nas edificações dos programas habitacionais do governo
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 1.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Caixa Econômica Federal, agências de cooperação internacional que já desenvolvem ações junto aos ministérios relacionados, instituições financeiras, entidades implementadoras dos programas habitacionais, dentre outras que podem ser identificadas
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Definição dos estudos a serem desenvolvidos no âmbito do convênio em articulação com a SNH
	2º) Identificação de normativos existentes que podem ser aperfeiçoados com a inclusão de critérios de eficiência energética para as edificações
	3º) Desenvolvimento dos planos de trabalho para a contratação dos estudos desenvolvidos
	4º) Promoção de discussões dos resultados dos estudos com as instituições relacionadas
	5º) Estabelecimento de novos critérios de eficiência energética e sustentabilidade para os programas habitacionais do Governo Federal
INDICADORES	1º) Número de estudos desenvolvidos o âmbito do convênio (unidade)
	2º) Número de normativos existentes revisados no âmbito do trabalho do convênio (unidade)

	3º) Número de unidades habitacionais construídas ou com projeto desenvolvido seguindo os novos critérios de eficiência energética definidos (unidades)
	4º) Estimativa de consumo evitado de energia elétrica nas edificações dos programas habitacionais governamentais (MWh ou MWh/ano)
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Aprovação dos estudos publicados que permitam a definição de critérios de eficiência energética a serem adotados em programas habitacionais governamentais
	2º) Revisão dos normativos existentes com a inclusão de critérios de eficiência energética, caso sejam identificados
	3º) Definição dos critérios de eficiência energética para utilização em novos programas habitacionais governamentais

Projeto: Medidas de Incentivo para a Implementação de Projetos de Eficiência Energética em Prédios Públicos

Contextualização do Projeto:

Atualmente no Brasil existe um arcabouço institucional que regula a implementação de medidas de eficiência energética em edificações públicas.

Primeiramente foi criada a Etiqueta PBE Edifica e o Selo Procel de Economia de Energia para Edificações. A etiqueta foi desenvolvida mediante uma parceria entre o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) e o Procel, a qual poderia ser aplicada a qualquer edificação, inclusive prédios públicos.

Em 2012 foi instituído o Projeto Esplanada Sustentável (PES), iniciativa conjunta de quatro Ministérios, por meio da qual o governo buscava incentivar órgãos e instituições públicas federais a adotarem modelo de gestão organizacional e de processos estruturados na implementação de ações voltadas ao uso racional de recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e socioeconômica na Administração Pública Federal. Dentre os objetivos do PES, destaca-se "incentivar a implementação de ações de eficiência energética nas edificações públicas". Este projeto está atualmente em fase de reestruturação, uma vez que suas atividades acabaram sendo descontinuadas.

Ainda, em 2014 foi editada a Instrução Normativa nº 02, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que definia que projetos de edificações públicas federais novas deveriam ser desenvolvidos ou contratados visando obrigatoriamente a obtenção da ENCE Geral de Projeto classe A. Da mesma forma, as obras de retrofit deveriam ser contratadas visando à obtenção da ENCE Parcial da Edificação Construída classe "A" para os sistemas individuais de iluminação e de condicionamento de ar, ressalvados os casos de inviabilidade técnica ou econômica, devidamente justificados, devendo-se, nesse caso, atingir a maior classe de eficiência possível. Essa norma, considerada o primeiro passo na compulsoriedade da etiquetagem em edificações no país, todavia, não tem produzido os resultados esperados.

Por outro lado, vários órgãos e instituições públicas têm buscado implementar ações de eficiência energética em edificações, as quais, todavia, não se enquadram nos normativos estabelecidos, mas têm produzido resultados interessantes em economia de recursos energéticos e, conseqüentemente, eficiência no gasto público.

Nesse sentido, este estudo visa levantar o arcabouço legal existente e identificar as possibilidades de aperfeiçoamento, bem como identificar iniciativas em andamento que podem ser replicadas a outras instituições, de forma estruturada. Também busca identificar as barreiras que ainda impedem a implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas e propor soluções para a superação destas barreiras. Por fim, objetiva-se apoiar a reestruturação do Projeto Esplanada Sustentável, atualmente em andamento no Ministério do Planejamento, a fim de que iniciativas de eficiência energética sejam disseminadas e efetivamente implementadas nas edificações públicas. Este projeto restringe-se à esfera da administração pública federal, embora se espere que possa ser, em parte, replicado nas esferas estaduais e municipais.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

- ✓ Levantamento do arcabouço legal existente para a implementação de medidas de eficiência energética em edificações públicas federais;

- ✓ Identificação de ações já implementadas e apropriação do conhecimento sobre o processo de implementação;
- ✓ Apoio à reestruturação do Projeto Esplanada Sustentável (em andamento no Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão), por meio da transferência do material e do conhecimento adquiridos no âmbito dos levantamentos realizados;
- ✓ Identificação de barreiras de vários tipos (técnicas, financeiras, jurídicas, entre outras) para a implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas;
- ✓ Elaboração de propostas de ações para a superação das barreiras identificadas;
- ✓ Disseminação das ações de eficiência energética em edificações públicas.

TÍTULO DA PROPOSTA	
Medidas de incentivo para a implementação de projetos de eficiência energética em prédios públicos	
ENTIDADE EXECUTORA	
Consultoria especializada ou instituição de pesquisa	
CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA	
OBJETO	Realização de estudo para a identificação de medidas de incentivo financeiro para implementação de projetos de eficiência energética em prédios públicos
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 500.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio ou Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Ministério de Minas e Energia, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (especificamente a Secretaria de Gestão - SEGES, hoje responsável pelo Projeto Esplanada Sustentável - PES), instituições relacionadas com a área de eficiência energética em edificações, dentre outras que possam ser identificadas
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Levantamento das normas atuais que estabelecem medidas de eficiência energética para as edificações públicas</p> <p>2º) Levantamento de medidas de eficiência energética em edificações adotadas por órgãos públicos, sem que tenham sido objeto de imposição legal</p> <p>3º) Identificação de barreiras (técnicas, jurídicas, financeiras, entre outras) para a adoção de medidas de eficiência energética em edificações públicas</p> <p>4º) Proposição de ações para viabilizar a implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas</p>

	<p>5º) Minutas de instrumentos jurídicos (portarias, decretos, leis, etc.) identificados como necessários para a viabilização da implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas</p> <p>6º) Apoio à reestruturação do Projeto Esplanada Sustentável, proposta pelo MP, com a por meio da transferência do material</p> <p>7º) Divulgação dos resultados – realização de pelo menos dois seminários para disseminação dos resultados obtidos</p>
INDICADORES	<p>1º) Aprovação de Relatório Técnico contendo o levantamento das normas atuais que estabelecem medidas de eficiência energética para edificações públicas</p> <p>2º) Aprovação de Relatório Técnico com o levantamento de medidas de eficiência energética em edificações adotadas por órgãos públicos, sem que tenham sido objeto de imposição legal</p> <p>3º) Aprovação de Relatório Técnico com identificação de barreiras (técnicas, jurídicas, financeiras, entre outras) para a adoção de medidas de eficiência energética em edificações públicas</p> <p>4º) Aprovação de Relatório Técnico com a Proposição de ações para viabilizar a implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas</p> <p>5º) Aprovação de Relatório Técnico com Minutas de instrumentos jurídicos (portarias, decretos, leis, etc.) identificados como necessários para a viabilização da implementação de projetos de eficiência energética em edificações públicas</p> <p>6º) Aprovação de Relatório Técnico descrevendo a transferência do material e conhecimento gerado no estudo para a nova estrutura do Projeto Esplanada Sustentável (atualmente em reformulação)</p> <p>7º) Relatório final com a descrição dos workshops realizados</p>
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	<p>1º) Relatório Técnico aprovado para cada etapa prevista</p> <p>2º) <i>Workshops</i> para divulgação de resultados do estudo realizados</p>

Projeto: Modelagem e Implementação de Projeto Piloto de Incentivos Regulatórios para as Distribuidoras de Energia Elétrica Investirem em Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

O atual modelo do Sistema Elétrico Brasileiro - SEB provê sinais econômicos contraditórios em relação a eficiência energética para distribuidoras. De um lado, obriga-as desde 2000, ao investimento anual atualmente de cinquenta centésimos da sua receita operacional líquida e por outro lado, a remuneração da tarifa se baseia em volume de mercado, a descontração do mercado não é permitida nos casos de possível diminuição do mercado por grandes projetos de eficiência energética e não há previsão de compartilhamento de receitas, para os casos de investimentos superiores aos estabelecidos na Lei nº 9.991 de 24 de julho de 2000. Ao longo destes quase 18 anos de investimento obrigatório, as distribuidoras adquiriram conhecimento e experiências e se tornaram um importante player com potencial de estruturar melhor estes serviços.

Os sinais econômicos regulatórios não deveriam limitar as opções dos agentes quanto à inovação tecnológica e aos modelos de negócio, e sim, estimular a competitividade, o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias que levem à redução do custo para a sociedade. Desta forma, tornam-se importante o estudo mais detalhado do estado atual da regulação em relação à eficiência energética e a proposição de mecanismos regulatórios de incentivo as concessionárias para investimento em eficiência energética.

Este projeto tem que ser concatenado com outras ações que estão em desenvolvimento na ANEEL como o Leilão para Sistema Isolado e a Agenda Regulatória e com as possíveis mudanças no setor elétrico nos próximos anos.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

Alavancar o volume de recursos financeiros em investimento e os números de projetos e atividades em eficiência energética tornando as distribuidoras de energia elétrica agentes pró-ativos, vislumbrando a eficiência energética como mais um negócio de seu portfólio.

TÍTULO DO PROJETO	
Modelagem e Implementação de Projeto Piloto de Incentivos Regulatórios para as Distribuidoras de Energia Elétrica Investirem em Eficiência Energética	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas de consultoria, distribuidora de energia e agentes de implementação das ações	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto inovador	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Estudo para desenvolvimento de modelagem que incentive as distribuidoras a investirem em ações e projetos de eficiência energética, premiando-as ou remunerando-as diretamente ou indiretamente. Projeto piloto será desenvolvido em parceria com a Aneel e

	será implementado em uma (ou mais) distribuidora(s) selecionadas
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.400.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 24.783,60
INSTRUMENTO JURÍDICO	Acordo/Termo de Cooperação/contrato/ Chamada Pública
PRAZO DE VIGÊNCIA	18 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Empresas de consultoria e universidades, escos, concessionárias/ permissionárias de distribuição de energia elétrica, ABRADDEE, ANEEL e MME
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Elaboração de estudo sobre como a atual regulação aborda a eficiência energética, incluindo os aspectos de composição tarifária, contratação de energia, remuneração de ativos entre outros. Estudo deve abordar as questões regulatórias que estão sendo discutidas na ANEEL, bem como as propostas de alteração do marco regulatório do Setor Elétrico. O estudo deve conter também sugestão de mecanismos de incentivos para alavancar projetos pelas distribuidoras;</p> <p>2º) Montagem do procedimento para estabelecimento de um projeto piloto, em consonância com os procedimentos da ANEEL e envolvendo a ABRADDEE</p> <p>3º) Seleção das concessionárias de energia que implementarão o(s) projeto(s) piloto(s)</p> <p>4º) Implementação do(s) projeto(s) piloto(s)</p> <p>5º) Análise dos resultados do(s) projeto(s) piloto(s)</p> <p>6º) Seminários para divulgação dos resultados</p>
INDICADORES	<p>1º) Aprovação do relatório técnico contendo a análise do quadro regulatório de eficiência energética e a sugestão de mecanismos regulatórios de incentivos</p> <p>2º) Aprovação do relatório técnico contendo o procedimento para estabelecimento de um projeto piloto</p> <p>3º) Lista das concessionárias selecionadas</p> <p>4º) Aprovação do relatório técnico contendo as etapas de implementação do(s) projeto(s) piloto(s)</p> <p>5º) Aprovação do relatório técnico contendo a análise de resultados do(s) projeto(s) piloto(s)</p> <p>6º) Aprovação do relatório final com a descrição dos seminários realizados</p>

METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Relatório Técnico aprovado
	2º) Relatório Técnico aprovado
	3º) Seleção das concessionárias aprovada
	4º) Relatório Técnico aprovado
	5º) Relatório Técnico aprovado
	6º) Relatório Técnico aprovado e seminários para mostrar os resultados do projeto realizados

Projeto: Plano Decenal de Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

Em 2016, o Congresso Nacional aprovou a NDC brasileira, ratificando o compromisso do país com o esforço mundial no combate às mudanças climáticas por meio do estabelecimento de metas de redução global de emissões. Dentre as medidas adicionais propostas, o setor energético estima ser necessário atingir ganhos de eficiência no consumo de eletricidade na ordem de 10% até 2030.

Tal projeto objetiva, assim, detalhar propostas de ações de eficiência energética nos setores de consumo final (edificações residenciais, públicas, comerciais, saneamento, iluminação, indústria etc.) de modo a apontar um conjunto de alternativas para viabilizar os ganhos de eficiência energética pretendidos nesse horizonte, tomando como base os cenários macroeconômicos e de eficiência energética estabelecidos no Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) mais recente disponível. Assim, fundamentalmente se buscam identificar um conjunto de ações que permitirão lastrear os ganhos de eficiência energética que serão incorporados neste PDE.

Nesse sentido, os seguintes elementos deverão estar presentes em cada proposta de ação de eficiência energética: diagnósticos de ações existentes no país e seus resultados obtidos, identificação de propostas adicionais a serem implementadas no país, estimativas de potenciais técnicos, econômicos e de mercado e cenários associados de aproveitamento, custo total das medidas apresentadas, análise de impacto *ex-ante* e proposta de estratégia e indicadores de monitoramento da efetividade de cada ação, estratégias para implantação das ações, barreiras a serem suplantadas e análise de risco para implantação de cada medida. O conjunto de propostas apresentadas deverá contemplar um montante de ganhos superior ao estabelecido no último PDE disponível, de modo a lidar adequadamente com os riscos de implantação existentes em cada ação.

Finalmente, dada a sua relevância para o setor energético bem como os impactos potenciais em outros setores da economia, além da sincronia com os planos setoriais energéticos (PDE, PNE e PNEf), as propostas também devem considerar a sincronia com outras políticas e diretrizes do Governo Federal para os demais setores da economia e apoiar os atuais programas de eficiência energética nas definições de suas metas.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O aproveitamento de oportunidades de eficiência energética representa impactos positivos para a competitividade de empresas, redução de gasto público, além de racionalização do uso de recursos naturais e consequente redução de impactos ambientais associados a projetos de expansão de oferta evitados.

O referido Plano também será uma importante ferramenta para definição da contribuição a ser alcançada pelos Programas de Eficiência Energética nos compromissos assumidos pelo país relacionados ao Desenvolvimento Sustentável (ODS e NDC).

Além dos impactos diretos para a sociedade, a implementação do projeto apresenta efeito sociais indiretos por meio do reforço da capacidade de planejamento do setor energético. No processo de construção do plano, inovações metodológicas, ferramentas para simulação e informações farão parte dos produtos a serem disponibilizados para a elaboração de estudos que subsidiarão o planejamento energético brasileiro.

TÍTULO DO PROJETO
Plano Decenal de Eficiência Energética

ENTIDADE EXECUTORA	
Consultoria especializada ou instituições de pesquisa	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto originalmente apresentado ao PAR 2017, entretanto foi definido que seria mais adequada a sua reapresentação no PAR 2018	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	<p>Propostas detalhadas de ações de eficiência energética nos setores de consumo final (edificações residenciais, públicas, comerciais, saneamento, iluminação, indústria etc.); impactos da digitalização na eficiência energética; levantamento do potencial de cogeração.</p> <p>Apontar um conjunto de alternativas para viabilizar os ganhos de eficiência energética pretendidos nesse horizonte, tomando como base os cenários macroeconômicos e de eficiência energética estabelecidos no Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) mais recente.</p> <p>Atualização do Balanço de Energia Útil – BEU nos tópicos relacionados a eficiência energética.</p>
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 220.574,04
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato ou Convênio
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	EPE, ANEEL, ANP, MME, ONS, Concessionárias de distribuição, geração e transmissão de energia elétrica, Universidades, Centros de Pesquisa e demais agentes ligados ao tema eficiência energética
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Elaboração de plano de trabalho para desenvolvimento do projeto, apresentando metodologia, cronograma, marcos intermediários e previsões de reuniões de acompanhamento</p> <p>2º) Diagnóstico de ações existentes e apresentação de proposta de planos de ação para o aperfeiçoamento dos programas e políticas de eficiência energética vigentes</p> <p>3º) Identificação das melhoras práticas setoriais de ações de eficiência energética (considerando a experiência internacional inclusive) e proposta de planos de ação para implantação</p> <p>4º) Estimativa de potenciais técnicos, econômicos e de mercado para as ações propostas. Elaboração de cenários de</p>

	referência e alternativos de ganhos de eficiência e custos associados
	5º) Realização de <i>workshops</i> setoriais para discussão qualificada dos resultados
	6º) Elaboração e disponibilização de ferramentas utilizadas para simulação dos cenários de ganhos de eficiência energética, em base aberta, de efeitos de portfólios de mecanismos.
INDICADORES	1º) Relatório emitido para cada atividade realizada
	2º) Quantidade de <i>workshops</i> realizados
	3º) Base de dados, manual descritivo das metodologias utilizadas e ferramentas disponibilizadas
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Elaboração do Plano Decenal de Eficiência Energética

Projeto: Concurso de Inovação para Soluções em Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

A formação de parcerias com pequenas empresas de base tecnológica, com destaque para as *startups*, tem sido uma estratégia crescente em órgãos de fomento nacionais, fundações de apoio e empresas dos mais diferentes setores econômicos, dada a capacidade de inovação das soluções que estas empresas tem apresentado ao mercado. Os produtos, soluções ou serviços que estas empresas estão desenvolvendo, em geral, geram impactos positivos no mercado e apresentam potencial de crescimento rápido e contínuo. Além disto, a formação de parceria entre as empresas de grande porte ou órgãos de governo com os pequenos negócios de base tecnológica, cria a oportunidade de se investir em inovações de maneira bem mais assertiva, tendo em vista que os produtos ou serviços serão desenvolvidos a partir de demandas reais de mercado e com o “cliente” participando ativamente no desenvolvimento e viabilização da solução.

Neste contexto, podemos elencar as ações voltadas para a seleção e formação de parcerias com as pequenas empresas de base tecnológica, principalmente com as *startups*, como aquelas realizadas pelo Sebrae - Edital de Inovação para a Indústria, o Programa Finep Startup, o Edital de Inovação para a Indústria - Desafio de startups Petrobras Distribuidora e o Programa Natura Startups. Mais especificamente no setor elétrico, podemos elencar as chamadas públicas realizadas pelas seguintes concessionárias: Copel (Chamada Pública 05/2017 - Startup), Enel (Chamada de Startups) e o Programa de Aceleração EDP Starter. De um modo geral, a formação de parcerias e o investimento em Start Ups por estas instituições procura identificar projetos inovadores e com potencial de desenvolvimento e aplicação nas diferentes vertentes do seu negócio, provendo uma aceleração e escalabilidade para a fase comercial da solução desenvolvida pela StartUp. Vale destacar, que em grande parte das chamadas públicas voltadas para seleção e apoio a *startups*, contempla a submissão de produtos, soluções ou serviços voltados para eficiência energética e geração distribuída.

Assim, o Procel desenvolveria parcerias com um Órgão ou Associação vinculada a empresas inovadoras, que atuaria como elemento interveniente no projeto, e pequenas empresas de base tecnológica (*start ups* e empresas em fase de incubação) que operariam como os executores, desenvolvendo produtos e/ou serviços inovadores voltados para a área de Eficiência Energética. Além disso, haveria a atuação do Procel, em conjunto com o Órgão ou Associação vinculada a empresas inovadoras, com recursos financeiros e técnicos, apoiando estas empresas no aprimoramento/desenvolvimento das suas soluções e na disponibilização tanto para o mercado, quanto para uso integrado ao Procel.

A seleção dos projetos apresentados pelas pequenas empresas de base tecnológica seria feita com base em critérios, como por exemplo, o potencial de inovação e de comercialização do produto, serviço ou do processo e a aplicação nas ações do Procel. Todo o processo de seleção pública, repasse financeiro e acompanhamento da parceria com a *startup* é realizado mediante a celebração de um instrumento jurídico com um Órgão ou Associação vinculada a empresas inovadoras.

A parceria com o Órgão ou Associação vinculada a empresas inovadoras possibilitaria também a realização de eventos de Hackathon, direcionados para o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, como aplicativos, softwares, equipamentos, etc; voltados para problemas relacionados com os variados setores da eficiência energética. O evento de Hackathon pode ser desenvolvido no âmbito de outros eventos do setor (ex. Citenel, SENDI, Campus Party, etc) ou realizado em um evento exclusivo.

No escopo deste projeto, o Procel pretende realizar Chamadas Públicas para apoio ao desenvolvimento de soluções inovadoras relacionadas à eficiência energética, sendo que determinadas Chamadas terão aspecto mais geral e outras direcionadas para segmentos específicos de atuação do Procel. Assim, nesta proposta de projeto com vigência de 24 meses, as seguintes Chamadas públicas serão realizadas:

- a) Duas Chamadas Públicas de caráter generalista, apoiando soluções inovadoras em eficiência energética, contemplando inovações em softwares, hardwares ou novos equipamentos de alta eficiência, com aplicação para os consumidores residências, comerciais ou industriais, independente do porte do consumidor;
- b) Realização de um evento de Hackathon, desenvolvido no âmbito de outros eventos do setor elétrico ou aliado a eventos nacionais de inovação. O objetivo deste evento de Hackathon é reunir programadores, designers e outros profissionais ligados ao desenvolvimento de softwares para uma maratona de programação, cujo objetivo é desenvolver uma solução tecnológica que atenda ao fim específico da eficiência energética;
- c) Chamada Pública de projetos de inovação em eficiência energética com a utilização de tecnologias aplicáveis ao setor saneamento ambiental, a saber:
 - abastecimento de água, incluindo as fases de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água;
 - esgotamento sanitário, incluindo as fases de coleta, transporte e tratamento;
 - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo as fases de coleta, transporte, armazenamento, tratamento, destinação final e reciclagem.
 Esta ação tem o propósito de estruturar e apoiar o desenvolvimento de projetos inovadores de engenharia para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos, integrados ou não com sistemas de produção de energia, incluindo sua implantação em unidades pilotos, atuando assim no desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias na área do saneamento ambiental, que sejam de fácil aplicabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção, e que resultem na melhoria das condições de vida da população brasileira.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O Procel, ao propor este projeto estratégico, cujo objetivo é atuar como porta de entrada para empreendedores brasileiros com negócios inovadores em eficiência energética, tem como metas estimular o segmento de Start Ups no provimento de soluções inovadoras e com elevado potencial de mercado, e que estas soluções contribuam para a disseminação dos conceitos da eficiência energética e aumento dos índices de eficiência nacionais.

O projeto contribuirá para a geração de empregos e a divulgação do potencial de mercado da eficiência energética para diversos empreendedores de base tecnológica, bem como a oferta ao consumidor final, sejam pessoas físicas, jurídicas ou órgãos do setor público, soluções mais diversificadas para a sua gestão energética e aumento da eficiência.

TÍTULO DO PROJETO
Concursos de Inovação para Soluções em Eficiência Energética
ENTIDADE EXECUTORA
Associação de Direito Privado sem fins lucrativos / Órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta de qualquer esfera de governo
SITUAÇÃO DO PROJETO

Projeto inovador, caracterizado pela atuação do Procel em ações de apoio e fomento ao desenvolvimento de soluções inovadoras voltadas para a eficiência energética, principalmente em setores pouco contemplados em chamadas de inovação. É importante ressaltar a existência de iniciativas similares no âmbito do PEE e P&D da ANEEL e que devem ser consideradas na execução deste trabalho.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Formação de parceria com um Órgão ou Associação vinculada a empresas inovadoras ou Órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, para apoio a estruturação e realização de Chamadas Públicas para a seleção de pequenas empresas de base tecnológica (<i>startups</i> e empresas incubadas) com soluções voltadas para a eficiência energética.
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 15.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 867.426,00
INSTRUMENTO JURÍDICO	Convênio / Chamada Pública de Projeto
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Aceleradoras de <i>startups</i> , incubadoras de empresas, universidades e centros de pesquisa, ANPEI, FINEP, MDIC, SEBRAE, Concessionárias/ permissionárias de distribuição de energia elétrica
ATIVIDADES PLANEJADAS	<p>1º) Estabelecimento de Convênio</p> <p>2º) Estabelecimento de um Comitê Gestor constituído pelo Procel e o Órgão ou Associação conveniente para a definição de estratégias de ação, regras de seleção para as Chamadas Públicas, diretrizes de propriedade intelectual e acompanhamento das atividades do convênio</p> <p>3º) Realização da Primeira Chamada Pública, através do Órgão ou Associação conveniente, para a seleção das pequenas empresas de base tecnológica que apresentem soluções de eficiência energética de caráter mais geral</p> <p>4º) Realização da Chamada Pública, através do Órgão ou Associação conveniente, direcionada para tecnologias aplicáveis em sistemas de saneamento</p> <p>5º) Realização do evento de Hackathon</p> <p>6º) Realização da Segunda Chamada Pública, através do Órgão ou Associação conveniente, para a seleção das pequenas empresas de base tecnológica que apresentem soluções de eficiência energética de caráter mais geral</p> <p>8º) Acompanhamento/participação no desenvolvimento/implantação das soluções inovadoras pelas pequenas empresas de base</p>

	tecnológica selecionadas nas Chamadas Públicas
	9º) Disponibilização para a sociedade da solução desenvolvida pela <i>startup</i> ou empresa incubada
INDICADORES	1º) Celebração do convênio pelo período de 24 meses
	2º) Elaboração de todas as estratégias de ação, regras de seleção para a Chamada Pública, diretrizes de propriedade intelectual e acompanhamento das atividades do convênio;
	3º) Realização de Chamada Pública para a seleção de, no mínimo, 02 pequenas empresas de base tecnológica (<i>startups</i> ou empresas incubadas), com disponibilização de até R\$250.000,00 para cada pequena empresa de base tecnológica selecionada
	4º) Realização de Chamada Pública para a seleção de 01 solução tecnológica inovadora aplicável em sistemas de abastecimento de água, 01 solução em sistemas de esgotamento sanitário e 01 solução em resíduos sólidos urbanos
	5º) Assinatura dos Instrumentos Jurídicos para implementação dos projetos pilotos em unidade de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos
	6º) Realização do evento de Hackathon, do tipo maratona, com premiação em dinheiro para as equipes que desenvolverem as soluções inovadoras com melhor resultado
	7º) Realização de Chamada Pública para a seleção de, no mínimo, 02 pequenas empresas de base tecnológica (<i>startups</i> ou empresas incubadas), com disponibilização de até R\$250.000,00 para cada pequena empresa de base tecnológica selecionada
	8º) Apoiar a inserção de, no mínimo, 04 (quatro) soluções inovadoras em eficiência energética, de caráter mais geral, para a sociedade. Apoiar, no mínimo, 01 (uma) solução inovadora em sistemas de abastecimento de água, 01 (uma) solução inovadora em sistemas de esgotamento sanitário e 01 (uma) solução inovadora em resíduos sólidos urbanos
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Elaborar as estratégias de ação, regras de seleção para as Chamadas Públicas, diretrizes de propriedade intelectual e acompanhamento das atividades do convênio, e entrega de

	relatório periódico elaborado pela Convenente contemplando estas diretrizes
	2º) Realizar as 03 (três) Chamada Públicas e o evento de Hackathon, em conjunto ao Órgão ou Associação convenente, e entrega dos relatórios periódicos pela Convenente com os resultados das Chamadas Públicas e do Hackaton
	3º) Avaliar as propostas das <i>startups</i> selecionadas para a definição dos valores a serem repassados as mesmas. Entrega de relatórios periódicos elaborados pela Convenente com os critérios adotados para definição dos valores financeiros repassado as pequenas empresas de base tecnológica selecionadas em cada Chamada Pública
	4º) Acompanhar a execução dos instrumentos jurídicos para o desenvolvimento das soluções inovadoras pelas <i>startups</i> ou empresas incubadas selecionadas nas Chamadas Públicas. Entrega dos relatórios periódicos elaborados pelas EXECUTORAS e pela CONVENENTE com a situação do desenvolvimento das soluções inovadoras em eficiência energética
	5º) Apoiar a inserção das soluções desenvolvidas para a sociedade, seja por meio da incorporação em ações do Procel, execução dos projetos piloto previstos nas Chamadas Públicas e/ou comercialização da solução no mercado nacional

Projeto: Sistema de Indicadores para Eficiência Energética

Contextualização do Projeto:

O Governo Brasileiro implementou, ao longo de quatro décadas, diversas ações exitosas na área de eficiência energética, a saber, os programas nacionais PROCEL e CONPET, o PEE, gerido pela ANEEL, a lei da Eficiência Energética e suas regulamentações, o PBE entre outras. Além das iniciativas governamentais, existem as iniciativas privadas como as da ABESCO, atividades de algumas associações de classe e consumidores entre outras. Estas iniciativas geraram e geram dados e informações importante.

A avaliação contínua destas ações pode aprimorar a eficiência de alocação de recursos e direcionar projetos. Uma das formas de acompanhamento e avaliação destas ações é a montagem de um sistema de indicadores de eficiência energética que abrangesse toda cadeia desde a coleta de dados até a divulgação e análise dos macroindicadores. Vários estudos nacionais e internacionais apontam a falta de um maior número de indicadores em eficiência energética como uma lacuna da política pública nacional.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O sistema de indicadores para eficiência energética possibilitará a alocação mais efetiva de recursos e o aperfeiçoamento de políticas públicas nesta área.

TÍTULO DO PROJETO	
Sistema de Indicadores de Eficiência Energética	
ENTIDADE EXECUTORA	
Empresas de consultoria	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
Projeto inovador	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Montar a modelagem e plano de implementação de um sistema de indicadores de eficiência energética para 05 setores. As atividades 1ª, 2ª, 3ª e 4ª se referem à montagem da modelagem e a 5ª ao plano de implementação do Sistema. A informatização deste sistema para garantia de automação, confidencialidade e transparência está fora deste escopo e será objeto de projeto do PAR seguinte
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 2.000.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 99.134,40
INSTRUMENTO JURÍDICO	Acordo/Termo de Cooperação/Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	18 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	Associações de classe, MMA, MDIC, MCidades, Academia, Concessionárias/Permissionárias de Distribuição de Energia Elétrica

ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Seleção dos setores no qual o sistema de indicadores vai ser montado.
	2º) Analisar os indicadores internacionais (base IEA) e nacionais existentes para os setores selecionados;
	3º) Identificação dos bancos de dados e pesquisas existentes no país com análise da coleta, periodicidade e disponibilidade com as seguintes atividades: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar encontros com agentes setoriais como associações de classe ou outras entidades representativas • Analisar outras iniciativas de sistema de indicadores fomentadas por agencias internacionais (GIZ, ICS, Banco mundial) e nacionais (PROCEL, EPE, Midades) • Analisar banco de dados existentes em fontes tradicionais vinculados às esferas governamentais (IBGE, Ministérios, EPE, outros) • Indicar lacunas nas coletadas de dados existentes e propor complementações; • Estabelecer mapa de informações disponíveis no cenário nacional, incluindo fluxo de informações e atores envolvidos
	4º) Modelagem do sistema de indicadores com as seguintes atividades: <ul style="list-style-type: none"> • Definição de indicadores macro, setoriais, por processo, por tipologia, dependendo do setor e organizá-los de forma hierárquica • Determinar como coletar os dados e sua periodicidade (inclui realização de pesquisa, medições, compartilhamento de bancos existentes, etc.) • Indicar os dados que faltam e como podem ser coletados, incluindo a montagem de arcabouço jurídico como portarias, leis, decretos, etc.
	5º) Estudo para implementação do Sistema de Indicadores para: <p><u>Base de dados inexistentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Subsídios para preparação da documentação para montagem das bases faltantes, seja normativa seja proposição de projetos para fontes de recursos <p><u>Base de dados existentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestão para compartilhamento das bases ou busca de recursos para garantir a recoleta dos dados quando necessários

	<ul style="list-style-type: none"> • arranjo institucional para a(s) instituição(ões) que coordenará(ão) , sediará(ão) estes sistema de indicadores • Estabelecimento de arcabouço jurídico para garantia da manutenção, publicidade e transparência do sistema montado. Incluir avaliação da necessidade de compartilhamento de dados compulsório vs. voluntário.
	6º) Seminários para divulgação dos resultados
	7º) Rodada piloto de cálculo de indicadores para publicação preliminar de resultados.
INDICADORES	1º) Lista dos setores selecionados
	2º) Aprovação do relatório técnico nº 01 contendo a análise dos indicadores internacionais e nacionais existentes para os setores selecionados
	3º) Aprovação do relatório técnico nº 02 contendo todas as etapas previstas para identificação dos bancos de dados e pesquisas existentes no país com análise da coleta, periodicidade e disponibilidade
	4º) Aprovação do relatório técnico nº 03 contendo todas as etapas previstas para modelagem do sistema de indicadores
	5º) Aprovação do relatório técnico nº 04 contendo todas as etapas previstas para implementação do Sistema de Indicadores
	6º) Aprovação do relatório final com a descrição dos workshops realizados
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Lista dos setores consolidada
	2º) Relatório Técnico nº 01 aprovado
	3º) Relatório Técnico nº 02 aprovado
	4º) Relatório Técnico nº 03 aprovado
	5º) Relatório Técnico nº 04 aprovado
	6º) Relatório Técnico aprovado e <i>workshops</i> para mostrar os resultados do projeto realizados

Projeto: Melhoria do Sistema de Gestão Físico-Financeira de Projetos do PROCEL

Contextualização do Projeto:

Quando da elaboração do PAR-2017 foi definido como ação fundamental a contratação de um sistema de gestão físico-financeira para os projetos do PROCEL.

A gestão físico-financeira dos projetos do PROCEL exigiria a contratação de uma solução customizada do tipo "turn-key" para possibilitar o controle de informações e a gestão físico-financeira de projetos do Procel pós-Lei 13.280/2016. Esse sistema de gestão deveria ser constituído por uma fonte única e confiável de dados e informações, de forma a garantir a eficiência das operações e a transparência dos processos físico-financeiros desse Programa, através da adoção de boas práticas em gestão de portfólios e programas.

A solução customizada a ser oferecida pelo Fornecedor escolhido via licitação deveria ser obtida por meio da utilização de um sistema informatizado, através do qual os diversos dados de entrada administrativos, financeiros e operacionais seriam transformados em indicadores de desempenho gerencial, todos relacionados aos projetos do Procel. A mencionada transformação de dados em informações numéricas (planilhas) e gráficas deveria se desenvolver através da operacionalização de algoritmos específicos desenvolvidos (ou subcontratados) pelo Fornecedor do produto, constituindo, assim, o pacote de "entregáveis" do citado sistema informatizado.

O programa de gestão que seria contratado deveria possibilitar o acesso aos *templates*, via web, pelos futuros Fornecedores, e interação com outros sistemas de controle financeiro já em operação. Isso proporcionaria maior confiabilidade aos relatórios, pois evitaria duplicação de entrada de dados, e maior transparência nos relatórios de prestação de contas, já que todas as partes interessadas poderiam ter acesso ao sistema, inclusive a empresa de auditoria independente e a Aneel.

Um Termo de Referência foi elaborado no sentido de auxiliar o início do processo de aquisição do citado sistema de gestão físico-financeira do Procel. Esse Termo de Referência foi encaminhado para análise da área de Tecnologia da Informação (TI) da Eletrobras Holding, conforme as normas internas vigentes na empresa, considerando que a aquisição em foco se tratava de escopo de domínio administrativo da área de TI.

No PAR-2017 foi incluída estimativa de dispêndio de R\$ 2.600.000,00 para atender a contratação do sistema informatizado acima descrito, a ser fornecido por terceiros, via licitação.

Como resposta, a área de TI informou aos técnicos do Procel que a Eletrobras Holding já dispunha de softwares contratados para atender citada finalidade e oferecia ao PROCEL a possibilidade de poder contar com todos os recursos dos softwares CA PPM Clarity e Sharepoint.

Como decorrência, o Procel não necessitaria dispendir o mencionado valor para contratação de um novo sistema informatizado, produzindo, como consequência positiva, uma economia igual ao montante citado anteriormente, durante a gestão do PAR-2017.

As funcionalidades típicas do CA Clarity PPM poderiam ser aplicadas ao Procel, de imediato, através de treinamento específico, com o objetivo de permitir o controle de prazos, custos, escopo, recursos, documentos e relatórios, incluindo a possibilidade de apontamento de horas (para o custo de hh por projeto/atividade). Nesta hipótese (por fases), posteriormente poderiam ser feitos os complementos, com uma eventual contratação de serviços de configuração.

O software CA PPM possui funcionalidades semelhantes às do Sharepoint na gestão de documentos (versionamento e controles de acessos). Entretanto, o Sharepoint é mais amigável para quem não o conhece, além de ser mais voltado para um uso corporativo de gestão de documentos. Na prática as duas ferramentas se complementam, cada qual na sua especialidade, e, inclusive, existe um produto (ecBoss) que integra o CA PPM com o SharePoint.

Portanto, considerando que a Eletrobras já dispõe dos recursos dos softwares CA PPM Clarity e Sharepoint, é objetivo da Gestão do PROCEL, através do PAR 2018, promover a aquisição do produto (ecBoss), no sentido de promover a integração desses dois sistemas e gerar os benefícios e resultados descritos no tópico seguinte.

Resultados e Benefícios Sociais Esperados:

O referido produto "ecBoss", permitirá as seguintes conquistas:

- Automaticamente criará um espaço de trabalho do projeto no SharePoint (assim que o projeto é criado no CA PPM);
- Utilizará o potencial de colaboração e de gestão de documentos do Sharepoint (arrastar e soltar, editar e salvar o documento diretamente), a partir do CA PPM e vice-versa;
- Atualização bidirecional dos dados do projeto (cronograma, planilha de horas, riscos, ocorrências, mudanças, planos financeiros e relatórios de status) diretamente do SharePoint;
- Aproveitamento da mão de obra já existente de SharePoint para confeccionar painéis e relatórios com dados do CA PPM, inclusive para dispositivos móveis;
- Facilitará o acesso a quaisquer informações contidas no CA PPM, de forma controlada e flexível, através de um portal com painéis de acompanhamento em tempo real;
- Reduzirá o tempo de aprendizado das pessoas, uma vez que o SharePoint permite formas mais intuitivas para o acesso e a edição dos dados do projeto, mesmo para aqueles que não tenham acesso ao CA PPM (útil para terceiros).

Conseqüentemente, espera-se alcançar o melhor grau de eficiência possível no gerenciamento físico-financeiro, de forma a atingir os níveis desejados de qualidade-custo-tempo-eficiência energética do projeto, em relação aos resultados planejados, para todo instrumento jurídico que for estabelecido para a relação "Eletrobras x Parceiro" no âmbito do PROCEL.

TÍTULO DO PROJETO
Melhoria do Sistema de Gestão Físico-Financeira de Projetos do Procel
ENTIDADE EXECUTORA
Empresa fornecedora de solução de TI
SITUAÇÃO DO PROJETO
Em 2017 a Eletrobras <i> Holding</i> desenvolveu internamente o mapeamento funcional e especificação técnica preliminar para a otimização de processos do PROCEL, aproveitando sinergias entre os seus Subprogramas. Esse trabalho envolveu não só a equipe técnica das diversas áreas de atuação do PROCEL, como também as áreas especializadas em mapeamento e melhoria de processos e tecnologia da informação (TI). A mencionada experiência em mapeamento de processos, os treinamentos específicos para utilização dos novos softwares de gestão e a melhoria a ser contratada, permitirão a plena operacionalização do gerenciamento físico-financeiro de projetos através da utilização dos <i>softwares CA Clarity PPM e Sharepoint</i>

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO	Promover eficiente e transparente gestão físico-financeira de projetos do Procel, pós-promulgação da Lei 13.280/2016, através do controle das informações geradas pelos Parceiros e pelos técnicos da Eletrobras, como, também, através do controle do ingresso e do repasse dos recursos financeiros disponibilizados para o Procel
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 400.000,00 (aquisição do produto <i>ecBoss</i>)
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	R\$ 322.186,80
INSTRUMENTO JURÍDICO	Contrato
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	MME, GCEE, CGEE, Aneel e fornecedores de soluções para projetos do Procel
ATIVIDADES PLANEJADAS	1º) Controlar as informações geradas pelos parceiros do Procel 2º) Produzir planilhas de controle respeitando a hierarquia: projeto, subprograma e programa 3º) Gerenciar as métricas que permitam o adequado controle das atividades físicas e financeiras 4º) Produzir relatórios com recursos alfanuméricos e gráficos
INDICADORES	1º) De métricas que identifiquem os indicadores gerenciais de desempenho, segundo as condições temporais “de quantitativos planejados versus realizados”, para todas as etapas e ações que exigem controle 2º) De redução de consumo de energia elétrica 3º) De redução de emissões nocivas ao meio ambiente
METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Iniciar a utilização dos recursos do CA PPM com a análise financeira da 1ª Prestação de Contas do Convênio ECV-PRFP-001/2017, assinado entre Eletrobras e CNI 2º) Utilizar o CA PPM em outro instrumento jurídico do PROCEL, desde o momento pós assinatura das partes, de forma a contemplar o registro de todas as ações físicas e financeiras do projeto de um subprograma do Procel 3º) Ampliar a utilização do CA PPM para os projetos de todas os subprogramas do Procel

AVALIAÇÃO E CONTROLE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

A Avaliação é o processo de análise, verificação e documentação dos resultados, benefícios e lições aprendidas do Plano. Os resultados da avaliação serão usados no planejamento dos planos subsequentes. A Avaliação, portanto, tem dois objetivos principais:

- verificar e documentar os resultados e os impactos do Plano e avaliar se este cumpriu os seus objetivos;
- analisar e explicar os resultados e os impactos do Plano e identificar formas de melhorar e selecionar novas abordagens e aperfeiçoamentos para ações futuras.

O Controle e Avaliação da Implementação do Plano serão permanentes ao longo do período de cada ciclo de aplicação dos recursos previstos para a realização das ações de eficiência energética selecionadas.

A fim de atingir esses objetivos, serão elaborados relatórios que se fundamentarão no registro e acompanhamento dos indicadores definidos para cada ação. A observação da variação desses indicadores, acompanhada dos comentários técnicos correspondentes, constituirão informações relevantes para a avaliação, pelos diversos agentes envolvidos direta ou indiretamente com a gestão do Plano, da efetividade dos resultados das ações executadas.

Para o relatório anual serão executados ainda dois tipos de avaliações quanto ao método específico de avaliação de cada ação e dados disponíveis:

- avaliação *ex-ante*: realizada no início do processo de avaliação, visando elaborar uma linha de base, ou uma referência que será utilizada para realizar a estimativa de economias atribuídas ao Plano. Utiliza dados presumidos;
- avaliação *ex-post*: realizada periodicamente ao longo da aplicação do plano por meio da mensuração cumulativa de resultados das ações mensuráveis. Utiliza, sempre que possível, dados reais de medição.

As questões relacionadas à persistência das economias, vida útil e desempenho das tecnologias deverão ser objeto de monitoramento por meio de estudos nas fases de Acompanhamento, por avaliações do tipo *ex-post*, mesmo que em planos de ações subsequentes. Sempre que possível, as ações devem apresentar relatórios específicos de Medição e Verificação - M&V.

A elaboração dos relatórios ficará sob a coordenação da Secretaria Executiva do Procel. Caso os gestores do Plano entendam necessário, relatórios consolidados em prazos menores poderão ser elaborados.

A apresentação dos resultados anuais consolidados do plano deverá ser realizada em evento específico para este fim, como forma inequívoca de prestação de contas à sociedade, com destaque aos pontos de atenção identificados, visando à efetividade de resultados futuros.

ANEXO I – Cálculo do Custeio de Pessoal – PAR 2018

Área de Atuação	Título da Proposta	Quantidade de profissionais envolvidos	Quantidade total de horas/ano	Custeio anual da equipe técnica do Procel (R\$)
EDUCAÇÃO	Desenvolvimento de Nova Metodologia Procel nas Escolas	2	576	118.961,28
EDUCAÇÃO	Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional	2	168	34.697,04
EDUCAÇÃO	Procel Escola Virtual	2	384	79.307,52
Procel Info	Reestruturação do Portal Procel Info	8	2160	317.230,08
Marketing	Campanha de Publicidade do Procel	2	576	118.961,28
SELO	Pesquisa de Percepção do Selo Procel	5	1584	327.143,52
SELO	Pesquisa de Mercado sobre Equipamentos Consumidores de Energia Elétrica	2	672	138.788,16
SELO	Programa de Comparação Interlaboratorial	2	600	123.918,00
SELO	Capacitação Laboratorial Refrigeração e Ar condicionado	2	864	178.441,92
SELO	Capacitação Laboratorial Motores	2	120	24.783,60
SELO	Monitoramento e identificação dos "gaps" de evolução da eficiência energética de transformadores imersos em óleo para redes aéreas de distribuição	2	180	37.175,40
SELO	Acompanhamento da Produção	2	1056	218.095,68

INDÚSTRIA	Estudo sobre Sistemas Motrizes no Brasil	2	636	131.353,08
INDÚSTRIA	Reestruturação da Rede LAMOTRIZ	2	288	59.480,64
INDÚSTRIA	Programa ALIANÇA 2.0	6	1404	289.968,12
INDÚSTRIA	Impacto das técnicas de reparo de motores elétricos sobre seus rendimentos	2	636	131.353,08
INDÚSTRIA	Programa de Eficiência Energética em sistemas de ar comprimido nas Médias e Grandes Indústrias e de instalações industriais de Micro e Pequenas Empresas	5	3120	644.373,60
INDÚSTRIA	Desenvolvimento de Metodologia e Realização de Diagnóstico Energético em Sistemas Térmicos e Motrizes Associados	3	216	44.610,48
INDÚSTRIA	Programa Brasil Mais Produtivo Eficiência Energética	2	240	49.567,20
INDÚSTRIA	Utilização de Energia Heliotérmica para Eficientização de Pólo Industrial Selecionado	2	120	24.783,60
INDÚSTRIA	Eficiência Energética Digital	2	480	99.134,40
INDÚSTRIA	Desenvolvimento da Estratégia para a Criação do Centro de Excelência em EE Industrial no Brasil	2	120	24.783,60
EDIFICA	Concurso para o desenvolvimento de casas eficientes, segundo o conceito NZEB (Near Zero Energy Building)	2	672	138.788,16
EDIFICA	Novo Método do PBE Edifica	2	1164	240.400,92

EDIFICA	Pesquisa sobre Mercado Imobiliário Brasileiro	2	120	24.783,60
EDIFICA	Programa de Eficiência Energética no âmbito do Comando da Aeronáutica	3	900	185.877,00
EDIFICA	Grupo de Estudo Permanente de Normas Técnicas	2	348	71.872,44
EDIFICA	Plano para a compulsoriedade do PBE Edifica	3	420	86.742,60
EDIFICA	Estudo sobre impacto regulatório da compulsoriedade do PBE Edifica	3	420	86.742,60
SANEAR	Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento - PIHES	2	156	32.218,68
RELUZ	Projetos de Eficiência Energética em Iluminação Pública	6	4680	966.560,40
GEM	Inclusão de Parâmetros de EE em Códigos de Obras Municipais	2	108	22.305,24
GEM	Treinamentos em Eficiência Energética para o Poder Público	2	120	24.783,60
GEM	Melhoria da Gestão da RCE – Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica	2	240	49.567,20
GEM	Atualização da Metodologia do PLANGE	2	144	29.740,32
ESTRUTURANTE	Fundo Garantidor para Crédito a Eficiência Energética e Geração Distribuída (FGEnergia)	2	156	32.218,68
ESTRUTURANTE	Mecanismos de Financiamento para Alavancar Projetos de Eficiência Energética e Geração Distribuída	3	156	32.218,68
ESTRUTURANTE	PPH WEB	2	384	79.307,52

ESTRUTURANTE	Desenvolvimento e implantação inicial de metodologias de avaliação de resultados de ações de Eficiência Energética implementadas no Brasil e Guia e exemplos práticos de M&V no âmbito dos subprogramas atendidos pelo PAR	3	924	190.833,72
ESTRUTURANTE	Inclusão de critérios de eficiência energética nos programas habitacionais do governo	2	120	24.783,60
ESTRUTURANTE	Medidas de incentivo para a implementação de projetos de eficiência energética em prédios públicos	2	120	24.783,60
ESTRUTURANTE	Modelagem e Implementação de Projeto Piloto de Incentivos Regulatórios para as Distribuidoras de Energia Elétrica Investirem em Eficiência Energética	2	120	24.783,60
ESTRUTURANTE	Plano Decenal de Eficiência Energética	8	1068	220.574,04
ESTRUTURANTE	Concurso de inovação para Soluções em Eficiência Energética	12	4200	867.426,00
ESTRUTURANTE	Sistema de Indicadores para Eficiência Energética	6	480	99.134,40
ESTRUTURANTE	Melhoria do sistema de gestão físico-financeira de projetos do Procel	2	1560	322.186,80

ANEXO II – Cálculo do Custeio de Pessoal – PAR 2017

Área de Atuação	Quantidade de profissionais envolvidos	Quantidade total de horas/ano	Custeio anual da equipe técnica do Procel (R\$)
EDUCAÇÃO	2	1320	272.619,60
PROCEL INFO	3	780	161.093,40
MARKETING	2	360	74.350,80
SELO	9	816	168.528,48
INDÚSTRIA	6	588	121.439,64
EDIFICA	3	480	99.134,40
RELUZ	6	1632	337.056,96
SANEAR	5	1284	265.184,52
ESTRUTURANTES	2	72	14.870,16
TOTAL			1.514.277,96

ANEXO III – Quadro Resumo com recursos alocados por Subprograma

Área de Atuação	Orçamento dos projetos (R\$)
EDUCAÇÃO	10.000.000,00
Procel Info	6.000.000,00
Marketing	10.000.000,00
SELO	17.566.000,00
INDÚSTRIA	32.468.800,00
EDIFICA	11.050.000,00
SANEAR	1.000.000,00
RELUZ	30.000.000,00
GEM	4.250.000,00
ESTRUTURANTES	51.400.000,00
Total	173.734.800,00

ANEXO IV – Classificação dos projetos

Área de Atuação	Título do Projeto	Orçamento	Prazo de Execução (meses)	Classificação
PROCEL EDUCAÇÃO	Desenvolvimento de Nova Metodologia Procel nas Escolas	R\$4.000.000,00	24	APROVADO
PROCEL EDUCAÇÃO	Procel Escola Virtual	R\$1.000.000,00	24	APROVADO
PROCEL INFO	Reestruturação do Portal Procel Info	R\$6.000.000,00	30	APROVADO
PROCEL MARKETING	Campanha de publicidade do PROCEL	R\$10.000.000,00	12	APROVADO
SELO PROCEL	Pesquisa de Percepção do Selo Procel	R\$1.000.000,00	12	APROVADO
SELO PROCEL	Pesquisa de Mercado sobre Equipamentos Consumidores de Energia Elétrica	R\$1.000.000,00	12	APROVADO
SELO PROCEL	Programa de Ensaios de Proficiência por Comparação Interlaboratorial	R\$1.500.000,00	12	APROVADO
SELO PROCEL	Capacitação laboratorial para ensaio de equipamentos de refrigeração e ar condicionado	R\$5.000.000,00	18	APROVADO
SELO PROCEL	Acompanhamento da produção de equipamentos elétricos com Selo Procel, etiquetados ou regulados pela Lei de Eficiência Energética	R\$2.000.000,00	12	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Estudos sobre sistemas motrizes no Brasil	R\$1.000.000,00	20	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Avaliação da infraestrutura e condições operativas dos Laboratórios de Otimização de Sistemas Motrizes – Lamotriz, visando à implementação e elaboração de um plano de negócios para a Rede Lamotriz	R\$700.000,00	12	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Programa Aliança 2.0	R\$10.000.000,00	24	APROVADO

PROCEL INDÚSTRIA	Impacto das técnicas de reparo de motores elétricos sobre seus rendimentos	R\$820.000,00	12	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Programa de Eficiência Energética em sistemas de ar comprimido nas Médias e Grandes Indústrias e de instalações industriais de Micro e Pequenas Empresas	R\$6.508.800,00	24	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Programa Brasil Mais Produtivo com Eficiência Energética	R\$5.000.000,00	12	APROVADO
PROCEL INDÚSTRIA	Eficiência Energética Digital	R\$2.500.000,00	24	APROVADO
PROCEL EDIFICA	Novo método do PBE Edifica	R\$1.900.000,00	24	APROVADO
PROCEL EDIFICA	Criação de grupo de estudo permanente para a elaboração/atualização de normas técnicas relacionadas à eficiência energética em edificações	R\$750.000,00	24	APROVADO
PROCEL EDIFICA	Plano para a compulsoriedade do PBE Edifica	R\$450.000,00	12	APROVADO
PROCEL EDIFICA	Estudo sobre impacto regulatório da compulsoriedade do PBE Edifica	R\$450.000,00	12	APROVADO
PROCEL EDIFICA	Concurso NZEB - Edificações " <i>Near Zero Energy Building</i> "	R\$4.000.000,00	24	APROVADO
PROCEL RELUZ	Projetos de Eficiência Energética em Iluminação Pública	R\$30.000.000,00	18	APROVADO
PROCEL GEM	Melhoria de Gestão da RCE	R\$500.000,00	12	APROVADO
PROCEL GEM	Atualização da Metodologia do PLANGE	R\$1.000.000,00	18	APROVADO
PROJETOS ESTRUTURANTES	PPH WEB	R\$500.000,00	6	APROVADO
PROJETOS ESTRUTURANTES	Plano Decenal de Eficiência Energética	R\$2.000.000,00	12	APROVADO
PROJETOS ESTRUTURANTES	Concurso de Inovação para Soluções em Eficiência Energética	R\$15.000.000,00	24	APROVADO
PROJETOS ESTRUTURANTES	Melhoria do Sistema de Gestão Físico-	R\$400.000,00	12	APROVADO

	Financeira de Projetos do PROCEL			
PROCEL EDUCAÇÃO	Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional	R\$5.000.000,00	24	STAND BY
SELO PROCEL	Capacitação laboratorial para ensaio de motores elétricos	R\$6.600.000,00	18	STAND BY
PROCEL INDÚSTRIA	Utilização de Energia Heliotérmica para Eficientização de Pólo Industrial Selecionado	R\$4.000.000,00	24	STAND BY
PROCEL INDÚSTRIA	Desenvolvimento de metodologia e realização de diagnóstico energético em sistemas térmicos e motrizes associados.	R\$1.500.000,00	24	STAND BY
PROCEL INDÚSTRIA	Desenvolvimento da Estratégia para a Criação do Centro de Excelência em EE Industrial no Brasil	R\$440.000,00	12	STAND BY
PROCEL EDIFICA	Pesquisa de Mercado Imobiliário Brasileiro	R\$1.500.000,00	12	STAND BY
PROCEL SANEAR	Pesquisa de Informações Hidroenergéticas no Saneamento - PIHES	R\$1.000.000,00	12	STAND BY
PROCEL GEM	Inclusão de parâmetros de Eficiência Energética em Códigos de Obra	R\$2.000.000,00	12	STAND BY
PROCEL GEM	Treinamentos em Eficiência Energética para o Poder Público	R\$750.000,00	24	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Desenvolvimento e implantação inicial de metodologias de avaliação de resultados de ações de Eficiência Energética implementadas no Brasil e Guia e exemplos práticos de M&V no âmbito dos subprogramas atendidos pelo PAR	R\$2.600.000,00	24	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Modelagem e Implementação de Projeto Piloto de Incentivos Regulatórios para as Distribuidoras de Energia Elétrica	R\$2.400.000,00	12	STAND BY

	Investirem em Eficiência Energética.			
PROJETOS ESTRUTURANTES	Sistema de indicadores para Eficiência Energética	R\$2.000.000,00	18	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Inclusão de critérios de eficiência energética nos programas habitacionais do governo.	R\$1.000.000,00	12	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Medidas de incentivo para a implementação de projetos de eficiência energética em prédios públicos	R\$500.000,00	12	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Mecanismos de Financiamento para Alavancar Projetos de Eficiência Energética e Geração Distribuída	R\$5.000.000,00	12	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Fundo Garantidor para Crédito a Eficiência Energética e Geração Distribuída (FGEnergia)	R\$20.000.000,00	12	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Monitoramento e identificação dos "gaps" de evolução da eficiência energética de transformadores imersos em óleo para redes aéreas de distribuição	R\$466.000,00	24	STAND BY
PROJETOS ESTRUTURANTES	Programa de Eficiência Energética no âmbito do Comando da Aeronáutica	R\$2.000.000,00	24	STAND BY