

## Área de Atuação: Procel Sanear

### Título do Projeto: Capacitação, Certificação CMVP e Desenvolvimento de planos de M&V em saneamento (PIMVP)

#### Contextualização do Projeto:

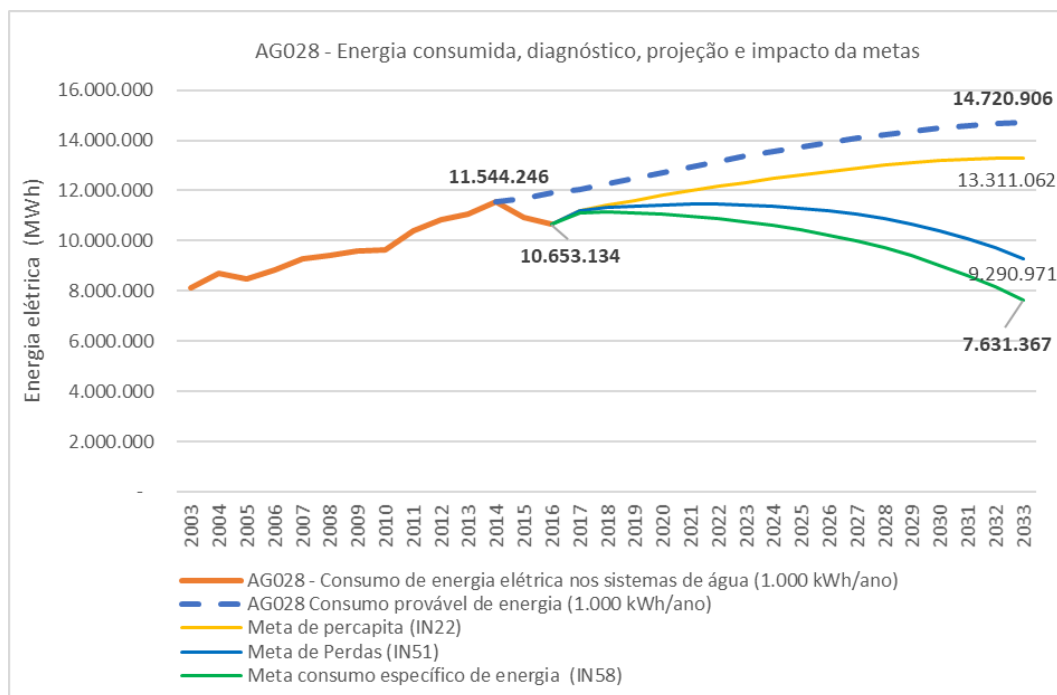
De acordo com Caderno temático de Perdas de Água e Eficiência Energética do Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB)<sup>1</sup> prevê-se um consumo de energia nos serviços de distribuição de água de 14,7 TWh em 2033, porém, atuando-se nas seguintes tipologias de medidas de eficiência energética o consumo de energia poderá ficar próximo do registrado em 2003, com um valor de 7,6 TWh:

- Redução de consumo de água no usuário final
- Redução de perdas de água nos sistemas de distribuição
- Melhoria da eficiência eletromecânica em sistemas de bombeamento
- Melhoria da confiabilidade da informação para gestão aprimorada

A economia de energia acumulada em 2033 será de 61,8TWh, tendo em conta o ano de referência de 2016.

Antes de mais nada, vale a pena referir a relação direta que o consumo de água evitado ou as perdas de água evitadas têm uma relação direta na redução do uso de energia.

Gráfico 1 - Energia economizável aplicando o conjunto das 3 medidas: IN058 (kWh/m<sup>3</sup>), IN051 (l./dia/lig.) e IN022 (l./hab./dia)



Fonte: Caderno temático de Perdas de Água e Eficiência Energética do Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB)

<sup>1</sup>[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/plansab/1-CadernotematicoPerdasdeaguaeefficienciaenergetica.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab/1-CadernotematicoPerdasdeaguaeefficienciaenergetica.pdf)

A elaboração de projetos de controle de perdas de água e eficiência energética contribui diretamente para reduzir os seguintes indicadores de desempenho.

- Redução de perdas reais de água na distribuição (l./dia/lig.),
- Melhorias na operação de estações elevatórias e disposição de infraestruturas (kWh/m<sup>3</sup> água produzida).

Estes indicadores e respectivas informações de base são anualmente monitorados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério de Desenvolvimento Regional no nível municipal, no nível de prestador de serviço e de modo regional e nacional.

Atualmente<sup>2</sup> existem apenas 190 profissionais no Brasil com certificado na metodologia do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance (PIMVP) dentro do período de validade de 3 anos, e 4,097 no mundo. De modo explícito no setor de saneamento existem profissionais de apenas 6 empresas, nomeadamente as companhias SANEAGO - Saneamento de Goiás S.A., Cooperação alemã, CORSAN - Companhia Rio Grandense de Saneamento e SABESP - Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. Considera-se muito relevante para o setor de saneamento aumentar a quantidade de profissionais com competências verificadas em medição e verificação de performance.

A título de informação foram oferecidos gratuitamente cerca de 5 cursos de capacitação e certificação no PIMVP em 2017 pelo Ministério de Meio Ambiente (MMA), pelo Global Environment Facility (gef), pelo *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)* no âmbito do projeto PNUD BRA/09/g31 – Transformação de mercado para eficiência energética no Brasil. Nesta época, cada um desses cursos teve mais de 500 candidaturas em cada uma das cerca de 5 turmas. O interesse e demanda foram enormes (cerca de 2500 interessados<sup>3</sup>). No final da iniciativa foram capacitados cerca de 190 profissionais na iniciativa dos quais 54 alcançaram a certificação. É uma incógnita o impacto que estes profissionais tiveram, pelo que se revela importante como primeira etapa, realizar uma avaliação e um questionário<sup>4</sup> do uso dos conhecimentos adquiridos posteriormente à capacitação e certificação obtida em 2017. Com base nessa avaliação poderão se fazer direcionamentos mais específicos para os cursos previstos na presente proposta.

A presente proposta de projeto vai no sentido de replicar essa oferta, porém direcionado especificamente ao setor de saneamento. Para melhorar o impacto esperado do curso é exigido do aluno que revele através de pelo menos dois projetos de medição e verificação de performance as competências adquiridas.

Nos cursos de *Certified Measurement and Verification Professional (CMVP)* as taxas de reprovação são elevadas, pelo que a presente abordagem reforça o estudo com capacitação adicional (vestibular), de modo a preparar melhor os profissionais na metodologia e melhorar as taxas de sucesso. A capacitação adicional será proporcionada com recursos da Ministério Federal da Cooperação Econômica do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ) no âmbito do **ProEESA** - Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento de Água e da **Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério de Desenvolvimento Regional**. Assim a capacitação assume 2 blocos, o vestibular e o treinamento clássico.

---

<sup>2</sup> A consulta foi feita dia 19.09.2019 <http://portal.aeecenter.org/custom/cpdirectory/index.cfm>

<sup>3</sup> Valores estimados

<sup>4</sup> O questionário é dirigido aos alunos dos cursos realizados nos anos passados. A realização do questionário está sujeita aos contatos fornecidos pela entidade organizadora assim como às respostas dos visados.

O público alvo são profissionais com perfil técnico do setor de saneamento.

Aderência ao propósito do PROCEL: A medição e verificação de performance é uma condição base no monitoramento da conservação de água e de energia.

Alinhamento com as políticas públicas de eficiência em andamento: O presente projeto está alinhado com o PLANSAB, mais especificamente com o Caderno Temático de Perdas de Água e Eficiência Energética, e se parte do pressuposto que também estará alinhada com o Plano Decenal de Eficiência Energética.

Abrangência Nacional: As metodologias preconizadas neste projeto têm caráter abrangente e estruturante com incidência nacional. A capacitação será em todas as regiões do país.

Capacidade de alavancar recursos de outras fontes: O fato de aumentar significativamente o número de profissionais familiarizados e certificados no PIMVP tem um poder enorme de não só incentivar o pleito por recursos do PEE, mas também no uso de recursos internos. Muitos investimentos de eficiência não são realizados com recursos próprios pelo fato de não haver segurança nas previsões das economias geradas. Espera-se que a difusão da abordagem do PIMVP irá alavancar os investimentos com origem em recursos próprios e não subsidiados (PEE).

O poder de alavancagem está estimado em 1:10.000.000. Isto representa que para cada 1 (um) Real (R\$ 1) investido em um profissional certificado, serão realizados R\$ 10.000.000 de investimentos em eficiência energética por ano.

Caso a perspectiva de alavancagem seja mais circunscrita ao período do projeto, pode-se afirmar que os 5 cursos previstos mobilizarão os seguintes recursos nas respectivas entidades

- no "Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento de Água - Fase 2" (ProEESA 2) que é uma Cooperação entre o Ministério do Desenvolvimento Regional e o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ), cuja execução está a cargo da Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável/*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH* (GIZ), (R\$ 1.081.500),
- dos participantes nos cursos (R\$ 2.082.000),
- Procel Sanear (\$R 934.800),

Cada real 1 (um) Real (R\$ 1) investido pelo Procel mobilizam-se 3,4 Reais do setor.

### **Resultados e Benefícios Esperados:**

O benefício econômico que um único profissional certificado no PIMVP gera não é expressivo no ano da sua certificação. Os efeitos econômicos e ambientais de profissionais CMVP são crescentes, principalmente em um contexto onde o desconto de energia do saneamento está sendo eliminado e os preços de energia estão aumentando, fazendo com que a fronteira econômica de projetos de eficiência seja mais atrativa.

Os indicadores adequados para mensurar desempenho energético no nível nacional são os indicados no Caderno Temático de Perdas de Água e Eficiência Energética do Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB), porém outros fatores influenciam a redução do uso de energia de modo que a contribuição específica dos profissionais certificados tem um efeito diluído.

<b>TÍTULO DO PROJETO</b>	
Capacitação, Certificação CMVP e Desenvolvimento de planos de M&V em saneamento (PIMVP)	
<b>ENTIDADE EXECUTORA</b>	
A <b>Secretaria Nacional de Saneamento</b> - SNS do <b>Ministério de Desenvolvimento Regional</b> MDR é entidade que gere o projeto ativamente em por meio do ProEESA 2.	
<b>SITUAÇÃO DO PROJETO</b>	
O projeto está por ser iniciado. Os cursos serão realizados nas cinco regiões do país. De acordo com este projeto, a SNS/MDR por meio do ProEESA realizarão a capacitação adicional para aumentar a taxa de sucesso de passar no exame do PIMVP. O exame propriamente dito será realizado por uma empresa terceirizada do mercado brasileiro com credenciamento para realizar os exames.	
<b>CARACTERÍSTICAS DO PROJETO</b>	
<b>OBJETO</b> <i>(Descrever de maneira sucinta a proposta de projeto)</i>	Preparação e realização de 5 cursos presenciais visando a certificação de profissionais de saneamento no PIMVP.
<b>ORÇAMENTO DO PROJETO</b>	<p>Cerca de R\$ 4.098.300,00 Valor pleiteado junto do Procel R\$ 934.800,00</p> <p>Origens do recurso:</p> <p><u>Procel Sanear..... R\$ 934.800,00</u> (para financiar: i) empresa terceirizada acreditada na certificação CMVP, ii) gerente de projeto iii) custos de deslocamentos)</p> <p>SNS-MDR/ProEESA-GIZ-BMZ R\$1.081.500,00 (para financiar i) realização de estudo do impacto da primeira edição de cursos CMVP ii) 5 treinamentos vestibulares ao saneamento PIMVP iii) avaliação e feedback dos <i>deliverables</i> realizados pelos participantes do curso)</p> <p>Participantes dos cursos.....R\$ 2.082.000 (para financiar os i) deslocamentos ii) presenças nos 5 treinamentos iii) realização de projetos (<i>deliverables</i>) após a realização do curso)</p> <p>Alavancagem do recurso 1:3,3 (período de 2 anos)</p> <p>Alavancagem estimada do recurso 1 : 10.000.000. (período de 15 anos)</p>

<b>ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS</b>	<b>Será preenchido pela Secretaria Executiva do Procel</b>
<b>INSTRUMENTO JURÍDICO</b> <i>(citar o instrumento jurídico preferencial para a execução do projeto – convênio, contrato, termo de cooperação, etc.)</i>	<b>Termo de cooperação – MDR – Procel</b> , onde se estabelece que o Procel contrata os serviços terceirizados nomeadamente a empresa credenciadora de profissionais. O termo define também as responsabilidades do MDR, por meio do ProEESA
<b>PRAZO DE EXECUÇÃO</b> <i>(não deve ser superior a 24 meses)</i>	24 meses
<b>INSTITUIÇÕES RELACIONADAS</b> <i>(Listar as instituições que estarão envolvidas na implementação do projeto (pesquisadores, universidades, centros de pesquisa, secretarias municipais e/ou estaduais, governos municipais e/ou estaduais, empresas, associações de classe, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável/<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ)</i>, por meio do ProEESA 2 - Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento de Água</li> <li>• ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária</li> <li>• AESBE - Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento</li> <li>• Prestadores de serviço de água e esgotamento sanitário</li> <li>• ASSEMAE Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento</li> <li>• ABCON – Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto</li> </ul>
<b>ATIVIDADES PLANEJADAS</b> <i>(Listar as atividades planejadas para implementação do projeto proposto)</i>	<b>Avaliação de impacto da edição de cursos (2017)</b>
	1º) Estudo de monitoramento do impacto dos cursos PIMVP realizados pelo MMA, gef, PNUD, com base em questionários
	<b>Realização de 5 cursos de PIMVP em saneamento</b>
	2º) Seleção de empresa terceirizada – acreditada para realizar o treinamento primário e os exames.
	3º) Pesquisa e preparação de materiais para melhorar o aproveitamento dos capacitandos.
	4º) Divulgação, recrutamento e seleção dos participantes com perfil adequado
	5º) Realização dos 5 cursos, exames e emissão de certificados
	<b>Realização de Planos de M&amp;V</b>
	1º) Realização de Planos de M&V pelos participantes
2º) Análise dos Planos de M&V pelos participantes	

	3º) Feedback sobre a qualidade dos Planos de M&V realizados
<b>INDICADORES</b> <i>(Listar os indicadores que permitirão verificar se os resultados do projeto forma alcançados. Exemplos: % de projetos selecionados/projetos apresentados; % de obras finalizadas/obras contratadas; número de treinamentos realizados; consumo energético evitado (MWh ou MWh/ano))</i>	1º) % de candidatos aos cursos com perfil adequado / candidatos
	2º) % de certificados / alunos
	3º) nº de treinamentos realizados
	4º) nº de seminários realizados
	5º) nº de trabalhos entregues
	6º) nº de trabalhos satisfatórios
	7º) <i>Consumo energético evitado (MWh ou MWh/ano) nos estudos realizados</i>
<b>METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO</b> <i>(Listar entregas físicas que permitirão acompanhar o avanço do andamento do projeto. Exemplos: Projeto Básico elaborado; Projeto Executivo elaborado; Projeto Piloto implementado; 01 treinamento realizado; 01 evento de encerramento e apresentação de resultados realizado, etc.)</i>	1º) Estudo do impacto dos cursos PIMVP realizados anteriormente pelo MMA, gef, PNUD
	2º) Contrato com a empresa terceirizada – acreditada de realizar o exame
	3º) Entrega de Plano do curso – PIMVP no saneamento
	4º) Entrega de materiais do curso do treinamento adicional vertente Saneamento
	5º) Entrega de relatório de conclusão de cada curso
	6º) Entrega da programação do Seminário
	7º) Entrega de relatório de conclusão do Seminário