



30º CONGRESSO ABES 2019
Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental



XI-109 - PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – PEE: ESTUDO DE CASO *BOOSTER* RIO VERDE

Osmar Qualhato Júnior

Alberto Adriano Sjobom Júnior

Augusto Antônio Ribeiro Silva

Roberto Cesar Pessoa Chaves

Wanir José Medeiros Júnior

Saneamento de Goiás S.A – SANEAGO



SANEAGO

INTRODUÇÃO

Ações de gerenciamento energético (Tsutiya):

- Administrativas;
- Operacionais (técnicas):
 - utilização de inversores de frequência no acionamento dos conjuntos motor-bomba para controle da vazão recalçada.

INCENTIVOS DO GOVERNO

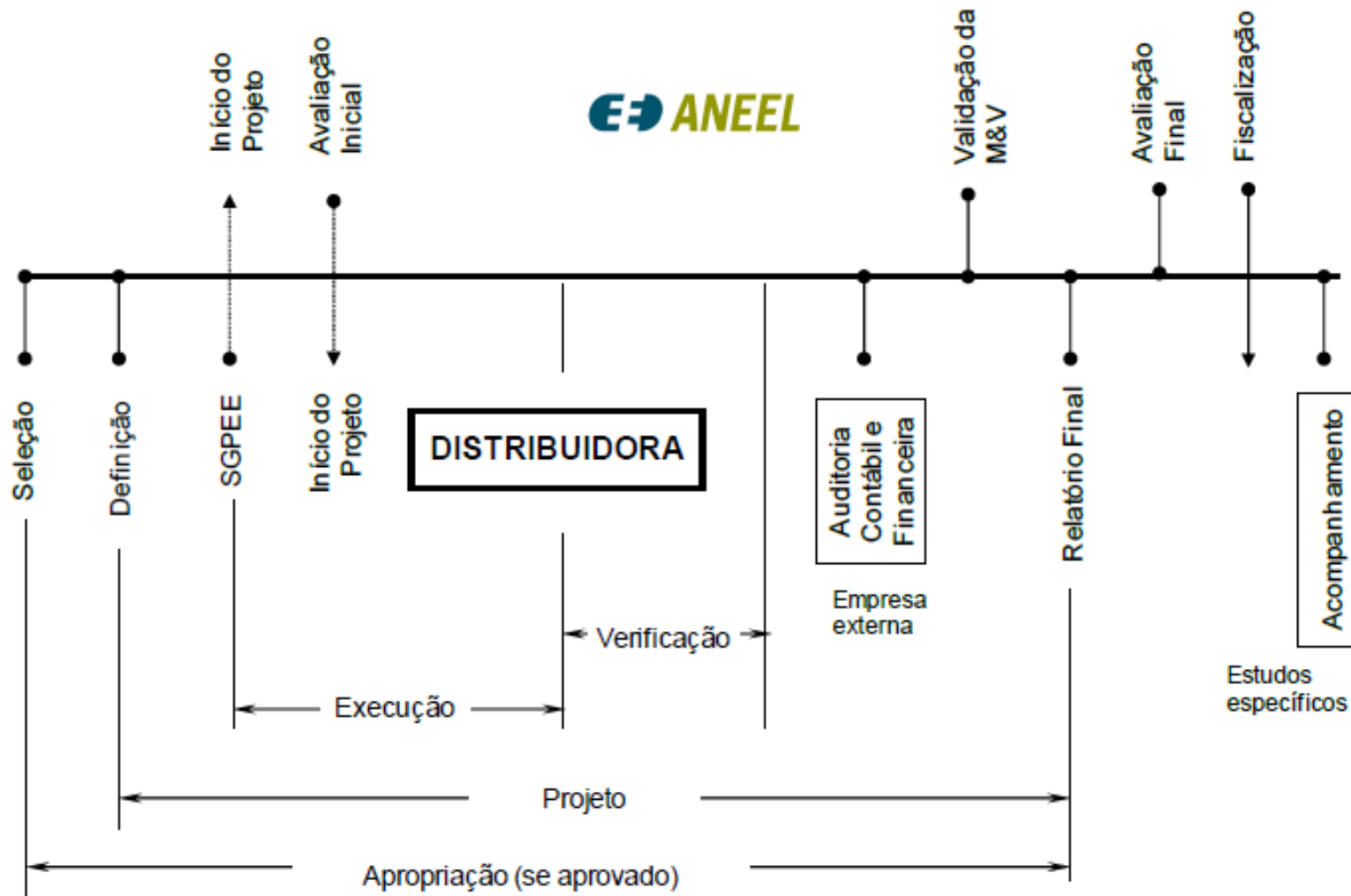
PEE – Programa de Eficiência Energética da ANEEL:

Promover o uso eficiente da energia elétrica em todos os setores da economia por meio de projetos que demonstrem a importância e a viabilidade econômica de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia.

OBJETIVO

Apresentar um estudo de caso de um projeto custeado pelo PEE para implementação de inversores de frequência no controle da vazão de bombeamento, que é de uma das ações operacionais que podem ser implementadas em um Programa de Gestão Energética.

ETAPAS DE PROJETO DO PEE



ETAPAS DA CPP

- Pré-diagnóstico Energético;
- Diagnóstico Energético;
- Classificação e aprovação;
- Assinatura de Contrato;
- Execução das Ações de Eficiência Energética;
- Medição e Verificação de Performance;
- Relatório Final.

ESTUDO DE CASO: *BOOSTER* RIO VERDE

O controle da vazão de recalque do Booster era feito por meio de válvulas de controle de vazão.

O método de estrangulamento na válvula de controle provocava uma perda de carga localizada de 21 mca na adução.

PROJETO *BOOSTER* RIO VERDE

Participação na Chamada Pública PEE CELG D 01/2015, cujo projeto previa:

- implementação de inversores de frequência no acionamento dos 03 conjuntos motor-bomba para controle da vazão bombeada em substituição ao método de estrangulamento da válvula de controle no recalque.
- substituição dos 03 motores elétricos de 500 cv (IR2) por outros de alto rendimento (IR3).

DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

Mediram-se os seguintes parâmetros hidráulicos:

- Pressão de sucção (mca) de cada bomba;
- Pressão de recalque (mca) na saída de cada bomba, que coincide com a pressão de montante da válvula que controlava a vazão;
- Pressão à jusante (mca) de cada válvula de controle;
- Vazão de adução (l/s);
- Potências elétricas (kW) de cada conjunto motor-bomba;
- Potência elétrica total da instalação da unidade Booster.

APROVAÇÃO DO PROJETO

Primeiro colocado como projeto mais bem pontuado na CPP CELG D 01/2015.

Valor do projeto: R\$ 610 mil

RCB: 0,50





30° CONGRESSO ABES 2019
Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental



INSTALAÇÃO - ANTES





30° CONGRESSO ABES 2019
Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental



INSTALAÇÃO - DEPOIS



RESULTADOS

Economias:

DEMANDA NA PONTA		CONSUMO DE ENERGIA ANUAL		DESPESA ANUAL
(kW)	Percentual	(GWh)	Percentual	Reais
164,9	23,4%	1.350*	25,0%	R\$ 705.505,08

* Aproximadamente o aumento de consumo de 2017 para 2018 de toda Saneago.

RESULTADOS

Payback (simples): 10,4 meses

Consumo Específico:

ANTES	DEPOIS
0,642 (kWh/m ³)	0,485 (kWh/m ³)

CONCLUSÃO

Dentre as ações operacionais de gestão energética, a submissão de projetos nas Chamadas Públicas de Projetos do PEE promove a oportunidade da obtenção de recursos financeiros para implementação de ações de eficiência energética nas instalações de empresas de saneamento que garantem a redução do consumo de energia elétrica e, conseqüentemente, a economia com esta despesa.

Engº Osmar Qualhato Júnior

Supervisor de Desenvolvimento

De Sistemas Energéticos

P-SER / SANEAGO

(62) 3269-9899

osmarqualhato@saneago.com.br