



Secretaria da Ciência, Inovação  
e Desenvolvimento Tecnológico



**OFÍCIO de encaminhamento do Relatório Trimestral. Pode ser encaminhado pelo coordenador do projeto, pelo gestor do Polo ou pelo diretor/reitor da unidade executora.**



Secretaria da Ciência, Inovação  
e Desenvolvimento Tecnológico



# **PROGRAMA DE APOIO AOS POLOS TECNOLÓGICOS**

FACULDADES INTEGRADAS DE TAQUARA - FACCAT

POLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA  
DA SERRA

## **6º RELATÓRIO TRIMESTRAL**

**Sistema Otimizado para Aquecimento de Água em  
Prédios e Residências, Aplicado a Redução do Consumo  
de Energia Elétrica**

Convênio: SCT

Processo: 219-2500/10-0

Coordenação:

**Frederico Sporket**

Fone: 51-35416708



Secretaria da Ciência, Inovação  
e Desenvolvimento Tecnológico



Celular: 51-84545558

E-mail: [frederico@faccat.br](mailto:frederico@faccat.br)

Período: janeiro/2012 a março/2012

## 1. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PERÍODO

*[Listar as atividades e eventos que constam no Cronograma existente no Plano de Trabalho - Síntese para o período deste relatório, justificando os possíveis atrasos e propondo novas datas,...]*

Execução do Plano de Aplicação de Recursos Concedidos pelo Convênio - previsto do primeiro trimestre ao oitavo trimestre, em andamento sem atrasos.

Estudo Bibliográfico e Documental - previsto do primeiro trimestre ao sétimo trimestre, em andamento sem atraso.

Implantação dos Equipamentos em Laboratório - previsto do primeiro trimestre ao quinto, em andamento com atraso. Todos equipamentos destinados ao desenvolvimento de palestras, cursos, softwares e construção do protótipo, já foram instalados. Faltam os equipamentos destinados a avaliação e otimização do protótipo; estes estão dependendo do término da construção do protótipo.

Construção do Protótipo - previsto do segundo trimestre ao quinto, já em andamento com atraso. Previsão de término para o oitavo trimestre. O atraso se deve as dificuldades em comprar os itens necessários, tendo em vista que os fornecedores da área de refrigeração e aquecimento não tem atendido as cartas propostas, o que leva a solicitação de reiteradas cartas propostas. Erros mais cometidos são na forma de pagamento e entrega.

Implantação do protótipo - previsto para iniciar no quinto trimestre, ainda não iniciado mas dentro do prazo do cronograma. Depende do término da construção do protótipo, item anterior.

## 2. EXECUÇÃO DO PLANO DE APLICAÇÃO

*[Listar os equipamentos e outros materiais permanentes previstos no plano de aplicação aprovado, adquiridos no período, ou previstos e não adquiridos – apresentando justificativa. Informar as despesas realizadas com material de consumo e com serviço de terceiros,...]*

O plano de aplicação de recursos tomado como referência é o estipulado na Síntese do projeto.

Unidade Condensadora R-22 10000 BTU/h - MATERIAL PERMANENTE, (construção do protótipo) - 14/03/2012 - Valor gasto de R\$ 5484,00, com sobra de R\$ 60289,13.

## 3. EXECUÇÃO DAS METAS

*[Relato separado sobre o andamento de cada uma das metas: comprovação da meta realizada, de acordo com o previsto na síntese do projeto. Caso a execução da meta prevista para o período]*

*ainda não tenha sido iniciada, apresentar a justificativa. Figuras e fotografias podem ser incluídas dentro deste item, demais documentos comprobatórios devem ser incluídos como anexo ao final do relatório.]*

- 1- Desenvolver e construir um protótipo do sistema otimizado para aquecimento de água a partir do uso de uma bomba de calor. 20% realizado. Está em andamento o estudo bibliográfico para dimensionar alguns dos dispositivos do protótipo. Já foi comprada a unidade condensadora, um dos dois itens mais importantes do protótipo. Está em estudo e dimensionamento o Boiler, destinado ao armazenamento da água quente, segundo item mais importante.
- 2- Elaborar um Manual de instruções para construção e instalação do sistema desenvolvido. 0 % realizado, já que a meta depende da otimização do protótipo, prevista para encerrar no décimo semestre, estando dentro do prazo de execução.
- 3- Realizar 01 curso de 20 horas com um número de vagas para, pelo menos, 100 empresários industriais interessados no sistema otimizado para aquecimento de água residencial. 0% realizado.

*[\*Caso não tenha havido alteração no andamento da meta, ou das atividades já descritas no último relatório, basta informar que “a situação é a mesma do relatório anterior”]*

#### 4. INDICADORES

*[Em relação aos indicadores definidos no projeto e aprovados no Plano de Trabalho - Síntese, informar quais já demonstram o impacto esperado e de que forma.]*

O projeto não prevê indicadores específicos.

#### 5. RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS

*[Equipe participante do projeto, indicando o número de horas dedicadas ao mesmo durante o período abrangido por este relatório.]*

Coordenador, Prof. Frederico Sporket - 20 horas semanais

Pesquisador, Prof. Carlos Fernando Jung - 10 horas semanais

#### 6. DIFICULDADES

*[Se houver: alterações na metodologia proposta no projeto; dificuldades encontradas pelo coordenador e pela equipe para a execução das metas; situações não previstas; justificativas;...]*

As dificuldades encontradas são na aplicação dos recursos, quando da orçamentação. As empresas não tem oferecido produtos que atendam as necessidades das cartas propostas no que se refere a formas e prazos de pagamento e entrega. Assim, existe a necessidade de enviar várias vezes as cartas propostas com consequentes alterações de valores, o que tem

atrazado as compras.

A falta de bolsitas, nas consecutivas aberturas de chamadas a bolsas, o que ocasiona a falta de mão de obra, obrigando os pesquisadores a realizarem tarefas simples que acabam por tomar tempo.

Uma das estações meteorológicas do projeto passa a ter problemas com o sensor de umidade, e não possui peças de reposição no Brasil. Sem possibilidade de medição em Morro Reuter, não se consegue prever a aplicação do protótipo em regiões mais frias que a de Taquara. Será feito um estudo, com a sobra de recursos destinados a outro itens, na aquisição de um nova estação meteorológica.

#### **7. LIVRE (alterar título)**

*[Espaço, de no máximo dez (10) linhas, para qualquer outro tipo de observação, comentário, descrição, etc., que seja pertinente ao projeto desenvolvido.]*

Taquara, 11 de abril de 2012

Prof. Mestre Frederico Sporket  
Coordenador do Projeto

Prof. Doutor Carlos Fernando Jung  
Gestor do Polo



Secretaria da Ciência, Inovação  
e Desenvolvimento Tecnológico



## ANEXOS

*[Artigos, publicações, cartilhas, apostilas, listas de presença, livros, folders, programas de cursos, programa de palestras, programas de seminários, CDs, DVDs, e quaisquer outros documentos que se mostrarem esclarecedores à comprovação das metas.]*