

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA CIÊNCIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
DIVISÃO DE POLOS TECNOLÓGICOS
PROGRAMA DE APOIO AOS POLOS
TECNOLÓGICOS

CONSULTA POPULAR 2010/11

POLO DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO RIO PARDO

SÍNTESE DO PROJETO

*ESTUDO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA AUMENTAR O GANHO ENERGÉTICO E/OU
AMBIENTAL DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA*

Convênio SCIT 15/11
FPE 826/2011
Processo nº 422.2500/11-8

APRESENTAÇÃO

Área de Abrangência: Alimentos, Materiais e Meio Ambiente

Gestor (a): Adriana Hintz Eick

COREDE: Vale do Rio Pardo

Unidade Executora: UNISC - Universidade de Santa Cruz do Sul

Mantenedora: APESC - Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul

Signatários do Convênio:

Instituição	Responsável
APESC	Presidente: Carmen Lúcia de Lima Helfer
UNISC	Reitor: Carmen Lúcia de Lima Helfer

PROJETO: Estudo de materiais alternativos para aumentar o ganho energético e/ou ambiental de sistemas de aquecimento solar de água

Assinatura: 28/11/2011
Vencimento: 27/02/2016 (com o TA 12 meses)
Almeida

Pagamento: 27/03/2012
Atualização: 10/03/2015 Christian

Unidade Executora: UNISC
Coordenador do projeto: Profa. Adriane Lawisch Rodriguez
Email: adriane@unisc.br
Endereço de contato: Av. Independência, 2293 Bloco 53 Sala 5342 – Santa Cruz do Sul
CEP: 96815-900
Fone: 51 3717-7545 / 51 9965-2504
Fax: 51 3717-7545

I. OBJETO

Otimizar um sistema de aquecimento solar de água a partir de materiais alternativos.

II. OBJETIVO GERAL

Avaliar a utilização de materiais alternativos na construção de sistemas de aquecimento solar de água visando o aumento da eficiência de troca térmica.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar alternativas de materiais para o sistema de isolamento do reservatório principal e/ou placa coletora que proporcionem ganho energético e/ou ambiental no sistema de aquecimento solar;
- Avaliar o funcionamento de um sistema coletor solar construído a partir dos melhores materiais propostos;
- Realizar um estudo de análise de ciclo de vida para um sistema coletor solar construído a partir das melhorias obtidas.

IV. METAS

1 – Desenvolver materiais alternativos para a construção de um sistema de aquecimento solar;

Comprovação de meta: Para prestação de contas técnica deverá ser enviado um relatório contendo a descrição dos materiais utilizados, procedimentos desenvolvidos e os resultados obtidos.

2 - Analisar o ciclo de vida para o sistema coletor solar desenvolvido a partir das melhorias propostas.

Comprovação da meta: Para prestação de contas técnica deverá ser enviado um relatório contendo as informações relativas à análise do ciclo de vida do sistema coletor solar.

3- Realizar um curso de extensão sobre Coletor Solar, abordando a importância dos materiais de construção, com duração de 8 horas, com um número de vagas para, pelo menos 15 participantes, visando o público interessado.

Comprovação da meta: Para a prestação de contas técnica, deverá ser enviado um relatório contendo um exemplar de cada apostila produzida, o material de divulgação do curso e a lista dos participantes. A lista de presença e os outros documentos comprobatórios deverão ficar a disposição para possível verificação, por um período mínimo de 5 anos.

4 – Realizar um curso de extensão sobre a utilização de energias alternativas, com duração de 20 horas, com um número de vagas para, pelo menos 15 participantes, visando à comunidade em geral.

Comprovação da meta: Para a prestação de contas técnica, deverá ser enviado um relatório contendo um exemplar de cada apostila produzida, o material de divulgação do curso e a lista dos participantes. A lista de presença e os outros documentos comprobatórios deverão ficar a disposição para possível verificação, por um período mínimo de 5 anos.

V. Cronograma de Execução – 36 MESES

ATIVIDADES		2012				2013				2014				2015
N.º	DESCRIÇÃO	mar/mai	jun/ago	set/nov	dez/fev	mar/mai	jun/ago	set/nov	dez/fev	mar/mai	jun/ago	set/nov	dez/fev	
01	Execução do Plano de Aplicação dos Recursos concedidos através do convênio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
02	Prestação de Contas Financeiras à SCIT												X	
03	Desenvolver materiais alternativos para a construção de um sistema de aquecimento solar		X	X	X	X	X	X	X	X				
04	Analisar o ciclo de vida para o sistema coletor					X	X	X	X	X	X	X		
05	Tratamento dos dados coletados					X	X	X	X	X	X	X		
06	Análise dos dados			X	X	X		X	X	X	X	X	X	
07	Atividades de transferência de tecnologia							X				X		
08	Realização do curso sobre Coletor Solar, abordando a importância dos materiais de construção												X	
09	Realização do curso sobre a utilização de energias alternativas											X		
10	Relatórios técnicos parciais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
11	Relatório técnico final												X	

Legenda:

(*) Relatório Final

V.I. Cronograma de Execução – TERMO ADITIVO – 12 meses

ATIVIDADES		2015			2016
N.º	DESCRIÇÃO	mar/mai	jun/ago	set/nov	dez/fev
01	Execução do Plano de Aplicação dos Recursos concedidos através do convênio	X	X	X	
02	Prestação de Contas Financeiras à SCIT	X	X	X	X
03	Desenvolver materiais alternativos para a construção de um sistema de aquecimento solar	X	X	X	
04	Analisar o ciclo de vida para o sistema coletor	X	X	X	X
05	Tratamento dos dados coletados	X	X	X	
06	Análise dos dados			X	X
07	Atividades de transferência de tecnologia				X
08	Realização do curso sobre Coletor Solar, abordando a importância dos materiais de construção				X
09	Realização do curso sobre a utilização de energias alternativas				
10	Relatórios técnicos parciais	X	X	X	
11	Relatório técnico final				X

VI. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

a) APOIO DA SCIT

Equipamentos e Materiais Permanentes Nacionais

Qtde	Especificação	Valor R\$1,00
01	Sistema de aquisição de dados Solicitação de autor. para compra no valor de R\$ 5.748,00. OF. GAB. SCIT 161/2013	R\$ 5.500,00
12	Sensores para o sistema de aquisição de dados	R\$ 1.560,00
02	Termômetro infravermelho. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 1400,00
02	Agitador mecânico. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 5.200,00
01	Unidade de resfriamento/aquecimento	R\$ 2.000,00
01	Balança analítica. Não será adquirido OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 5.000,00
02	Termômetro penta. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 750,00
01	Watímetro digital. Não adquirido OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 1.000,00
01	Notebook - Substituído por Computador Desktop, no valor de R\$ 1.500,00, cfe. Of. Gab. SCIT 830/2012.	R\$ 3.000,00
01	Medidor de condutividade térmica	R\$ 6.700,00
02	Timer	R\$ 360,00
01	Adaptador para viscosímetro Brookfield LV-DI. Não será adquirido OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 2.800,00
01	Prensa hidráulica 5 ton. Mudança de especificação de força para 30 ton, cfe. Of.Gab.SCIT 260/2013. Valor previsto: R\$ 1052,00.	R\$ 2.000,00
01	Software para aquecedor solar. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 2.000,00
01	Bomba para circulação de água. Item substituído por 1 Módulo de 20 canais para o Aquisitor de dados, cfe. Of.Gab.SCIT 260/2013. Valor previsto: R\$ 1882,88.	R\$ 1.800,00
01	Banho ultrassom. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 2.000,00
01	Agitador mecânico com aquecimento. Não adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 6.000,00
03	Medidor de vazão. Adquirido através de outro projeto OF.GAB.SCIT 466/2013.	R\$ 930,00
01	Forno Cerâmico (Rampa e Patamar)	R\$ 10.845,00
01	Moinho Planetário	R\$ 10.458,46

Apoio Total da SCIT (a)

R\$ 50.000,00

b) CONTRAPARTIDA DA UNIVERSIDADE

Pessoal

Nome	Formação / Função no projeto	Total de horas no projeto
Técnico / Científico		
Adriane Lawisch Rodriguez	Doutora em Eng. TU-Berlin; Mestre em Eng. UFRGS; Engenharia Química PUC/RS	864
Cláudia Mendes Mählmann	Doutoranda em Eng. E Ciência dos Materiais UFRGS; Mestre em Ciências; Física Experimental UFSC; graduada em Física FISC	864

Total da Contrapartida da Universidade (b)	R\$ 152.654,65
TOTAL GERAL DO PROJETO (a + b)	R\$ 202.654,65

VII. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O dês embolso dos recursos da SCIT será em parcela única.