

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Atividades de Pesquisa**  
**Formulário de Tramitação e Registro**

Situação: **Aprovação/Depto Coordenador**  
 Protocolo nº: **2014.0538**

Título:	Controle térmico de Nanosatélites
Resumo:	<p>Um dos principais desafios para o sucesso de um missão envolvendo nanosatélites (padrão Cubesat – massa de até 1 kg) é o correto balanço das cargas térmicas causadas por fontes externas (radiação direta, albedo) e fontes internas (componentes eletrônicos). O subsistema de controle térmico é um elemento crucial dentro do processo de desenvolvimento destes dispositivos, pois as cargas térmicas em órbita podem facilmente danificar componentes eletrônicos prejudicando, ou até mesmo, inviabilizando o funcionamento do satélite. Com o aumento do interesse e o rápido desenvolvimento de missões com satélites de pequeno porte nos últimos anos, particularmente dentro do padrão Cubesat, seus campos de aplicações tem expandido continuamente desde missões básicas para verificação do funcionamento de componentes a missões científicas complexas. Seguindo esta tendência, a necessidade por simulação e testes dos diversos subsistemas de um nanosatélite antes de seu lançamento tem ganhado muita importância, haja vista que os dados disponíveis na literatura até então são de satélites convencionais de grande porte.</p> <p>Dentro deste contexto, a Agência Espacial Brasileira (AEB) criou o programa Serpens, com o objetivo de fomentar as iniciativas de construção de nanosatélites no Brasil, permitindo qualificar engenheiros, estudantes, docentes e pesquisadores brasileiros vinculados aos cursos de Engenharia Aeroespacial para a produção e desenvolvimento de satélites de pequeno porte e baixo custo. A UFSC campus de Joinville participa deste projeto nas áreas estrutural, térmica, comunicação e interferência eletromagnéticas.</p> <p>Essa proposta consiste, basicamente, no projeto e desenvolvimento do subsistema de controle térmico do primeiro nanosatélite do programa Serpens, bem como o desenvolvimento da parte estrutural do mesmo. O projeto será desenvolvido utilizando software de simulação com código aberto para análise térmica do nanosatélite. Um modelo de engenharia do nanosatélite será fornecido pela AEB para os testes experimentais dos mecanismos de controle térmico.</p> <p>Espera-se ao final do projeto obter não apenas os dados da análise térmica, mas também a validação da integração dos mecanismos de controle térmico, procedimentos de teste, e a documentação desenvolvida.</p>
Palavras chave: (máximo 5)	nanosatélite; controle térmico
Grande Área do conhecimento:	Engenharias
Área do conhecimento:	Engenharia Mecânica
Nome do Grupo de Pesquisa: (CNPq - Diretório)	Laboratórios de Engenharia de Processos de Conversão e Tecnologia de Energia - LEPTEN
Está vinculado a outro projeto de pesquisa?	
Período de realização:	12/03/2013 a 03/03/2016
A atividade receberá algum aporte financeiro?:	Sim
Orçamento Total:	R\$ 159.261,75
Financiador:	Outro
Especificar financiador:	Agência Espacial Brasileira

Propriedade Intelectual (o resultado do projeto é ou poderá ser protegido por):	
---------------------------------------------------------------------------------------	--

Envios Envolvidos neste projeto de pesquisa

<b>Coordenador</b>	
Nº do SIAPE:	1903388
Nome do Coordenador:	Kleber Vieira de Paiva
CPF do Coordenador:	694340936
Departamento:	CAMPUS DE JOINVILLE
Centro:	CAMPUS DE JOINVILLE
Regime de trabalho:	DE
Fone de contato:	48 96083741
E-mail:	kleber.paiva@ufsc.br
Carga horária semanal nesta atividade:	8 horas
Receberá remuneração nesta atividade de pesquisa?	Não

Você gostaria de participar do guia de fontes da UFSC?	Não
-----------------------------------------------------------	-----

Outros prof. ou servidores da UFSC envolvidos?	Sim
Alunos da UFSC envolvidos?	Sim
Pessoas externas à UFSC envolvidas?	Não

<b>Participantes</b>	
Participante: Jorge Luiz Goes Oliveira	CAMPUS DE JOINVILLE
Participante: Talita Sauter Possamai	CAMPUS DE JOINVILLE
Participante: Thiago Antonio Fiorentin	CAMPUS DE JOINVILLE
Aluno: Fabiano Luiz Fossatti Ventura	ENGENHARIA AEROESPACIAL [Campus Joinville]
Aluno: Rafael De La Vega de Mendonça	ENGENHARIA DA MOBILIDADE [Campus Joinville]

Outras Considerações
----------------------

Nº do Processo:	2014.0538
-----------------	-----------