



ADENDO AO PLANO DE TRABALHO EADS
Astrium– Nº 004/2013
do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre Astrium SAS e a Fundação de Apoio a
Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em abril de 2013

1. PARTÍCIPIES

1.1. PROPONENTE / CONVENIENTE / EXECUTOR

Razão Social FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA DE PÓS-GRADUANDOS- FAPG				C.N.P.J. 10.405.698/0001-89
Endereço Praça: Marechal Eduardo Gomes, 50 – Plano Diretor CTA 115 – Campus do ITA.				
Cidade São José dos Campos	UF SP	CEP 12228-900	DDD/Telefone (12) 3947-6965	Atividade Econômica Fundação de Apoio sem fins lucrativos
Nome Responsável Hudson Alberto Bode				
C.P.F. 976.560.628-15	RG/ Órgão Expedidor 8.515.401-5 SSP/SP		Cargo Diretor - Presidente	

2. EMPRESA

Astrium SAS	C.N.P.J. 393.341.516.00000
--------------------	--------------------------------------

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

TÍTULO: Development of a Communication Transponder for Nanosatellites for an IP-based Space Network	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
	INÍCIO	TÉRMINO
	03/04/2013	03/04/2015
IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO Objetivo: Desenvolver um transponder de comunicação para nanosatélites, a fim de permitir comunicação entre plataformas espaciais e a criação de uma rede baseada em IP no espaço. Este projecto irá desenvolver as seguintes atividades: 1. Simulações em Matlab; 2. Desenvolvimento de código VHDL; 3. Desenvolvimento transponder baseado em FPGA; 4. Desenvolvimento de protocolos de comunicação (SDLC / IP); 5. Estudo de viabilidade para a adoção de uma topologia de malha; 6. Testes em laboratório; 7. Testes preliminares de voo usando UAV.		

ADENDO PLANO DE TRABALHO ITA – Nº 004/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre EADS Astrium e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em abril de 2013

JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

Um enxame de nanosatélites tem grande potencial para fornecer benefícios em uma variedade de aplicações, especialmente para o Comando da Aeronáutica e do Ministério da Ciência e Tecnologia. Missões previstas são a vigilância, inteligência e relay de comunicação.

Em vez de usar plataformas maiores e mais complexas de uma forma isolada, sistemas distribuídos de pequenos satélites oferecem recursos interessantes. Como um exemplo, os dados podem ser transmitidos a partir de uma plataforma para outra, afim de diminuir os atrasos de entrega de informação e um aumento na resolução temporal e espacial em Observação da Terra. Como relés de comunicação, sistemas de satélites em órbitas terrestres de baixa (LEO) oferecem links de telecomunicações com um uso mínimo de recursos. Em sensoriamento remoto, imagens 3D por fusão de dados dos sensores podem ser obtidas através observações de superfície a partir de ângulos diferentes. Além de missões adicionais e melhoria de capacidades funcionais, um enxame permite degradação graciosa em caso de falhas, devido ao compartilhamento de informações.

Dados os recursos limitados da plataforma, soluções inovadoras devem ser entregues, afim de realizar missões mais complexas e dinâmicas de nanosatélites. De modo que, tendo em conta a conectividade escalável e uma boa gestão do fluxo de pacotes, uma solução baseada em IP será implementada.

1. COORDENAÇÃO DO PROJETO:

Coordenador Responsável: André Luiz Pierre Mattei	Instituição ITA	Cargo: Instrutor
Coordenador Administrativo Financeiro: Hudson Alberto Bode	Instituição FAPG	Cargo: Diretor - Presidente

ADENDO PLANO DE TRABALHO ITA – Nº 004/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre EADS Astrium e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em abril de 2013

2. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (Metas ou Etapas)

Metas	Especificação/Atividade	Indicador Físico	Duração	
			Início	Término
01	Definição da missão	Relatório com definição da missão	03/04/13	10/05/13
02	Definição de Requisitos	Relatório com Definição de Requisitos	26/04/13	25/07/13
03	Simulações Matlab	Relatório com Simulações Matlab	20/07/13	17/03/14
04	Desenvolvimento de códigos em VHDL	Relatório com códigos em VHDL	29/08/13	24/08/14
05	Desenvolvimento de protocolos	Relatório com protocolos	22/09/13	21/11/13
06	Testes do sistema em laboratório	Relatório com os resultados dos testes	21/03/14	20/05/14
07	Estudo de uma topologia em malha	Relatório com topologia adotada	01/04/13	27/11/13
08	Testes do sistema em voo (usando Vants)	Relatório com os resultados dos testes em voo	17/09/14	15/01/15
09	Verificação dos requisitos e relatórios	Relatório com comparação entre resultados e requisitos	17/09/14	16/03/15

6. EQUIPE EXECUTORA

Item	Nome	Titulação	Função	Área de especialização
6.1.	André Luiz Pierre Mattei	Prof	Coordenador	Eletrônica
6.2.	Eloi Fonseca	Prof.	Implementação em FPGA	Eletrônica
6.3.	Douglas Soares dos Santos	Prof.	Pesquisador	Eletrônica
6.4.	Paulo Cesar Neves da Costa	Aluno	Pesquisador	Eletrônica
6.5.	Rayssa Freitas Carvalho	Aluno	Pesquisador	Eletrônica
6.6.	Felipe Mandes dos Santos	Aluno	Pesquisador	Eletrônica
6.7	Eduardo Schedler	Aluno	Pesquisador	Eletrônica

7. PLANO DE APLICAÇÃO – PREVISÃO

Item	Descrição	Quantidade	Unitário	Total (R\$)
7.1.	Bolsas para profissionais	3	R\$ -	R\$ 140.589,97
7.2.	Bolsas para alunos	4	R\$ -	R\$ 69.681,41
7.3.	Taxas bancárias	1	R\$ -	R\$ 1.976,00
7.4.	Despesas Administrativas - Projeto Desenvolvimento Científico Tecnológico-PDCT/ITA	1	R\$ -	R\$ 126.719,51
7.5.	Despesas operacionais de Administração da FAPG	1	R\$ -	R\$ 38.399,86
7.6.	Saldo resultante de variação cambial	1	R\$ 24.214,03	R\$ 24.214,03
TOTAL (R\$)				R\$ 401.580,78

ADENDO PLANO DE TRABALHO ITA – Nº 004/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre EADS Astrium e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em abril de 2013

8. CRONOGRAMA FINANCEIRO – PREVISÃO (VALORES EM REAIS)

Mês	Receitas (R\$)	Equipe Técnica (R\$)	PDCT (R\$)	Á definir	Taxas bancárias	Despesas Adm. FAPG (R\$)	TOTAL (R\$)
02/2014	202.221,50	75.620,00	66.733,09	-	918,44	20.222,15	163.493,68
03/2014	-	24.106,31	-	-	-	-	24.106,31
04/2014	-	8.702,73	-	-	-	-	8.702,73
01/2015	99.679,64	56.516,13	32.719,87	-	528,78	9.915,11	99.679,89
06/2015	99.679,64	45.326,19	27.266,55	-	528,78	8.262,60	81.384,12
07/2015	-	-	-	24.214,03	-	-	24.214,03
Total	401.580,78	210.271,38	126.719,51	24.214,03	1.976,00	38.399,86	401.580,78

9. OBRIGAÇÕES DAS PARTES:

9.1. Compete a FAPG:

- Responsabilizar-se pelos recursos financeiros, executando as ações administrativas relacionadas conforme previsto no Plano de Trabalho, mantendo para isso contas, registros e controles exclusivos, efetuando as movimentações financeiras necessárias e emitindo os demonstrativos pertinentes;
- Cumprir o Plano de trabalho no que toca à sua função gerenciadora administrativa e financeira;
- Facilitar o acompanhamento dos trabalhos por parte dos técnicos, colocando à disposição deles, sempre que solicitado, todo o material administrativo e financeiro necessário para o desenvolvimento deste Plano;
- Viabilizar, quando preciso, o transporte necessário ao desempenho das atividades previstas neste Plano de Trabalho, para deslocamento da equipe técnica;
- Executar as tarefas operacionais administrativas com pessoal próprio ou contratado às suas expensas;
- Emitir relatório administrativo financeiro periodicamente ou sempre que necessário;
- Receber e administrar os recursos financeiros destinados à execução dos trabalhos, liberados e depositados, em conta bancária específica;
- Utilizar os recursos financeiros oriundos do presente ajuste estritamente dentro das finalidades nele contempladas;
- Quando necessário, elaborar os editais de licitação, de conformidade com a legislação federal, para a aquisição e/ou contratação de bens e/ou serviços;
- Manter registros, arquivos e controles específicos para os dispêndios relativos ao presente Plano de Trabalho;
- Manter, durante todo período de vigência do Convênio de Cooperação, situação regular perante o INSS, FGTS e Fazenda Federal (regularidade de Contribuições Federais e Dívida Ativa da União);
- Assumir sob sua exclusiva responsabilidade, o pagamento de todos os impostos, taxas, ou quaisquer ônus fiscais de origem federal, estadual ou municipal, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais, vigentes durante a execução deste Plano de Trabalho Cooperação, bem como quaisquer outros encargos judiciais ou extrajudiciais que lhe sejam imputáveis, inclusive com relação a terceiros, em decorrência da celebração do Termo de Cooperação e da execução dos serviços nele previstos.

ADENDO PLANO DE TRABALHO ITA – Nº 004/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre EADS Astrium e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em abril de 2013

9.2. Compete ao Coordenador do Projeto:

- a) Responsabilizar-se pelo planejamento, estabelecimento de atividades e controle do sistema operacional;
- b) Emitir relatório de fechamento das atividades referentes ao plano de trabalho;
- c) Divulgar o plano junto a empresas com potencial interesse na participação do projeto;
- d) Prospectar e matricular alunos nos cursos propostos pelo plano de trabalho;

Prover adequada estrutura para execução das atividades docentes expositivas e laboratoriais.

10. APROVAÇÃO PELOS PARTICIPES

São José dos Campos, 03 de abril de 2013.



Hudson Alberto Bode
Diretor Presidente / FAPG



Prof. André Luiz Pierre Mattei
Coordenador do Projeto

p/ Eloi Fonseca
CPF 063459638-10

PLANO DE TRABALHO ITA – Nº 004/2013_1

ao Termo de Cooperação Técnico-Científica Nº 005/2013 firmado entre EADS Astrium SAS e Fundação de Apoio à Pesquisa de Pós-Graduandos-FAPG em ABRIL de 2013

[Adendo- Folha Reservada]

PROJETO: EADS ASTRIUM								
TÍTULO: DEVELOPMENT OF A COMMUNICATION TRANSPONDER FOR NANOSATELLITES FOR AN IP-BASED SPACE NETWORK								
VIGÊNCIA: 03/04/2013 À 03/04/2015								
COORDENADOR: André Luiz Pierre Mattei								
Item	NOME	Titulação	Instituição Origem	Função (Sigla)	Área de Atuação	Período de Participação no Projeto		Valor Total
						Início	Término	
1	André Luiz Pierre Mattei	Prof.	ITA	PI	Eletrônica	Abr/2013	Abr/2015	47.529,37
2	Elói Fonseca	Prof.	ITA	PI	Eletrônica	Abr/2013	Abr/2015	47.529,37
3	Douglas Soares dos Santos	Prof.	ITA	PI	Eletrônica	Mai/2013	Abr/2015	45.531,23
4	Rayssa Freitas Carvalho	Aluna	ITA	PI	Eletrônica	Mai/2013	Abr/2015	20.571,30
5	Felipe Mendes dos Santos	Aluno	ITA	PI	Eletrônica	Mai/2013	Abr/2015	20.571,30
6	Paulo Cesar Neves da Costa	Aluno	ITA	PI	Eletrônica	Mai/2013	Abr/2015	20.571,30
7	Eduardo Schedler	Aluno	ITA	PI	Eletrônica	Jul/2014	Abr/2015	7.967,51
TOTAL								210.271,38

Hudson Alberto Bode
Diretor- Presidente FAPG

André Luiz Pierre Mattei
Coordenador do Projeto

P/Elói Fonseca
CPF 063459638-10