

PLANO DE TRABALHO FAPG Nº 018/2019

ANEXO AO CONTRATO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUE ENTRE SI CELEBRAM A KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA E A FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISAS DE POS GRADUANDOS, COM ANUÊNCIA/INTERVENIÊNCIA DA FATEC - SJC

1. PARTÍCIPES

1.1. PROPONENTE

Razão Social FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DE PÓS-GRADUANDOS-FAPG				C.N.P.J. 10.405.698/0001-89
Endereço Rua Armando de Oliveira Cobra, 50 – Ed. New Worker Tower - Sala 409 – Jardim Aquarius				
Cidade São José dos Campos	UF SP	CEP 12246-002	DDD/Telefone (12) 3346-7004	Atividade Econômica Fundação de Apoio sem fins lucrativos

1.2. ANUENTE/INTERVENIENTE

Razão Social Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos – FATEC SJC				C.N.P.J. 62.823.257/0146-07
Endereço Av. Doutor Cesare Mansueto Giulio Lattes, nº 1350				
Cidade São José dos Campos	UF SP	CEP 12247-014	DDD/Telefone (12) 3905-4979	Atividade Econômica Autarquia

2. EMPRESA

Razão Social Konatus Soluções Inteligentes Ltda.		C.N.P.J. 10.501.202/0001-70
Responsável Técnico Salvador Jorge da Cunha Ronconi		Telefone (12) 3307-0018
Endereço Av. São João, 2375 – sala 2301 – São José dos Campos, SP		Empresa Privada

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

TÍTULO: Técnicas de Análise de Dados e Aprendizagem de Máquina aplicadas a Sistema Integrado de Gestão de Manutenção	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
	INÍCIO	TÉRMINO
	15/09/2019	14/02/2020
OBJETIVO Explorar técnicas de análise de dados e aprendizagem de máquina para definir indicadores da saúde de equipamentos (aeronaves, automóveis, equipamentos médicos, radares) e prover uma previsão de eventos de falha para auxiliar as atividades das equipes de manutenção.		

PLANO DE TRABALHO FAPG N° 018/2019

ANEXO AO CONTRATO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUE ENTRE SI CELEBRAM A KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA E A FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISAS DE POS GRADUANDOS, COM ANUÊNCIA/INTERVENIÊNCIA DA FATEC - SJC

JUSTIFICATIVA

A Konatus possui um conjunto de ferramentas de gestão de manutenção que captura e decodifica dados de gravadores embarcados e possibilita o controle técnico da manutenção através da gestão de ordens de serviço, mapeamento de peças instaladas (part number e serial number) e reportes de campo. Também possui capacidade de realizar previsões de eventos de falha baseado em regras pré-estabelecidas. Esse projeto de pesquisa visa estudar e propor uma arquitetura que integre esse conjunto de ferramentas num sistema integrado de gestão de manutenção e amplie a capacidade de manutenção preditiva através do uso de aprendizagem de máquina.

Através desse projeto se vislumbra o estabelecimento de uma parceria mutuamente benéfica entre a indústria e a academia, onde por um lado é proporcionada uma oportunidade de aprendizado para os alunos da FATEC ao enfrentar um desafio real de ciência de dados e engenharia de software e por outro lado a empresa Konatus se beneficia ao ter acesso à um estudo que possa servir como diretriz para o desenvolvimento de um sistema integrado de gestão de manutenção.

RESULTADOS ESPERADOS

- 1) Identificação de técnicas de aprendizagem de máquina aplicáveis a manutenção preditiva;
- 2) Aplicação das técnicas de aprendizagem de máquina em conjunto de dados reais e avaliação do desempenho de cada técnica;
- 3) Proposta de interface com bancos de dados dos tipos: séries temporais, relacional e orientado a documentos.
- 4) Elaboração de um protótipo funcional do sistema integrado de gestão de manutenção.

4. COORDENAÇÃO DO PROJETO

Coordenador Geral: Hudson Alberto Bode	Instituição: FAPG	Período: Integral	Cargo: Diretor Financeiro
Coordenador Projeto: Reinaldo Gen Ichiro Arakaki	Instituição: FATEC	Período:	Cargo:
Coordenador Financeiro: Katilcia Ribeiro Pires	Instituição: FAPG		

5. FASES E ENTREGAS

	Fases/Entregas	Descrição
1.	Estudo técnico inicial	Estudo de técnicas de aprendizagem de máquina aplicáveis a manutenção preditiva. Classificação das técnicas quanto a precisão, desempenho e custo.
2.	Módulo de análise preditiva	Elaboração de módulo de análise preditiva com uso da técnica com melhor pontuação no estudo
3.	Versão preliminar do protótipo	Elaboração da versão preliminar (sem integração entre

PLANO DE TRABALHO FAPG Nº 018/2019

ANEXO AO CONTRATO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUE ENTRE SI CELEBRAM A KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA E A FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISAS DE POS GRADUANDOS, COM ANUÊNCIA/INTERVENIÊNCIA DA FATEC - SJC

	Fases/Entregas	Descrição
		módulos) do protótipo do sistema de gestão de manutenção.
4.	Arquitetura do sistema	Elaboração da arquitetura do sistema integrado de gestão de manutenção. Consideração sobre suporte à tecnologia utilizada, custo de infraestrutura, desempenho e escalabilidade.
5.	Versão final do protótipo funcional	Elaboração da versão final do protótipo funcional do sistema integrado de gestão de manutenção

6. CRONOGRAMA

	Atividades	Indicador físico	Período	
			Início (Mês/Ano)	Fim (Mês/Ano)
1.	Estudo de técnicas de aprendizagem de máquina aplicáveis a manutenção preditiva	Apresentação do estudo	15/09/2019	14/10/2019
2.	Elaboração de módulo de análise preditiva com uso da técnica com melhor pontuação no estudo	Módulo de análise preditiva	15/10/2019	14/11/2019
3.	Elaboração da versão preliminar (sem integração entre módulos) do protótipo do sistema de gestão de manutenção.	Protótipo Funcional do Sistema – versão preliminar	15/11/2019	14/12/2019
4.	Elaboração da arquitetura do sistema integrado de gestão de manutenção	Relatório de especificação da arquitetura do sistema	15/12/2019	14/01/2020
5.	Elaboração da versão final do protótipo funcional do sistema integrado de gestão de manutenção	Protótipo Funcional do Sistema – versão final	15/01/2020	14/02/2020

7. EQUIPE EXECUTORA

	Nome	Instituição	Competência Técnicas
1.	Tutor 1	KONATUS	Técnicas de análise de dados e aprendizagem de máquina
2.	Tutor 2	KONATUS	Análise e Desenvolvimento de Software
3.	Aluno 1	FATEC	Aluno dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Banco de dados ou Manutenção de Aeronaves
4.	Aluno 2	FATEC	Aluno dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Banco de dados ou Manutenção de

PLANO DE TRABALHO FAPG N° 018/2019

ANEXO AO CONTRATO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUE ENTRE SI CELEBRAM A KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA E A FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISAS DE POS GRADUANDOS, COM ANUÊNCIA/INTERVENIÊNCIA DA FATEC - SJC

			Aeronaves
--	--	--	-----------

PLANO DE APLICAÇÃO – PREVISÃO

Item	Descrição	Total (R\$)
1.	Despesas Operacionais FAPG (10%)	R\$6.589,74
2.	Impostos (2%)	R\$1.317,95
3.	Plano de Desenvolvimento e Inovação (10%)	R\$6.589,74
4.	Bolsa para professor orientador Reinaldo Gen Ichiro Arakaki	R\$7.500,00
5.	Bolsa para Tutor 1	R\$22.250,00
6.	Bolsa para Tutor 2	R\$12.850,00
7.	Bolsa para Aluno 1	R\$ 4.400,00
8.	Bolsa para Aluno 2	R\$ 4.400,00
TOTAL (R\$)		R\$65.897,44

8. CRONOGRAMA FINANCEIRO


Mês	Número de parcelas	Parcelas (R\$)
1	1	R\$ 13.179,49
2	1	R\$ 13.179,49
3	1	R\$ 13.179,49
4	1	R\$ 13.179,49
5	1	R\$ 13.179,49

PLANO DE TRABALHO FAPG Nº 018/2019

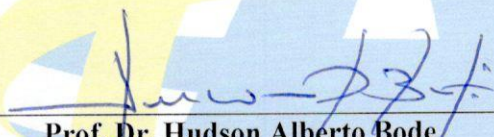
ANEXO AO CONTRATO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUE ENTRE SI CELEBRAM A KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA E A FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISAS DE POS GRADUANDOS, COM ANUÊNCIA/INTERVENIÊNCIA DA FATEC - SJC

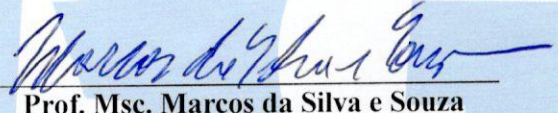
São José dos Campos, 13 de setembro de 2019.

Pela **KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA**



Salvador Jorge da Cunha Ronconi
Sócio-Administrador

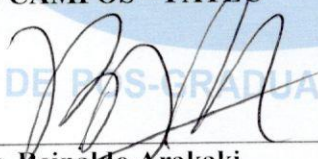
Pela **FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DE PÓS-GRADUANDOS – FAPG,**


Prof. Dr. Hudson Alberto Bode
Diretor Presidente


Prof. Msc. Marcos da Silva e Souza
Conselheiro

Pelo **FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – FATEC**


Prof. Dr. Luiz Antonio Tozi
Diretor


Prof. Dr. Reinaldo Arakaki
Coordenador do Projeto

Nome: _____
CPF
RG

Nome: _____
CPF
RG