



FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA  
DE PÓS-GRADUANDOS - FAPG

# PLANO DE TRABALHO REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A – Nº 10/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA  
S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

## 1. PARTÍCIPES

### 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

Razão Social REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A	C.N.P.J. 29.506.474/0016-78
--	--------------------------------

## 3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

TÍTULO: Projeto ABP- Auto Bagger e Palletizer	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
	INÍCIO	TÉRMINO
	Agosto/2013	Agosto/2014
IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO  Desenvolver um <i>end-effector</i> para robôs industriais capaz de manipular embalagens (tipo papel pardo), de tampas de latas de alumínio, de forma a recolher a embalagem, aplicar adesivo e organizar em pallets (paletizar). Este sistema realiza de forma automática a manipulação da embalagem, seu preenchimento, fechamento e armazenagem.		
JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO  A produção de tampas de latas de alumínio exige uma elevada cadência de produção. Milhares de tampas são produzidas por dia, sendo necessário realizar o transporte dessas do local de sua manufatura até a fábrica que realiza o envase da bebida. Esse transporte é realizado através de pacotes <i>paletizados</i> de tampinhas, todas embaladas em um saco de papel (papel pardo) e empilhadas em camadas nos respectivos <i>pallets</i> . Essa etapa final da produção de tampas é realizada de forma manual, sendo uma operação muito repetitiva, não ergonômica e realizada em locais de grande insalubridade (ruído e temperatura elevada). Devido estas condições, a proposta de automação dessas etapas é desejada pelos fabricantes de tampinhas de latas de alumínio, principalmente pelo aspecto da melhoria das condições de trabalho de seus colaboradores.		

Este Plano de Trabalho é parte integrante do termo Aditivo 2 firmado entre o  
REXAM e FAPG (em conformidade com a NPA-ITA-028:2011)





FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA  
DE PÓS-GRADUANDOS - FAPG

## PLANO DE TRABALHO REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A – Nº 10/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

### 4. COORDENAÇÃO DO PROJETO

<b>Coordenador Responsável:</b> Carlos Cesar Aparecido Eguti	<b>Instituição</b> ITA	<b>Cargo:</b> Professor Colaborador
<b>Coordenador Administrativo Financeiro:</b> Hudson Alberto Bode	<b>Instituição</b> FAPG	<b>Cargo:</b> Diretor - Presidente

### 5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Metas	Especificação/Atividade	Indicador Físico	Duração	
			Início	Término
5.1	Identificação e análise do atual processo de empacotamento e paletização de tampas.	Relatório parcial de comparação e análise.	Junho/2013	Junho/2013
5.2	Esboço preliminar ( <i>Brain storming</i> ) do protótipo de end-effector.	Modelo 3D (CAD) do protótipo.	Julho/2013	Agosto/2013
5.3	Análise de desempenho do protótipo desenvolvido.	Cinemático do modelo 3D (CAD) do protótipo.	Agosto/2013	Setembro/2013
5.4	Projeto de desenhos de fabricação (2D)	Folhas de fabricação	Setembro/2013	Outubro/2013
5.5	Início dos procedimentos de compra de materiais e equipamentos.	Fechamento de orçamentos de compra.	Setembro/2013	Outubro/2013
5.6	Fabricação e montagem das partes do <i>end-effector</i>	Montagem do protótipo	Setembro/2013	Novembro/2013
5.7	Testes com a bancada de simulação de linha de produção e robôs.	Vídeo de apresentação do protótipo funcionando	Novembro/2014	Janeiro/2014
5.8	Ajustes finais, testes de robustez e documentação de resultados.	Relatório final	Janeiro/2014	Agosto/2014
5.9	Tratativas para melhorias e projeto para implementação/fabricação industrial. Contato ThyssenKrupp.	Testes na empresa	Junho/2014	Agosto/2014

### 6. EQUIPE EXECUTORA

Item	Nome	Titulação	Função	Área de especialização
6.1	Luis Gonzaga Trabasso	Doutor	Pesquisador	Mecatrônica
6.2	Guilherme Kisseloff Coracini	Engenheiro	Pesquisador	Mecatrônica
6.3	Juliano Giordani	Técnico	Pesquisador	Sistemas Mecatrônicos
6.4	Wilson da Cunha Lara Junior	Técnico	Pesquisador	Mecânica

Este Plano de Trabalho é parte integrante do termo Aditivo 2 firmado entre o REXAM e FAPG (em conformidade com a NPA-ITA-028:2011)

30f







FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA  
DE PÓS-GRADUANDOS - FAPG

## PLANO DE TRABALHO REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A – Nº 10/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

### 7. PLANO DE APLICAÇÃO

Item	Descrição	Quantidade	Unitário	Total (R\$)
7.1	Bolsa P&D	-	-	58.500,00
7.2	Material Consumo Técnico	-	-	13.500,00
7.3	Despesas Administrativas - Projeto Desenvolvimento Científico Tecnológico-PDCT/ITA	-	-	7.254,00
	Despesas operacionais de Administração da FAPG	-	-	9.945,00
TOTAL (R\$)				89.199,00

### 8. CRONOGRAMA FINANCEIRO – (VALORES EM REAIS)

Mês	Equipe Técnica	Equipamentos e Material Consumo	PDCT ITA/CCM	Despesas Adm. FAPG	Valor Mensal
Ago/2013	4.500,00	13.500,00	558,00	765,00	19.323,00
Set/2013	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Out/2013	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Nov/2013	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Dez/2013	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Jan/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Fev/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Mar/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Abr/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Mai/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Jun/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Jul/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
Ago/2014	4.500,00		558,00	765,00	5.823,00
	58.400,00	13.500,00	7.254,00	9.945,00	89.199,00
TOTAL					89.199,00

Este Plano de Trabalho é parte integrante do termo Aditivo 2 firmado entre o REXAM e FAPG (em conformidade com a NPA-ITA-028:2011)

  
FAPG  
página 3/5



FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA  
DE PÓS-GRADUANDOS - FAPG

## PLANO DE TRABALHO REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A – Nº 10/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA  
S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

### 9. OBRIGAÇÕES DAS PARTES:

#### 9.1 Compete a FAPG:

- a) 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;
- b) Cumprir o Plano de trabalho no que toca à sua função gerenciadora administrativa e financeira;
- c) 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;
- d) Viabilizar, quando preciso, o transporte necessário ao desempenho das atividades previstas neste Plano de Trabalho, para deslocamento da equipe técnica;
- e) Executar as tarefas operacionais administrativas com pessoal próprio ou contratado às suas expensas;
- f) Emitir relatório administrativo financeiro periodicamente ou sempre que necessário;
- g) Receber e administrar os recursos financeiros destinados à execução dos trabalhos, liberados e depositados, em conta bancária específica;
- h) Utilizar os recursos financeiros oriundos do presente ajuste estritamente dentro das finalidades nele contempladas;
- i) Quando necessário, elaborar os editais de licitação, de conformidade com a legislação federal, para a aquisição e/ou contratação de bens e/ou serviços;
- j) Manter registros, arquivos e controles específicos para os dispêndios relativos ao presente Plano de Trabalho;
- k) 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);
- l) 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.

#### 9.2 Compete ao Coordenador do Projeto:

Responsabilizar-se pelo planejamento, estabelecimento de atividades e controle do sistema operacional;

Emitir relatório de fechamento das atividades referentes ao plano de trabalho;

Divulgar o plano junto a empresas com potencial interesse na participação do projeto;

Prospectar e matricular alunos nos cursos propostos pelo plano de trabalho;

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

Este Plano de Trabalho é parte integrante do termo Aditivo 2 firmado entre o  
REXAM e FAPG (em conformidade com a NPA-ITA-028:2011)







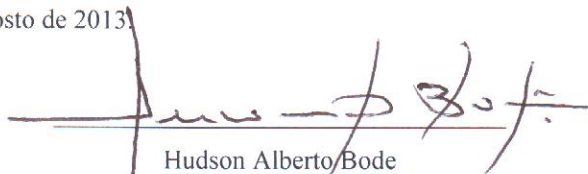
FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA  
DE PÓS-GRADUANDOS - FAPG

## PLANO DE TRABALHO REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A – Nº 10/2013

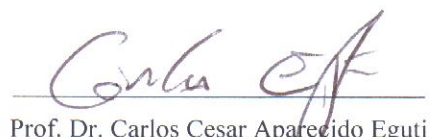
do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA  
S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

### 10. APROVAÇÃO PELOS PARTICIPES

São José dos Campos, 20 de agosto de 2013.



Hudson Alberto Bode  
Diretor Presidente / FAPG



Prof. Dr. Carlos Cesar Aparecido Eguti  
Coordenador do Projeto

PLANO DE TRABALHO ITA – N° 10/2013

do Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre REXAM BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S/A e a Fundação de Apoio a Pesquisa de Pós Graduandos FAPG em Agosto de 2013

[Adendo- Folha Reservada]

PROJETO: PROJETO ABP AUTO BAGGER E PALLETIZER									
TÍTULO: PROJETO ABP									
VIGÊNCIA: Agosto/2013 a Agosto/2014									
COORDENADOR: PROF. CARLOS CESAR APARECIDO EGUTI									
Item	NOME	Titulação	Instituição Origem	Função (Sigla)	Área de Atuação	Período de Participação no Projeto		Valor Total	
						Início	Término		
1	Luis Gonzaga Trabasso	Doutor	ITA	PI	IEM	Agosto/2013	Agosto/2014	R\$ 19.500,00	
2	Guilherme Kisseloff Coracini	Eng.	ITA	PI	IEM	Agosto/2013	Agosto/2014	R\$ 19.500,00	
3	Juliano Giordani	Tec	ITA	PI	IEM	Agosto/2013	Agosto/2014	R\$ 9.750,00	
4	Wilson da Cunha Lara Junior	Tec	ITA	PI	IEM	Agosto/2013	Agosto/2014	R\$ 9.750,00	
TOTAL								R\$ 58.500,00	