(branco, amargo e ao leite) e quatro novos tipos de formulações, denominadas chocolate orgânico (com componentes produzidos sem o uso de defensivos químicos agrícolas), chocolate *plus* (chocolate enriquecido), chocolate *diet* (dietético em açúcar) e o chocolate sem lactose. Cabe destacar que, no mercado brasileiro e, segundo nosso conhecimento, no mercado mundial, ainda não existem formulações para os chocolates orgânicos, *plus* e sem lactose.

127 Sistema de Câmbio e Comércio Exterior

Coordenador:
Valter Francisco Arruda Alves

Empresa:
Invenire Internacional Informática S/C Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 45.230,00 / US$ 0,00
Fase 2: R$ 187.140,00 / US$ 30.000,00

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema computacional inovador para apoio às operações na área de câmbio e comércio internacional nas instituições financeiras. O sistema suportará as transações bancárias pertinentes ao controle das operações diárias, fornecendo uma visão gerencial consolidada de todos os aspectos envolvidos no negócio. O sistema será inovador na medida em que: utilizará a tecnologia de orientação a objeto; suportará o conceito de *frameworks*; mesclará o desenvolvimento orientado a objetos com o desenvolvimento de sistemas especialistas baseados em regras; será multiplataforma; fará uso das tecnologias utilizadas na Internet como espinha dorsal de comunicação; e nascerá integrado às redes externas tais como Sisbacen e Swift. Esse sistema apresentará vantagens significativas sobre os sistemas atuais, seja os disponíveis no mercado, seja os desenvolvidos internamente pelos próprios bancos. O sistema proposto será composto dos seguintes módulos: Módulo de Cadastros Básicos (clientes, moedas, países, indexadores e outros); Módulo de Operações Comerciais (exportação, importação, interbancário e financeiro); Módulo de Mesa de Operações; Módulo de Contabilidade; Módulo de Controle Gerencial; Reciprocidade de Clientes; Reciprocidade de Banqueiros; Fluxo de Caixa em Moeda Estrangeira; Fluxo de caixa em Moeda Nacional; Risco País; Risco de Mercado (Câmbio e Crédito); Captação em Moeda Estrangeira; e Rentabilidade das Operações. Inicialmente, será desenvolvido um protótipo correspondente a um Módulo de Controle de Contratos de Câmbio.

7º EDITAL

128 Desenvolvimento de Caçamba Trituradora Acoplável em Trator Modelo Caterpillar 930 e Aplicação em Pátios de Compostagem de Matéria Orgânica

Coordenador:
Edmar José Kiehl

Empresa:
Terraviva Consultoria Ambiental S/C Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 51.770,00

O presente projeto propõe-se a desenvolver um implemento adaptável em máquinas de acionamento hidráulico utilizadas em serviços de compostagem de matéria orgânica (resíduos) que associe as operações de carregamento, seleção e trituração do material para melhorar o rendimento do processo e a padronização do produto final (composto), possibilitando a redução de custos e a melhoria da eficiência de aplicação do composto no solo. A compostagem apresenta-se como um processo importante na reciclagem da matéria orgânica em propriedades agrícolas e em sistemas de tratamento de resíduos sólidos industriais e de lixo de municípios, eliminando os riscos de poluição da aplicação direta dos resíduos no solo e reduzindo o passivo ambiental de aterros industriais e sanitários. O método de compostagem natural com a utilização de maquinário tipo retroescavadeira e pá-carregadeira tem se mostrado viável técnica e economicamente para empreendimentos de pequeno e médio porte. O uso dessas máquinas sem as adaptações necessárias para a atividade, porém, apresenta algumas limitações de produtividade e homogeneização do produto final.

129 Protetivos Pós-Colheita para Frutas

Coordenador:
Antonio José Gomes Bettega

Empresa:
Cyrbe Indústria e Recondicionamento de Rolos Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1 + Bolsa: R$ 94.542,60

A proposta objetiva criar processos de proteção pós-colheita para aperfeiçoar os meios onde as frutas atualmente repousam ou são transportadas, no Brasil, procurando preservar ao máximo suas qualidades para consumo. Os processos poderão ser ativos ou passivos, dependendo do tipo de fruta. No processo ativo, as frutas ficarão, temporariamente, imersas em um meio gasoso, com agentes químicos que seletivamente impedirão a propagação dos principais microrganismos catalisadores do seu apodrecimento prematuro. No processo passivo, as frutas sofrerão um tratamento de superfície que retarda a desidratação e dificulta o contato com microrganismos, mesmo já presentes no ambiente de armazenamento. Na primeira fase, pretende-se implantar processos distintos para retardar o apodrecimento de algumas frutas durante o estágio pós-colheita. O Brasil, mesmo estando entre os maiores produtores mundiais de frutas, coloca-se em desvantagem quando se verifica o volume de perdas ocorridas entre a colheita e o consumo. Para determinadas culturas, essa perda pode atingir cerca de 40% da produção, quando, tipicamente, elas não deveriam ultrapassar os 10%.

130 Estudo de Viabilidade Técnica para a Instalação de Biofábrica de Bromélias no Vale do Ribeira

Coordenador:
Lirio Luiz Dal Vesco

Empresa:
Atlântica Assessoria Agro Ambiental S/C Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 33.970,00

A empresa proponente vem redirecionando seu portfólio e, desde o ano de 1999, vem estabelecendo as bases para a instalação de um laboratório-biofábrica de bromélias. O produto a ser obtido, mudas de bromélias, deverá ser comercializado no mercado interno e externo. A partir da experiência observada em outros países, notadamente Cuba e Costa Rica, e considerando a competência instalada na área em alguns laboratórios brasileiros – e, ainda, as pesquisas desenvolvidas junto ao Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal da Universidade Federal de Santa Catarina –, pretende-se estabelecer as bases para o funcionamento desse laboratório-biofábrica. As bromélias são as plantas ornamentais de mais alta demanda, na última década, e os processos de produção em grande escala, em laboratório, se dão em condições controladas, permitindo o controle dos processos tecnológicos a ela associados. As principais aplicações comerciais da pesquisa relacionam-se à instalação de uma biofábrica de produção de bromélias ornamentais, como projeto piloto para o estabelecimento de uma rede de laboratórios com especificidade de processos e produtos da biodiversidade brasileira.

131 Levantamento de Parâmetros Técnicos para o Manejo de Rendimento Sustentável de Espécies Nativas da Mata Atlântica com Potencial Medicinal

Coordenador:
Alexandre Mariot

Empresa:
Atlântica Assessoria Agroambiental S/C Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1 + bolsa: R$ 35.172,60

Este trabalho tem como objetivo a avaliação do potencial de exploração sustentada de plantas medicinais nativas da Floresta Tropical Atlântica, atendendo às legislações vigentes desde o processo exploratório até a comercialização, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população local. Na região do Vale do Ribeira localiza-se o maior contínuo de cobertura florestal remanescente da Floresta Tropical Atlântica (FTA). A maior parte dessas áreas apresenta uma vocação tipicamente florestal, onde a conseqüente utilização fica restrita a estratégias de manejo com manutenção permanente da cobertura florestal. Nessas situações, a alternativa de manejo de rendimento sustentável é a opção mais viável, conciliando retorno econômico e conservação da natureza. Preliminarmente, será realizado um levantamento das plantas utilizadas pelas comunidades locais na cura e prevenção de doenças, visando a orientar a escolha das espécies alvo desse projeto. Com as plantas escolhidas serão realizados levantamentos demográficos em parcelas permanentes, visando a verificar a abundância dessas espécies e a disponibilidade de biomassa disponível para exploração, procurando fundamentar estratégias de manejo sustentado.

132 Desenvolvimento de uma Vacina Bacterina-Toxóide (VT) e Produção de Gemas Imunizadas para Prevenção de Diarréia Pós-Desmame e Doença do Edema em Suínos

Coordenador:
João Takashi Ohashi

Empresa:
Livet Produtos Veterinários Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1 : R$ 47.150,00 / US$ 14.215,00

A Livet Produtos Veterinários Ltda. desenvolveu há cerca de um ano uma vacina experimental e gemas de ovos imunizadas, compostas por amostras de *Escherichia coli* produtoras de fímbrias F18ab e F18ac, comumente associadas à diarréia pós-desmame e à doença do edema em suínos. Com o presente projeto, a empresa pretende dar continuidade às pesquisas, com a produção de anticorpos contra antígenos fimbriais e toxina VT em gemas de galinhas (fase 1) e, posteriormente, a produção e a avaliação de vacina bacterina-toxóide e gemas imunizadas em suínos, para o controle de diarréia e doença do edema (fase 2). A diarréia pós-desmame e a doença do edema são, do ponto de vista prático, as causas mais importantes de prejuízos econômicos na produção de suínos e, em todo o mundo, os rebanhos sofrem com diferentes graus de severidade dessas doenças. As perdas econômicas são consideráveis devido, principalmente, à redução no ganho de peso, alta conversão alimentar, desuniformidade de tamanho (refugos), elevação de custos com medicamentos e mortalidade de animais. Os programas atuais de controle são feitos utilizando óxido de zinco e antibióticos, trazendo riscos à saúde pública. Experimentos piloto em campo da vacina experimental desenvolvida pela Livet apresentaram resultados promissores, com redução de até 65% da diarréia em leitões recém-desmamados, demonstrando que a vacinação e o uso de gemas imunizadas podem ser um método eficiente no controle dessas doenças.

133 Desenvolvimento de Sistema de Suporte à Decisão no Gerenciamento de Reservatórios

Coordenador:
José Galizia Tundisi

Empresa:
Instituto Internacional de Ecologia

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 52.929,00

Este projeto pretende produzir um sistema de suporte à decisão para o gerenciamento de bacias hidrográficas e represas, consolidando experiências científicas e de gerenciamento desses sistemas nos últimos 20 anos. O projeto será consolidado por uma equipe internacional que envolve pesquisadores de quatro países: Brasil, Dinamarca, Espanha e República Tcheca e que têm experiência em pesquisa científica e programas de gerenciamento para represas e bacias hidrográficas. A situação mundial dos recursos hídricos, especialmente represas (7.500 km^3 armazenados em todos os continentes), demanda a organização de sistemas adequados, otimizados e econômicos de gerenciamento devido aos impactos econômicos produzidos pela deterioração da qualidade da água e considerando-se os custos de tratamento e recuperação dos ecossistemas. Há também ampla necessidade de integrar pesquisas científicas e gerenciamento em uma unidade e conjunto compacto, que produza inovações e alternativas com impacto econômico e social. O sistema de suporte à decisão será organizado a partir de condições de contorno que envolvem bacias hidrográficas, represas, funções de força, dados hidrológicos, climatológicos, físicos e químicos e interações potenciais com usuários. Serão produzidos manuais, cursos, *softwares* para treinamento e operação de represas por gerentes de meio ambiente e recursos hídricos.

134 Projetos para Implantes Odontológicos Associados a Superfícies Jateadas com Hidroxiapatita e Partículas de Titânio

Coordenador:
Bruno König Júnior

Empresa:
Brastec Empresa Brasileira de Usinagem

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 54.203,00

A presente proposta visa a utilizar materiais exclusivamente bioativos ou que promovam uma melhor interação com o tecido ósseo como, por exemplo, a hidroxiapatita e titânio em partículas, a serem jateados na superfície de implantes dentários, criando uma maior superfície de contato, sem a existência de resíduos contaminantes. As ligas de titânio têm demonstrado alta biocompatibilidade com o tecido ósseo. Entretanto, a maior parte dos implantes

dentais disponíveis no mercado apresenta ligas compostas com o metal vanádio (tóxico e eliminado na urina). No entanto, o vanádio pode ser substituído por outro composto metálico, o nióbio (metal não tóxico e encontrado em abundância em território brasileiro). Essa liga pode proporcionar um resultado bastante superior ao da liga de titânio comercialmente puro, sendo já encontrada na Inglaterra. Um aumento da superfície de contato entre os implantes e o tecido ósseo também é desejável. Esse aumento pode ser criado por meio de jateamento da superfície através de materiais bioinertes, biotoleráveis ou até bioativos. Os materiais mais utilizados, no momento, para jateamento de superfície são partículas de óxido de alumínio, que pertencem ao grupo de materiais bioinertes podendo, em parte, contaminar a superfície dos implantes. Muitos implantes apresentam formato não compatível com aquele do elemento dental perdido, podendo causar tensões superficiais que diminuem ou impedem uma perfeita regeneração óssea.

135 Desenvolvimento de um Sistema de Aumento *Zoom* Afocal Apocromático para Microscópio Cirúrgico Oftalmológico

Coordenador:
Fátima Maria Mitsue Yasuoka

Empresa:
Opto Eletrônica S/A

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 44.500,00

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de aumento do tipo *zoom* afocal e apocromático para ser utilizado em um microscópio cirúrgico oftalmológico, que faz parte dos produtos fabricados pela empresa Opto Eletrônica. Este sistema deverá substituir o sistema de aumento convencional do tipo telescópio galileano, que permite somente cinco magnificações (0,40; 0,67; 1,00; 1,50 e 2,50x). Considerando os aumentos introduzidos pela objetiva e ocular, o microscópio cirúrgico tem magnificações totais de O5, 08, 12, 20 e 30x. Com o sistema de aumento *zoom* afocal apocromático, o microscópio cirúrgico terá disponíveis aumentos que podem variar de 0,40 a 2,50x. O sistema óptico consistirá de dois dubletos (lentes constituídas de dois materiais diferentes, *crown* e *flint*, cuja finalidade é a minimização da aberração de cromática) positivos e dois dubletos negativos inseridos entre as lentes positivas, de maneira que os dois dubletos negativos e um dubleto positivo se movam em relação a um dubleto positivo mantido fixo. Devido ao movimento relativo às lentes não ser linear, será necessário utilizar um sofisticado sistema mecânico de cames. A grande vantagem desse tipo de sistema é o mesmo ser propício à automatização do microscópio cirúrgico, o que torna muito mais fácil o procedimento cirúrgico.

136 Identificação de Componentes Aromatizantes em Frutas Brasileiras para Criação de Novos Aromas para a Indústria Alimentícia

Coordenador:
Claudio de Lima Miguel Martinez

Empresa:
VittaFlavor Indústria e Comércio Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 75.546,60

O presente projeto visa a instalar um centro de pesquisas sobre frutas nacionais, criando um banco de dados dos aromas dessas frutas. Para extração e identificação dos componentes constituintes dos aromas naturais é necessário o desenvolvimento de técnicas analíticas atualizadas de química fina, hoje predominantemente em mãos de firmas. Após a criação de um centro de pesquisas na empresa, é de interesse sua expansão e interação com universidades, para a formação de mestres e doutores nessa área. Atualmente, a pesquisa na área de identificação de componentes aromatizantes é restrita a multinacionais, com laboratórios sediados em seus países de origem. No Brasil, não se tem conhecimento de laboratórios especializados para esses fins. Existem pesquisas isoladas em algumas universidades para identificação de alguns produtos, mas não para a criação de novos aromas.

137 Espectofotômetro Baseado em Lâmpada Pulsada de Xenônio e Sensor de Imagem Linear

Coordenador:
Lídio Kazuo Takayama

Empresa:
Femto Indústria e Comércio de Instrumentos Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1 : R$ 34.563,00 / US$ 2.543,83

A Femto Indústria e Comércio de Instrumentos Ltda. pretende, com o presente projeto, capacitar-se a desenvolver e produzir um espectrofotômetro com varredura, rápido, baseado em PC, incorporando componentes e tecnologia os mais recentes no mercado mundial. Fabricante de espectrofotômetros, a empresa constatou que o consumidor brasileiro pede um produto com telas e programas em português, preço (do produto e dos serviços) compatível com a realidade nacional e agilidade e competência no atendimento. Novos modelos devem ser continuamente desenvolvidos, principalmente para atender às exigências e aos padrões das empresas com programas de controle de qualidade equivalentes à ISO 9000 ou acima.

138 Desenvolvimento de um Equipamento para Determinação de Aberrações Oculares Utilizando a Medida de *wave-front* através da Técnica de Hartmann-Shack

Coordenador:
Jarbas Caiado de Castro Neto

Empresa:
Eyetec Equipamentos Oftálmicos Ind. e Com. Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 19.500,00 / US$ 12.250,00

O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de um instrumento computadorizado para medidas precisas de aberrações oculares e vícios refrativos associados (astigmatismo, miopia e hipermetropia). O método mais tradicional para exames refrativos baseia-se no uso de várias lentes teste, cujos graus variam em intervalos de 0.25 dioptrias. Trata-se de uma técnica subjetiva que deixa o paciente escolher qual o melhor conjunto de lentes. O exame é realizado com optótipos situados a uma certa distância do paciente. Essa técnica ainda hoje se mostra problemática quando utilizada em certas condições e para certos pacientes. Há alguns anos foram desenvolvidos e disponibilizados no mercado instrumentos denominados auto-refratores. O objetivo básico era eliminar a porção subjetiva associada aos métodos anteriores. Esses instrumentos normalmente medem as ametropias, projetando alguns pontos discretos de luz na retina. Através da análise do reflexo desses pontos, pode-se calcular a melhor lente corretiva. Essas técnicas de refratometria convencionais, porém, deixam sem diagnóstico, e portanto sem tratamento, o componente não regular do vício refracional. O mapa refracional ponto a ponto gerado por um analisador de frentes de onda coleta os dados reais da refratometria, sem a simplificação para lentes "regulares" (esféricas, cilíndricas ou tóricas). Portanto, a informação obtida é a mais completa possível. Desde o advento da cirurgia refrativa por *excimer laser*, foi aberto um novo campo na medicina, no qual a correção dos defeitos ópticos do sistema ocular pode ser realizada de maneira parametrizada para cada olho. Dessa maneira, a correção dos vícios de refração com *excimer laser* poderia inclusive corrigir aberrações ópticas presentes no olho "normal". Outra aplicação para o diagnóstico preciso dos vícios de refração é a criação de lentes corretoras irregulares a partir de LCD ou de espelhos refletores deformáveis. Tais aplicações podem permitir o exame de estruturas intra-oculares por meio de aparelhos específicos com resolução microscópica.

139 Sistema Microcomputadorizado para Aferições de Parâmetros Funcionais de Equipamentos de Radiodiagnóstico

Coordenador:
Newton Sá de Miranda Curi

Empresa:
Indústria e Comércio Fac Ltda

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 44.000,00

O projeto tem como objetivo básico a elaboração de um equipamento de operacionalidade simples, porém bastante preciso, que permita conhecer todos os parâmetros operacionais de aparelhos radiológicos, avaliando sua qualidade no próprio local onde o aparelho estiver instalado. Tal equipamento deverá basear-se num sistema composto por sensores semicondutores de radiação, convenientemente acoplados em um dispositivo-suporte, de um digitalizador de sinais e um microcomputador do tipo *laptop*, que possibilitará a avaliação dos fatores de interesse, desde os parâmetros operacionais do aparelho de radiodiagnóstico (dose, kVp, tempo de exposição, forma de onda, corrente de tubo, campo, efeito *heel*, camada semi-redutora) até o valor do seu ponto focal. A finalidade de aplicação desse sistema está no controle de qualidade de equipamentos de radiodiagnóstico em hospitais, clínicas especializadas e mesmo na in-

dústria de produção desses equipamentos para aferição dos parâmetros de qualidade. Ênfase especial será dada para sua aplicação a sistemas mamográficos.

140 Sistema de Bombeamento para Extração de Petróleo Utilizando o Motor Linear Tubular

Coordenador:
José Roberto Cardoso

Empresa:
Equacional Elétrica Mecânica Ltda

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 42.800,00

O objetivo do presente projeto é desenvolver um motor linear tubular para acionamento de uma bomba de óleo para aplicação em sistemas de extração de petróleo. A meta é oferecer uma alternativa à forma tradicional de extração, que consiste em um complexo sistema cujas características mecânicas inviabilizam a extração em poços de pouca produção ou em final de produção de óleo. Uma das características do sistema é que o motor linear tubular deve ter movimento pulsante e ser projetado de forma modular, facilitando a montagem embaixo da terra. Sua escolha se justifica pela característica de movimento linear e pela ausência de contato mecânico entre a parte fixa (acionadora) e a parte móvel (acionada), o que elimina as perdas mecânicas características do acionamento tradicional. Basicamente, o trabalho envolve três tarefas fundamentais: o dimensionamento mecânico da bomba e do sistema de bombeamento; estudo eletromagnético do motor linear tubular, onde se definem a estrutura eletromagnética do motor, cálculo elétrico e construção de protótipo, simulação de operação e desempenho térmico, e desenvolvimento do sistema de acionamento eletrônico.

141 Sistema de Video-auditoria para o Controle de Veículos em Estacionamentos através de suas Imagens

Coordenador:
Julio Augusto Leitão Machado

Empresa:
Tecnima Imagem e Automação Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 10.930,00 / US$ 3.935,00

O sistema proposto visa a aumentar a segurança dos veículos em estacionamentos fechados, sanando deficiências inerentes aos sistemas comerciais existentes, através da captura de suas imagens ao entrar e ao sair do estacionamento e à emissão de recibo específico para o veículo na entrada, de modo que a autorização para sua saída possa ser dada em função da comparação manual (por operador) ou automática (por computador com aplicativo de visão computacional para a identificação e leitura automática da placa) de ambas as imagens. O aumento do roubo de veículos tem levado os motoristas à utilização preferencial de estacionamentos controlados, por proporcionarem sensação de segurança e cobertura de seguro para sinistros. Os sistemas de controle, mesmo os automatizados, porém, visam essencialmente ao controle comercial e não proporcionam proteção contra roubo ou falsa alegação de furto, por não emitirem automaticamente recibos contendo dados que associem o veículo ao seu portador. O processamento inteiramente digital das imagens capturadas, bem como seu armazenamento juntamente com os dados associados (data, horário e código do recibo fornecido ao condutor do veículo), permite que se realize facilmente uma pesquisa de imagens de acordo com determinados critérios. O sistema proposto é protegido pelo pedido de patente com Registro MU7802291-6 no INPI, tendo-se como objetivo sua comercialização para proprietários ou concessionários de estacionamentos controlados pagos ou gratuitos, bem como seu uso como detector de veículos roubados, para as polícias rodoviárias e órgãos controladores de trânsito. Outra aplicação, também protegida por pedido de patente com Registro MU7600785-5 no INPI, consiste no registro automático da imagem e dados associados de visitantes e clientes em estabelecimentos bancários e empresas.

142 Pesquisa e Desenvolvimento de Rede Digital de Baixo Custo para Automação Predial

Coordenador:
Luiz André Melara de Campos Bicudo

Empresa:
Sensis São Carlos Ind. e Com. Equipamentos Eletrônicos Ltda-ME.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 23.950,00

O objetivo da Sensis para esta primeira fase do trabalho é a realização de uma pesquisa para definir as características necessárias para o projeto de um sistema de rede de controle para fins de automação predial. Essa rede deverá integrar de forma eficiente, simples e no menor custo possível os diversos subsistemas utilizados em edifícios privados ou públicos, tais como: segurança, iluminação, ar-condicionado, áudio e vídeo, irrigação, telefonia e Internet. Automação predial ou "edifício inteligente" são assuntos muito discutidos, nos últimos anos. A necessidade da racionalização da energia gasta com iluminação e ar-condicionado, entre outros subsistemas de uma instalação predial, tem levado à adoção da automação como forma de redução de custos. A Sensis tem desenvolvido sistemas digitais para automação industrial e, com base nesses desenvolvimentos, vislumbrou o mercado da automação predial. A atual pesquisa deve definir a taxa de transmissão de dados necessária para a transmissão de comandos e sensoriamento, assim como o conjunto de comandos para o acesso a todas as funções disponíveis nos subsistemas controlados. A partir desses dados torna-se possível definir uma estrutura de rede digital de comunicação e o protocolo de comunicação a ser implementado. A estrutura de rede a ser definida deve ser modular e de baixo custo.

143 Desenvolvimento e Caracterização de Blendas Poliméricas PET/HDPE, Empregando Polímeros Pós-Consumo

Coordenador:
Alex Sandro Babetto

Empresa:
Inbrapol Indústria e Comércio de Materiais Plásticos Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 35.566,00

Neste projeto de inovação tecnológica pretende-se uma blenda polimérica e um processo industrial que permita a utilização de rejeitos pós-consumo de embalagens de PET e HDPE, agregando valor ao produto reciclado, que será na forma de blendas PET/HDPE. O objetivo é obter uma blenda de PET/HDPE a partir da utilização desses polímeros 100% reciclados, ou seja, pós-consumos de forma que essa blenda substitua, pelas suas propriedades em produtos de consumo, outros materiais poliméricos, os quais são utilizados na forma virgem. Objetiva-se, também, destinar outras aplicações para o PET e HDPE sopro reciclado, como processos de injeção, uma vez que, atualmente, o PET reciclado é utilizado exclusivamente em processos de extrusão para produção de fibras e filamentos e o HDPE é utilizado apenas em extrusão para produção de corrugados e tubos para sopro de embalagens. A escolha do PET grau garra/HDPE é devido à grande participação de ambos em peso e, principalmente, em volume no lixo gerado pela população.

144 Desenvolvimento de Compósito de PET Reciclado de Baixo Custo para Fabricação de Soquetes Antichama

Coordenador:
Geraldo Pedroso Filho

Empresa:
Cameando Industrial e Comercial Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 56.760,00

A empresa Cameando, fabricante de produtos eletroeletrônicos de baixa tensão, propõe estudar a viabilidade técnica e econômica de produzir soquetes antichama para lâmpadas fluorescentes a partir do PET reciclado. Para atingir esse objetivo, será necessário incorporar matérias-primas funcionais ao PET reciclado, em uma extrusora de rosca dupla, para preparação dos compósitos. As composições de PET reciclado serão planejadas com auxílio de planejamentos fatoriais. As composições de PET reciclado serão avaliadas em um produto protótipo, obtido por injeção. Esse tipo de protótipo foi escolhido em função do nível de detalhamento geométrico do molde, visando a avaliar fielmente as dificuldades de injeção e produção. A única avaliação que será feita em corpos-de-prova é o ensaio de chama da UL94.

145 *Software* de Desenvolvimento de Peças de Desgaste

Coordenador:
José Bruno Neto

Empresa:
DuraSteel Engenharia Comércio e Representações Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 48.107,00

Propõe-se, com este trabalho, o desenvolvimento de um programa de computador destinado a acompanhar o desgaste das peças de um moinho, objetivando a parametrização das variáveis que influem diretamente no processo. Assim, ter-se-á um ponto de partida para o desenvolvimento de um programa multifuncional, formulado com base em um banco de dados dinâmico de resultados de campo e laboratoriais, históricos e atuais, que permita ao fabricante das peças o acompanhamento da *performance* dos seus produtos, possibilitando seu aprimoramento, visando, obter a melhor relação custo/benefício. As perdas por desgaste na indústria mineral são bastante significativas, tanto que, por exemplo, os revestimentos de moinhos podem vir a representar até 20% do custo da moagem. Isso mostra a importância que se deve dar ao consumo metálico na moagem, quer na busca de melhores desenhos e materiais como também no aumento das disponibilidades dos equipamentos. As formas das peças de desgaste variam em função de sua aplicação específica – e, ainda assim, peças idênticas, trabalhando lado a lado com o mesmo mineral, podem requerer tipos ou formas diferentes de desenhos. Diversos métodos foram desenvolvidos para se acompanhar o desgaste dos revestimentos de moinhos, entre eles o do controle por mapeamento físico controle por ultra-som e controle por gabaritagem.

8º EDITAL

146 Produção e Liberação de *Euseius citrifolius* e *Iphiseiodes zuluagai* (*Acari: Phytoselidae*) para Controle do Àcaro da Leprose dos Citros, *Brevipalpus phoenicis* (Acari: Tenuipalpidae)

Coordenador:
Santin Gravena

Empresa:
Gravena - Manejo Ecológico e Controle Biológico de Pragas Agrícolas Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 3.720,00

O objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência dos ácaros predadores *Euseius citrifolius* e *Iphiseiodes zuluagai*, criados em laboratório e liberados de forma inundativa, em reduzir e/ou manter a população do ácaro da leprose dos citros, *Brevipalpus phoenicis*, abaixo dos níveis de ação indicados no MEP, estabelecendo-se a relação predador/presa mais variável para liberação. O experimento será realizado em pomar comercial de citros, já em produção. Serão cinco tratamentos sendo a testemunha sem liberação de ácaros, mais quatro tratamentos correspondentes a relação predador presa de 1:20; 1:10; 1:5 e 1:2. Será utilizado DBC (delineamento de blocos casualizados), com quatro repetições, sendo cada parcela constituída de 21 plantas (três linhas adjacentes, sete plantas/linha). As avaliações serão efetuadas quinzenalmente, em três frutos internos e três ramos externos, escolhendo-se, ao acaso, três plantas/parcela, enquanto as liberações serão feitas mensalmente, entre os meses de abril e setembro. Para a obtenção constante de um número suficiente de ácaros predadores (cerca de 6.000 ácaros/espécie/mês), serão necessárias cerca de 40 unidades de criação. Essas unidades de criação serão confeccionadas com recipientes devidamente preparados para a criação, fornecendo-se pólen de mamona e/ou de taboa como alimento dos ácaros, e ficarão em salas climatizadas, com temperatura, umidade relativa do ar e fotofase controladas.

147 Máquina Automática para Venda de Suco *in natura*

Coordenadora:
Enilene de França Cordeiro

Empresa:
Signalcard Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Valor aprovado:
Fase 1: R$ 53.376,00

O objetivo é especificar e projetar uma máquina automática de venda de suco *in natura*, em especial suco de laranja. A máquina terá as dimensões para instalação em escritórios, fábricas, escolas, hospitais, etc., sendo uma das características fundamentais dessa máquina o fato de prescindir de higienização, característica que irá garantir a qualidade do produto, independentemente do processo de distribuição e manutenção da máquina escolhido pelo operador. A máquina tem duas contribuições sociais relevantes: o aumento da qualidade nutricional dos usuários das máquinas, uma vez que o suco *in natura* vem a substituir bebidas como refrigerante, e o aumento do *agrobusiness* principalmente em se tratando de laranja para o Estado de São Paulo, em função do poder de capilaridade de distribuição de produto dessas máquinas. A máquina pode também ser uma