

PROJETOS INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2º SEMESTRE DE 2013

A Fatec AMERICANA promove o Programa de Iniciação Científica para seus alunos oferecendo semestralmente projetos que estimulem a essência do saber fazer ciência em seus discentes.

Os objetivos, segundo seu Regulamento, são:

1. Despertar nos alunos de graduação a vocação científica, por meio do desenvolvimento de projetos que envolvam investigação embasada em metodologia científica;
2. Implantar na unidade a cultura do desenvolvimento de projetos técnico-científicos vinculados aos cursos de graduação;
3. Incentivar os docentes com perfil voltado para pesquisa a desenvolverem projetos técnico-científicos, com apoio formal da unidade;
4. Promover a produção e divulgação de conhecimentos técnico-científicos relacionados aos cursos de graduação oferecidos pela unidade FATEC – Americana;
5. Estimular o desenvolvimento de projetos técnico-científicos que possam contribuir futuramente com a implantação de um programa de mestrado na unidade.

Seu regulamento pode ser acessado na íntegra no **site da Fatec Americana – link: Regimento e Regulamento Geral.**

A Revista Tecnológica da Fatec Americana tem o prazer de a cada novo número apresentar o rol de projetos em vigor no semestre, elencando título e seus respectivos resumos.

TÍTULO DO PROJETO: A PERCEPÇÃO DO CONCEITO DE INOVAÇÃO PELOS EMPRESÁRIOS DO SETOR TÊXTIL DA REGIÃO DE AMERICANA/SP

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. MARCOS DE CARVALHO DIAS

ÁREAS: GESTÃO EMPRESARIAL E PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

A adoção de inovações em produtos e processos produtivos tem se constituído como um dos principais elementos de competitividade das empresas, notadamente a partir da década de 90, quando este conceito passou a ser amplamente difundido socialmente como uma das formas de promoção da produtividade e competitividade empresarial num ambiente econômico competitivo. Assim sendo, esta pesquisa tem como principal objetivo analisar qual é a percepção dos produtores têxteis da região de Americana, no interior de São Paulo, sobre o conceito de inovação, ou seja, como estes empresários definem o conceito, sua abrangência e importância para a competitividade de sua empresa. Pretende-se que isso seja feito por meio de um survey baseado em entrevistas com um

grupo de empresários deste setor na região, a partir de indicações do sindicato patronal local, permitindo perceber qual a visão destes empresários sobre o conceito, sua importância e aplicação no cotidiano da produção.

**TÍTULO DO PROJETO: BENEFICIAMENTO DE MATERIAIS TÊXTEIS
COMPOSTOS DE SEDA**

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. JOÃO BATISTA GIORDANO

ÁREA: PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

A seda é uma fibra proteica usada na indústria têxtil. Obtém-se a partir dos casulos do bicho-da-seda. A fibra de seda possui na sua composição uma proteína natural denominada sericina muito hidrofílica produzida juntamente com a fibroína pelo bicho-da-seda *Bombyx mori*. Estas proteínas conferem ao material têxtil aspecto duro (engomado), assim, se faz necessário eliminá-las durante o processo de tratamento prévio destes materiais para se obter produtos com toque agradável ao uso. O processo convencional para eliminação destas substâncias na fibra de seda consiste na utilização de sabão denominado “sabão de Marselha” em banhos aquecidos com tempos variáveis de acordo com concentração destas substâncias na fibra da seda. Este trabalho tem como objetivo preparar sabões naturais utilizando óleos vegetais e tratar materiais têxteis compostos de seda utilizando diversos tipos de sabões com variação de tempo e temperatura a fim de verificar se estes processos foram suficientes para remoção destas proteínas, ou seja, fazer um comparativo dos materiais tratados convencionalmente com os “sabões de Marselha” com os outros tipos de sabões encontrados que são economicamente mais baratos.

**TÍTULO DO PROJETO: PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO EM
CLUSTER DE COMPUTADORES**

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. JOSÉ LUIS ZEM

ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RESUMO

Os sistemas paralelos e distribuídos são importantes, pois permitem concentrar recursos computacionais como processadores, memórias e dispositivos de entrada e saída para

solucionar problemas (representados por programas de computadores) que necessitam de uma grande quantidade de recursos computacionais.

Existe atualmente um interesse crescente no uso de clusters de computadores em função de fatores resultantes do desenvolvimento dos computadores e também da necessidade por equipamentos cada vez mais poderosos e com disponibilidade constante.

Em razão destas questões torna-se interessante disponibilizar uma plataforma computacional que forneça uma infraestrutura para que as aplicações possam ser executadas mais rapidamente e com garantias de que os recursos serão utilizados em sua plenitude sempre que requisitados.

O projeto aqui proposto realizará um levantamento sobre arquitetura de computadores paralelos, abordará conceitos sobre modelos computacionais distribuídos (cluster de computadores, grades computacionais e computação em nuvem), particionamento de problemas e desenvolvimento de aplicações, além do monitoramento de nós.

O projeto também propõe a construção de um cluster de computadores (utilizando-se de máquinas virtuais) do tipo balanceamento de carga e de alta capacidade de processamento (forma de funcionamento) que disponibilize uma infra-estrutura mínima necessária para a realização dos estudos.

TÍTULO DO PROJETO: QUALIDADE DE SERVIÇO EM REDES DE COMPUTADORES

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ME. ROSSANO PABLO PINTO

ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RESUMO

Atender aos requisitos das novas aplicações é um problema complexo na estrutura atual da Internet. Parte desse problema é devido ao projeto do protocolo IPv4 que não oferece nativamente recursos de Qualidade de Serviço (QoS), segurança e autenticação. A quantidade (e variedade) de terminais de acesso a Internet traz à tona o problema do esgotamento dos endereços IPv4. Uma solução mais adequada para atingir características inerentes a estes ambientes é a adoção do protocolo IPv6 pois possibilita aumentar a eficiência de comunicação em ambientes distribuídos (se comparado com o IPv4), tais como multicast nativo, roteamento mais eficiente, anycast, maior espaço de endereçamento (2^{128}), IPSec (IP Security Protocol) integrado, QoS (Quality of Service)

padronizado. Este projeto do programa de iniciação científica da FATEC Americana explora os recursos oferecidos pelo IPv6, que é o sucessor do protocolo de Internet IPv4.

Os objetivos específicos são:

1. Implantação das pilhas de protocolos IPv4 e IPv6 nos equipamentos da FATEC Americana; e Levantamento dos serviços de rede que suportam IPv6

2. Disciplinas de fila no kernel Linux p/ IPv6. Abordar os seguinte itens:

2.1 Suporte a IPv6 QoS no Kernel Linux

2.2 Estudo da operação do comando TC em IPv4 e IPv6

2.3 Teoria e implantação no Linux (abordar o caminho feito pelo pacote internamente no kernel Linux)

3. Processo de criação de módulos no kernel Linux. Abordar os seguintes itens:

3.1 Suporte a IPv6 QoS no Kernel Linux

3.2 Teoria (carregamento dinâmico e ligação tardia)

3.3 Limitações sobre o uso de bibliotecas da Linguagem C no kernel (existem bibliotecas que só funcionam no espaço do usuário)

3.4 Programação de módulo (que seja diferente de device driver)

4. Operação de rede WAN pública. Abordar os seguintes itens:

4.1 BGP (Border Gateway Protocol), DNS (Domain Name System) e OSPF (Open Shortest Path First) no MikrotikOS (IPv4 e IPv6)

4.2 BGP, DNS e OSPF no GNU/Linux (IPv4 e IPv6)

5. Levantamento de parâmetros de QoS necessários a operação de aplicações sensíveis a qualidade da rede. Abordar os seguintes itens:

5.1 Teoria sobre jitter, atraso, atraso fim-a-fim

5.2 Taxonomia de aplicações sensíveis a jitter, atraso e atraso fim-a-fim

5.3 Técnicas adotadas para tráfego em redes de baixa qualidade

5.4 Mapeamento de parâmetros de QoS para atender aos requisitos das aplicações de rede