

PROJETOS INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2º SEMESTRE DE 2014

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: GESTÃO, APRENDIZADO E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA TÊXTIL DE AMERICANA: um estudo sobre as condições para a criação do conhecimento

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. CARLOS HENRIQUE MENEZES GARCIA

ÁREAS: GESTÃO EMPRESARIAL E PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

De acordo com as evidências encontradas na literatura internacional mais recente sobre a gestão e organização empresarial, as competências profissionais vêm se tornando um dos principais ativos das políticas de inovação das empresas em todo o mundo, sobretudo com o advento das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e da difusão de modelos de gestão ancorados na valorização do aprendizado organizacional. Assim, considerando a centralidade cada vez maior das pessoas para o desenvolvimento econômico e os ganhos de competitividade das empresas, a pesquisa ora proposta tem como objetivo analisar as condições para a criação do conhecimento nas empresas a partir da gestão dos recursos humanos e da organização do trabalho na indústria têxtil de Americana/SP, fator este reconhecidamente crítico para o processo de inovação.

TÍTULO DO PROJETO: DIMENSIONAMENTO DAS INOVAÇÕES ORGANIZACIONAIS NA INDÚSTRIA: um estudo comparado sobre o setor têxtil paulista

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. CARLOS HENRIQUE MENEZES GARCIA

ÁREAS: GESTÃO EMPRESARIAL E PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

Com o processo de globalização da economia e a profusão das inovações nas empresas sobrevinda com o uso cada vez mais intenso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as inovações organizacionais passam a ocupar cada vez mais um lugar de destaque nas estratégias competitivas das empresas em todo o mundo. Com isso, o objetivo central do projeto de pesquisa é analisar o grau de inovação no campo organizacional do setor têxtil paulista a partir da análise dos dados da Pesquisa de Inovação do IBGE (PINTEC). Pretende-se assim, por um lado, dimensionar a importância das inovações organizacionais das indústrias têxteis paulistas e, de outro, colecionar informações que subsidiem a organização de um banco de dados sobre inovação na FATEC Americana. Para tanto, a pesquisa proposta visa analisar o avanço das inovações a partir do cruzamento externo e interno dos dados sobre inovação organizacional no setor têxtil de São Paulo, respectivamente, com os outros estados da federação e com as outras variáveis presentes no conjunto das informações disponibilizadas na PINTEC.

TÍTULO DO PROJETO: A QUESTÃO DAS CHAMADAS HORTAS INSTALADAS NA REGIÃO URBANA DA CIDADE DE AMERICANA

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. ENRIQUE VIANA ARCE

ÁREA: GESTÃO EMPRESARIAL

RESUMO

Nossa pesquisa deverá verificar as razões de existir e o estado da arte das chamadas “Hortas” instaladas na região urbana da cidade de Americana. As razões de existir serão averiguadas a partir da legislação que permitiu a existência das mesmas e a contextualização histórica dessa presença. O estado da arte será observado através de uma pesquisa quantitativa de aplicação de questionários. Ambos os momentos visam oferecer elementos para o aperfeiçoamento das questões que envolvem os campos da sustentabilidade e tecnologia social.

TÍTULO DO PROJETO: PROGRAMAÇÃO DE NOVOS DISPOSITIVOS E A INTERNET DAS COISAS

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ME. ROSSANO PABLO PINTO

ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RESUMO

Uma série de novas plataformas (dispositivos) computacionais de propósito geral e específico foram criadas. As plataformas de propósito geral mais conhecidas são *Raspberry Pi* e *Arduino*. Já as plataformas de propósito específico (acesso a conteúdo *on-line - streaming* de áudio e vídeo) mais conhecidas, e “livres”, são *Roku* e *Google Chromecast*. Todos estes dispositivos podem beneficiar-se da comunicação mútua entre Sistemas de Informação (SI). A integração de vários dispositivos com capacidade de

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

comunicação em rede para desenvolver um sistema maior é conhecida hoje como a *Internet das Coisas*. Cada um destes dispositivos oferece uma plataforma diferente de programação, com ambiente e *Application Programming Interface (APIs)* distintos e incompatíveis. Dentre os dispositivos citados, os que oferecem livremente o ambiente de desenvolvimento são o *Google Chromecast*, o *Roku*, o *Raspberry Pi* e o *Arduino*. Este projeto do programa de iniciação científica da Fatec Americana explora o modelo de programação de cada um destes dispositivos e como integrá-los em uma solução de Ambientes Inteligentes.

TÍTULO DO PROJETO: UM *CLUSTER* PARA COMPUTADORES NO USO DO *BIG DATA*

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. JOSÉ LUIZ ZEM

ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RESUMO

Nesses tempos digitais, com os chamados “sensores e dados em toda parte”, o volume dos dados coletados tem aumentado consideravelmente, principalmente em áreas como a bioinformática, redes sociais e *Internet*; assim, tem-se reconhecido a necessidade de se analisar conjunto de dados maciços (ou massivos) e fazê-la de maneira rápida e com baixa latência. Por outro lado, essa enxurrada de dados traz desafios para estas análises por necessitar de procedimentos computacionais poderosos e independentes que devem ser realizados em paralelo / distribuído e em um grande número de processadores / computadores. A *Internet das Coisas (Internet of Things - IoT)* refere-se à objetos exclusivamente endereçáveis e que possuem representações virtuais em uma estrutura compatível com a *Internet*. Tais objetos coletam informações sobre eles próprios ou então de sensores, em tempo real, e as envia através de estruturas de comunicação para outros objetos. As “coisas” da IoT podem ser sensores, bancos de dados e outros dispositivos e/ou ainda *softwares*. O termo “*big data*” refere-se ao tamanho, diversidade, complexidade e localização dos conjuntos de dados que podem ser gerados por sensores, transações, *e-mails*, vídeos, cliques de mouse e todas as outras fontes digitais disponíveis atualmente e no futuro e convencionou-se que o mesmo está estruturado em três grandes pilares, o Volume (*Volume*), a Variedade (*Variety*) e a Velocidade (*Velocity*).

Assim, em virtude do aumento considerável dos dados produzidos, da necessidade de armazenamento e processamento dos mesmos em quantidade e em tempo hábil, torna-se necessária a utilização de arranjos dos recursos computacionais compartilhados e é nesse contexto que a computação paralela e distribuída apresenta-se como uma solução para esta questão. Portanto, o objetivo principal deste projeto é o de construir um *cluster* de computadores que materialize o conceito do *big data*, utilizando-se de *hardware* e *software* sugeridos pela literatura pesquisada.

TÍTULO DO PROJETO: ESTAMPARIA COM CORANTES REATIVOS E DISPERSOS UTILIZANDO ESPESSANTES NATURAIS E SINTÉTICOS

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. JOÃO BATISTA GIORDANO

ÁREA: PRODUÇÃO TÊXTIL

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

RESUMO

No setor de estamparia têxtil, são utilizados espessantes para formulação de pastas de estamparia que são posteriormente coloridas conforme a cor do desenho estampado. Estes espessantes podem ser de origem natural (alginato de sódio, tamarindo e guar) ou sintética (polímeros de ácido acrílico). O conhecimento de qual espessante tem melhor desempenho na estampagem com corantes reativos e dispersos é importante para evitar produtos estampados com baixa qualidade ou desperdício de pastas de estamparia elaboradas inadequadamente e também verificar qual dos espessantes estudados tem maior compatibilidade com os demais produtos que compõe a pasta de estampar. Serão formuladas pastas de estamparia utilizando espessantes naturais e sintéticos para estampar corantes reativos e dispersos sobre algodão e poliéster respectivamente, em seguida as pastas serão coloridas estampadas em tecidos. Após a fixação das estampas e lavagens posteriores para eliminar espessantes da superfície estampada, serão avaliados os seguintes aspectos: rendimento das cores estampadas com espessantes naturais e sintéticos, facilidade de remoção dos resíduos de espessantes, durabilidade das pastas, ou seja, estampar as mesmas cores preparadas com os espessantes ao longo do tempo (semana) e verificar se os resultados das estampagens estão com as mesmas propriedades iniciais.

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

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

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 febra 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 *Internet Protocol*

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

version 4 (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}), IP Security Protocol (IPSec) integrado, QoS 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; e,
 - 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 *Wide Area Network (WAN)* pública. Abordar os seguintes itens:
 - 4.1 *Border Gateway Protocol (BGP)*, *Domain Name System (DNS)* e *Open Shortest Path Fisrt (OSPF)* 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

TÍTULO DO PROJETO: INDICADORES DE COMPETITIVIDADE NA INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA NO SÉCULO XXI

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ME. ROSILMA MIRTES DOS SANTOS ROBALLO
ÁREAS: GESTÃO EMPRESARIAL E PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

O processo em que se discute aumento de competitividade afeta a cadeia têxtil como um todo e envolve diferentes iniciativas que estão em curso no setor, contudo, o setor desconhece o seu nível de competitividade quanto a inovação, a recursos humanos, a produção e infraestrutura em conjunto. Assim o objetivo deste projeto é estudar os indicadores de inovação: produção, processo e transferência de tecnologia; de infraestrutura no que concerne parque de máquinas; quantidade produzida da cadeia têxtil brasileira. Este estudo será possível através de pesquisa na base de dados estatísticos disponíveis por instituições oficiais, para verificar o nível de competitividade da indústria têxtil no século XXI. O resultado deste projeto contribuirá para o aperfeiçoamento das

R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------

políticas públicas existentes, ajustando-as às efetivas necessidades e prioridades reveladas pelas empresas do setor têxtil, bem como para o incremento deste conhecimento para o discente pesquisador. Sabe-se que a principal finalidade de um indicador é traduzir, de forma mensurável, determinado aspecto de uma realidade dada (situação), de maneira a tornar operacional a sua observação e avaliação.

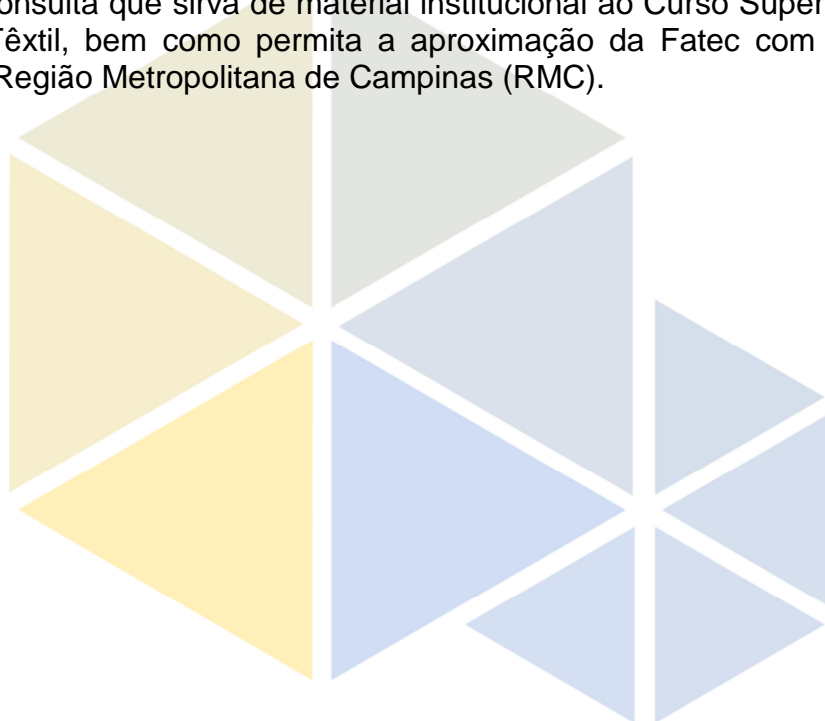
TÍTULO DO PROJETO: REVESTIMENTOS TÊXTEIS DE PISO: levantamento das tecnologias de obtenção e sua normalização

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ME. MARIA ADELINA PEREIRA

ÁREAS: PRODUÇÃO TÊXTIL

RESUMO

O projeto consiste em pesquisar tipos de revestimentos têxteis de piso para gerar-se um mostruário de consulta que sirva de material institucional ao Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil, bem como permita a aproximação da Fatec com empresas desse seguimento na Região Metropolitana de Campinas (RMC).



R.Tec.FatecAM	Americana	v.2	n.2	p. 86-92	set. 2014/mar. 2015
---------------	-----------	-----	-----	----------	---------------------