

Ambiente de programação de robótica educacional com Lego Mindstorms

Diego Leonardo Urban, Fabiane Barreto Vavassori Benitti

A robótica educacional é uma prática envolvendo hardware e software, onde a lógica é inerente na montagem e programação dos robôs, envolvendo normalmente problemas do mundo real que estimulam o aprendizado de conceitos intuitivos. O objetivo do projeto RoboLab é fomentar a utilização de tecnologias no ensino básico, através da Robótica Educativa envolvendo robôs Lego. Lego Mindstorms NXT é uma linha de robótica da Lego, a qual é composta por um conjunto de peças, atuadores, sensores, cabos de comunicação e a CPU. Foram criados robôs para apresentarem comportamentos de acordo com o programado no RoboMind. O RoboMind é uma Integrated Development Environment (IDE) que oferece uma linguagem de programação simples para a movimentação de um robô em um mundo bidimensional. O robô possui um conjunto de instruções referente aos seus atuadores e sensores. Ele pode se movimentar para frente (andarFrente(n)) e para trás (andarTrás(n)), rotacionar 90 graus à esquerda (virarEsquerda()) ou à direita (virarDireita()), como também consegue pegar e soltar objetos. Quanto aos sensores, o robô consegue enxergar se existem objetos ao seu redor utilizando comandos de testes, por exemplo, temObjetoEsquerda(), vazioFrente(), temObstáculoDireita(), etc..., que retornam um valor falso ou verdadeiro. A linguagem possui estruturas de seleção se-senão, e repetição repetirEnquanto. Além disso, ela também permite a criação de subrotinas, inclusive com passagem de parâmetros. Para que seja possível transferir o programa gerado no RoboMind para o robô de Lego, foi adotado no NXT o sistema operacional leJOS baseado em Java, que contém uma máquina virtual que consegue carregar e executar classes em Java. Desta forma, o programa gerado no ambiente é traduzido, compilado e por final transferido para o robô através de um cabo USB ou Bluetooth. Os exercícios aplicados em oficinas de Robótica Educativa, oferecidas no RoboLab, basicamente são elaborados com informações relevantes para a execução, como o local que o robô nasce, aonde ele deve chegar, quais são os desafios a serem cumpridos e tem como objetivo permitir aos alunos realizar atividades de robótica visando conceitos relacionados à matemática, geografia, biologia e programação de computadores. Os resultados observados até o momento são promissores, principalmente considerando a motivação dos alunos para retornarem ao laboratório de robótica para realizar outras oficinas. A robótica permite aos alunos o pensar sobre problemas, nos quais várias partes interagem e várias soluções são possíveis. Explora-se a robótica não somente pela parte estética do material, mas pelas atividades que dela se originam fazendo com que o aluno seja desafiado, pense e aja, construindo, com isto, conceitos e conhecimento.

Avaliação da fluidodinâmica em unidade de isolamento hospitalar

Henrique João Kuster Neto, Edelberto Luiz Reinehr

A Organização Mundial da Saúde publicou em 2007 novas diretrizes relativas à prevenção e ao controle de epidemias e tendências à pandemias de doenças respiratórias agudas. Nestas recomendações fica explícito o crescente reconhecimento da associação entre ar de ambientes confinados e a ventilação e a difusão das doenças respiratórias agudas nos edifícios. Entretanto, ele cita que ainda são insuficientes os dados sobre a redução dos riscos de infecção no que se refere aos diferentes tipos/estratégias de ventilação destes ambientes. Avaliar a possibilidade de dispersão de agentes infecciosos em um ambiente mais restrito e sujeito à presença de agentes patogênicos, como um hospital, é o objetivo deste estudo. Deseja-se somar a potencialidade de CFD às necessidades de um importante setor de nossa sociedade, a área hospitalar, e contribuir para um melhor entendimento da problemática da fluidodinâmica e da ventilação em ambientes confinados e a transmissão de doenças infecciosas. A base é a geometria de uma Unidade de Isolamento de Pacientes Imuno-Deprimidos de um hospital da cidade de Blumenau-SC. Apresenta 16 quartos divididos por um corredor central, além de salas de apoio, com uma área total de 360 m². A ventilação com aparelhos de ar-condicionado é considerada em alguns quartos. São

estudadas três condições de escoamento, as quais se diferenciam na configuração de portas abertas e fechadas e pela direção do vento que entra na unidade. Na simulação foi considerado um escoamento transiente, turbulento com modelo k-ε padrão, isotérmico e incompressível, com passos de tempo de 10-2 s. Para a solução do sistema de equações foi utilizado o método dos volumes finitos, através do código CFX 4.4 da AEA Technology. Os resultados do trabalho indicam que os quartos da unidade que tiverem suas janelas fechadas sofrem pequena influência quando o ar circula pelo corredor central, sendo este o comportamento predominante das linhas de corrente em duas das geometrias avaliadas. Entretanto nestas duas geometrias, também tem momentos em que o ar apresenta circulações de um quarto para outro. Isto evidencia que existe troca de ar entre um quarto e outro e o corredor central quando as portas dos quartos na unidade são deixadas abertas. Uma terceira geometria avaliada considera o ar entrando pelas janelas de laterais de uma das alas e escoando para dentro do ambiente da unidade. Nesta geometria as recirculações entre os quartos foram bem mais significativas. Estudos com sistemas particulados representando os microorganismos patogênicos também serão de grande valia, isso porque eles poderiam mostrar até onde poderiam ir determinados microorganismos exalados de um determinado ponto. Esta é a etapa a ser desenvolvida a partir de agora. Espera-se que este seja o embrião de um trabalho com uma abordagem multidisciplinar, incluindo profissionais da área da saúde.

Avaliação da massa específica básica como parâmetro para definição de programas de secagens para Andiroba (Carapa guianensis) e Timborana (Enterolobium schomburgkii)

Solange Maria Krug, Jackson Roberto Eleotério, Richard Henry Borges

A madeira, apesar de ser um dos materiais mais utilizados pelo homem, ainda carece de tecnologia nos diversos processos que envolvem a industrialização. Atingir padrões rígidos de qualidade requer uma solução de compromisso entre a madeira, o equipamento e a forma como é conduzido o processo de secagem. A secagem é uma das etapas imprescindíveis para a obtenção de produtos de madeira de qualidade. Entre os métodos mais utilizados está a secagem convencional em que as temperaturas do programa de secagem ficam entre 40 e 90°C. O programa de secagem consiste numa seqüência estudada de temperatura e umidade relativa visando retirar rapidamente a umidade da madeira até um teor pré-determinado com uma incidência de defeitos aceitável. Foi utilizada a metodologia de Simpson e Verril (1997) para elaboração dos programas de secagem, neste método os parâmetros temperatura e depressão psicrométrica relacionam-se com a massa específica básica. A temperatura inicial de bulbo seco (Ti) é o primeiro parâmetro que deve ser definido. A depressão psicrométrica inicial é mantida constante até que a madeira atinja 45% de umidade. Já a temperatura inicial é mantida até que a umidade da madeira atinja 30%, após este limite eleva-se a temperatura em 5,6 °C para cada 5% de redução no teor de umidade e calcula-se a depressão psicrométrica em função do teor de umidade da madeira. Um programa de secagem foi elaborado e executado em escala piloto para secagem de andiroba (Carapa guianensis) e outro de timborana (Enterolobium schomburgkii). Os programas apresentaram como principais parâmetros a temperatura inicial e final, que foi de 49°C e de 71°C, respectivamente, para andiroba, e para timborana a temperatura inicial foi de 42°C e final de 64°C. Os potenciais de secagem, definidos como a relação entre a umidade média da madeira no instante considerado e a umidade em equilíbrio com o ambiente, foram crescentes ao longo da secagem. Os valores variaram entre 2,9 e 7,7 para andiroba e entre 2,6 e 5,9 para timborana. Sendo o pico do potencial de secagem da andiroba ocorre na fase entre 25 e 20% de umidade e para timborana na fase entre 20 e 15%. O programa de secagem foi aplicado em escala piloto permitindo controlar através de um inversor de frequência e um controlador lógico programável a velocidade, temperatura e umidade relativa do ar. A temperatura e umidade relativa do ar foram acompanhados através do psicrômetro.

O teor de umidade foi monitorado por sensores resistivos e por pesagens das peças de controle. Os sensores resistivos superestimaram os teores de umidade para andiroba e resultados similares aos obtidos pela pesagem das peças foram obtidos para timborana. Estes programas de secagem foram simulados utilizando o modelo proposto por Simpson (1996). Verificou-se que os teores de umidade real foram menores que os preditos pelo modelo.

Avaliação da propriedade reguladora de crescimento vegetal dos ácidos 4-(5,6-metilenodioxindol-1-il)butanóico e 5,6-metilenodioxindol-3-il-acético em *Nicotiana tabacum* L.

Alino Pedro Dada, Ricardo Andrade Rebelo, Rosete Pescador, Ricardo Labes

Os hormônios vegetais, de uma forma especial as auxinas e citocininas, têm importante papel no controle do crescimento e desenvolvimento vegetal. Dentre as auxinas, destaca-se o ácido indol-3-il-acético (AIA), que atua principalmente na expansão, alongamento, divisão celular e enraizamento. O presente trabalho objetivou avaliar in vitro a propriedade reguladora dos novos ácidos 4-(5,6-Metilenodioxindol-1-il)butanóico (1-AMIB) e 5,6-Metilenodioxindol-3-il-acético (3-AMIA), sintetizados no Laboratório de Química da FURB, através do ensaio de morfogênese in vitro em explantes foliares de *Nicotiana tabacum* L. (tabaco), utilizando-se de meios constituídos de sais e vitaminas MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962), suplementado de 30g/L de sacarose, 7g/L de Ágar e combinações do regulador de crescimento KIN (6-furfurilaminopurina) associado a concentrações de AIA, AIB (Ácido indol-3-il-butírico), 1-AMIB e 3-AMIA, com 20 repetições. O experimento foi avaliado aos 30 dias de cultivo quanto ao número e comprimento médios das raízes adventícias e secundárias, número e tamanho médios dos brotos formados. O tratamento estatístico foi efetuado através de análise de variância através do software estatístico SAS, e separação de médias pelo teste Tukey à 5% de probabilidade. Quando comparados os padrões AIA e AIB com 1-AMIB e 3-AMIA, observou-se diferença estatística significativa para o número médio de raízes adventícias formadas por explante foliar, no qual o AIA foi mais efetivo; entretanto, os compostos AIA, AIB, 1-AMIB e 3-AMIA não diferiram estatisticamente para os resultados de comprimento médio das raízes adventícias: 37,15cm; 31,9cm; 20,45cm; 20,85cm; número médio de raízes secundárias por raiz adventícia: 22; 24; 16; 11; e comprimento médio de raízes secundárias: 13,05cm; 10,7cm; 6,65cm; 7,6cm; respectivamente. Nos parâmetros número e tamanho médios de brotos, o 3-AMIA mostrou-se mais efetivo quando comparado com os demais tratamentos por ter formado em média 24 brotos de 4,7cm de altura média, enquanto que o AIA, o AIB e o 1-AMIB permitiram a formação média de 14 brotos por explante, com 2,65cm de altura média; 4 brotos com 2,65cm de altura média; e 16 brotos de 4,35cm de altura média, respectivamente. Assim, de acordo com os resultados e sabendo-se da tamanha complexidade da interação auxina/citocinina, e que as auxinas regulam os níveis de citocininas e vice-versa, estes resultados são indicativos quanto ao emprego destes compostos como reguladores de crescimento vegetal do tipo auxina.

Avaliação da qualidade da madeira de florestas plantadas disponível na Fazenda Florestal Souza Cruz – FURB

Murilo Schramm da Silva, Jackson Roberto Eleotério, Maria Fernanda Migliore Pollnow

O material madeira é, indiscutivelmente, versátil em termos de aplicações. Algumas características, em especial sua resistência associada com baixo peso, a indicam para usos variados como carrocerias de veículos, elementos construtivos em residências, pontes, móveis, objetos de acabamento como molduras, entre outras tantas aplicações. A qualidade de um povoamento florestal está relacionada às propriedades anatômicas, físicas e mecânicas da madeira e à forma das árvores. A qualidade da madeira é determinada por um conjunto de características que indicarão seu uso. Entre estas características podem ser citadas a ausência de defeitos anatômicos como nós e desvios de grã, de defeitos de

processamento como desbitolamento, rachaduras, empenamentos, teor de umidade incompatível com a aplicação e também algumas propriedades físicas e mecânicas. As informações de teor de casca, forma da árvore e massa específica básica foram retiradas de sete árvores que abatidas no povoamento. Destas árvores foram retirados discos com cerca de 5 cm de comprimento, ao longo de toda a altura da árvore. Identificou-se os discos com o número da árvore e a posição. Os valores de diâmetro com e sem casca de cada disco associados com a posição de sua retirada, permitiram calcular o volume total e sem casca, segundo a cubagem por Smalian. A cubagem dessas sete árvores resultou no ajuste de funções de forma, sendo o polinômio do quinto grau a função que melhor se ajustou os dados, com desvios de $\pm 5\%$. Em relação ao volume total, o volume destinado à serraria representou de 0 a 79%. A massa específica média da casca foi de 0,301 g/cm³ sem variação relacionada à altura da árvore. Já a massa específica básica da madeira apresentou tendência em aumentar com a altura, com valor médio de 0,443 g/cm³. A partir das massas específicas obtidas experimentalmente e do poder calorífico obtido em trabalhos anteriores o acúmulo de carbono e de energia foi determinado. A massa específica média da madeira também foi utilizada para estimar as propriedades mecânicas, sendo obtidas estimativas similares ou inferiores às apresentadas na literatura relacionada. O desafio de manejar a floresta plantada da Fazenda Escola Florestal Souza Cruz – Furb impõe a necessidade de quantificar o volume disponível dos diferentes sortimentos e qualificar seu aproveitamento através da determinação da energia disponível na lenha e da resistência mecânica da madeira serrada.

Avaliação da qualidade do ar em ambiente de sala de aula

Thiago Rodolfo Zonta, Edelberto Luiz Reinehr, Henry França Meier

A qualidade do ar em ambientes confinados está diretamente relacionada com a sua renovação. Esta renovação do ar dos ambientes confinados varia significativamente entre edificações bem como no interior de uma mesma edificação. Faz-se necessário então um estudo minucioso, para analisar o quanto se torna responsável a qualidade do ar frente ao desempenho de atividades nestes ambientes. O objetivo da pesquisa está voltado para a questão do desempenho das atividades acadêmicas em sala de aula e a sua relação com a fluidodinâmica e a qualidade do ar destes ambientes. O trabalho desenvolvido nesta proposta envolve a experimentação numérica. Estuda-se numericamente o comportamento termo-fluidodinâmico do ar no ambiente da sala de aula e a variação da concentração de CO₂ gerado pelo processo respiratório. Utiliza-se o software CFX 4.4 da AEA Technology, disponível no Laboratório de Fluidodinâmica Computacional (LFC). Este software é baseado no método dos volumes finitos e permite a simulação de problemas em regime transiente. Utiliza-se 184788 volumes não uniformes, pois se utiliza um refinamento maior da malha nas proximidades das superfícies. Considera-se a presença de 60 alunos sentados, efeito da temperatura corpórea e uma face com uma geração constante de CO₂ correspondente a 1.8×10^{-5} kg/s. As dimensões da sala de aula são de 6,60m x 8,90m x 3,20m. O ar fornecido à sala é alimentado por dois aparelhos de ar condicionado, considerando-se a concentração e a temperatura do ar de renovação sempre igual à inicial. A concentração no ar de renovação foi considerada nula neste trabalho. A vazão do ar de renovação corresponde a uma taxa de ventilação de 14,4 m³/h/pessoa o que corresponde também a uma renovação do ar da sala de 4,57 vezes por hora. Leva-se em conta a presença das carteiras no ambiente. A legislação brasileira estabelece que para ambientes interiores as taxas de renovação sejam da ordem de 27 m³/h/pessoa e os limites recomendados de CO₂ abaixo de 1000 ppm (ANVISA, 2003). Os resultados apresentados referem-se à distribuição da velocidade do ar no ambiente e sua circulação bem como a distribuição e variação da temperatura e da concentração do CO₂ com o tempo. Este estudo mostrou a formação de gradientes de concentração (de dióxido de carbono) e de temperatura. É de se esperar que a falta de ventilação das salas se agrava tanto no período de inverno quanto do verão, pois nos dias mais frios ou quentes, em ambientes fechados, o teor de CO₂ se tornará mais elevado. Por isso,

é necessário promover a conscientização de alunos e professores da necessidade da ventilação em ambientes fechados.

Avaliação das concentrações de sedimentos em suspensão em diferentes escalas espaciais

Leandro Mazzuco de Aguiar, Adilson Pinheiro, Haline Depiné, Vander Kaufmann, Marcos Rivaldi da Silva

As escalas espaciais influenciam a magnitude dos processos hidrológicos. Neste trabalho visa-se avaliar o efeito da mudança de escala espacial na produção e transporte de sedimentos em suspensão em bacias agrícolas. Foram analisadas as escalas variando de 1 m² (lisímetro) a 29,89 km² (3 seções fluviométricas) na bacia experimental e representativa do Ribeirão Concórdia, localizada no município de Lontras, SC. Foram coletadas amostras durante 17 eventos chuvosos no período de janeiro de 2008 a março de 2009. No lisímetro são amostradas as águas escoadas superficialmente ao longo do evento pluvioso. Nas seções fluviométricas foram instalados amostradores de nível ascendente e descendente. O lisímetro representa a produção de sedimentos em áreas agrícolas. As cargas de sedimentos em suspensão nas três estações fluviométricas foram diferentes, não refletindo uma evolução espacial proporcional a área de drenagem. Comparando-se as concentrações médias nos pontos de coletas da rede de drenagem e aquelas medidas no lisímetro, nota-se que a contribuição específica das áreas agrícolas é relativamente baixa. Por outro lado, a seção fluviométrica intermediária, situado próximo a uma estrada rural, apresentou os maiores valores médios de concentração enquanto que a seção de montante, os valores foram os mais baixos. Os resultados apresentados são indicativos de que a maior contribuição na produção, transporte e posterior deposição de sedimentos no rio, é proveniente das estradas rurais. Esta fonte de sedimentos pode gerar dificuldades na análise de mudanças de escalas espaciais em bacias hidrográficas. Além disto, nota-se que as heterogeneidades espaciais influenciam fortemente as concentrações de sedimentos em suspensão encontrados no escoamento fluvial.

Avaliação de estratégias de controle preditivo em planta piloto

Jaqueline Lira, Laércio Ender

Dentro do conceito de controle avançado, enquadram-se as estratégias de controle preditivo, as quais são técnicas de controle digital que fazem uso de informações de entradas e saídas passadas do processo para realizar previsões ao longo de um horizonte de tempos de amostragem. As estratégias de controle preditivo possuem fundamentos heurísticos, adquiridos na indústria, e não teóricos. As ações de controle são computadas de tal forma a minimizar o erro entre estas previsões e a trajetória de referência desejada para a resposta em malha fechada, levando em consideração a magnitude dessas ações. Neste projeto de Iniciação Científica se possibilitou dar continuidade ao projeto em desenvolvimento através da unidade piloto baseada em sistema de controle de nível, temperatura de dois tanques acoplados e a implementação das estratégias de controle preditivas DMC (“Dynamic Matrix Control”) e GPC (“Generalized Predictive Control”) na unidade em questão. A unidade piloto na qual extraíram-se os resultados deste projeto está instalada no laboratório de controle de processos do Departamento de Engenharia Química, onde realizaram-se testes das estratégias de controle propostas no decorrer do projeto. Avaliaram-se estratégias de controle clássico (PID – Proporcional Integral Derivativo) e estratégias de controle preditivas DMC e GPC, bem como se desenvolveram modelos de processo que forneceram suporte ao conhecimento da dinâmica da unidade usada. As principais etapas do projeto se realizaram proporcionado resultados na qual obtiveram-se êxito na implementação de uma unidade piloto que permite avaliação de estratégias de controle. As estratégias de controle avaliadas demonstraram-se adequadas e com bons resultados em malha fechada. Com a interpretação desses resultados pode-se comprovar a funcionalidade do sistema em desenvolvimento que convalidam a potencialidade das estratégias implementadas.

Avaliação de um Sistema Comercial de Purificação de

Água no Tratamento de Água de Chuva

Sabrina da Silva, José Alexandre Borges Valle, Ivone Gohr Pinheiro, Thayammy Alexandro Waltrick Tessorollo

A água é a substância mais abundante nos sistemas vivos, perfazendo 70% ou mais do peso da maioria das formas de vida. Apenas 2,5% da água existente no planeta Terra é água doce, e deste percentual, apenas 0,3% correspondem a rios e lagos, que são as principais formas de abastecimento. Uma fonte alternativa de água é a transformação de água de chuva em água potável através de uma metodologia de captação e filtração desta água de chuva. Este trabalho teve como objetivo captar, filtrar e desinfetar água de chuva para fins potáveis. Foi utilizado um sistema de tratamento de fácil manutenção, com filtros comerciais e luz ultravioleta. Foram utilizados dois filtros com ponte de corte de 5 e 25 micrometros, e duas lâmpadas de luz ultravioleta. Os ensaios testados foram para a seqüência de filtro de 25 e 5 micrometros, para um filtro de 25 e um filtro de 5 micrometros separadamente, todos seguidos de uma desinfecção por ultravioleta. Nestas configurações passou-se água de chuva natural e sintética. A água de chuva sintética foi produzida com três características diferente, variando os níveis de cor e turbidez, para testar os sistemas de tratamento. Na geração da água sintética a partir de água destilada, foram utilizadas infusões de ervamate para gerar cor, argila para turbidez e cepas de coliformes para contaminação microbiológica. Todos os ensaios foram feitos em triplicata. Na análise da qualidade da água, foram realizadas análises de pH, cor aparente, turbidez e coliformes da água. Conforme esperado, as filtrações com os filtros de 25 e 5 micrometros em seqüência, obtiveram os melhores resultados em relação à cor. Quanto aos coliformes, não houve grande diferença entre os experimentos, já que a luz ultravioleta foi a mesma em todos eles.

Avaliação termodinâmica do glicerol residual da produção de biodiesel como solvente para a destilação extrativa

Guilherme Oechsler, Antônio André Chivanga Barros

Existem vários tipos de técnicas de separação química e física. A destilação é uma operação de separação física, que consiste em separar misturas miscíveis pela diferença de volatilidade ou ponto de ebulição dos componentes constituintes. Porém, este procedimento não se aplica inteiramente para misturas azeotrópicas, visto que quando vaporizada resulta na formação de duas correntes, líquida e vapor, com iguais frações molares do componente mais volátil. A presença do ponto de azeotrópia em misturas líquidas homogêneas impede a separação por destilação fracionada, o que demanda o uso de solventes com o objetivo de quebrar o ponto de azeotrópia. O solvente usado, para esta finalidade, deve apresentar maior afinidade com um dos compostos da mistura a ser separada e não deve formar ponto de azeotrópia com tais componentes, quando da implementação do processo de destilação extrativa. Como principal aplicação da destilação extrativa destaca-se a produção de álcool etílico que forma ponto de azeotrópia com a água. Assim, a destilação extrativa é usada para separar a mistura álcool/água a partir das concentrações de etanol próximas ao ponto de azeotrópia (89.43 mol%) até ao grau de pureza do álcool etílico anidro. Com base nesta descrição, foram realizados estudos exploratórios do uso do glicerol residual da produção de biodiesel como solvente para a destilação extrativa, considerando que o glicerol incorpora propriedades termodinâmicas que resultam na quebra do ponto de azeotrópia da mistura etanol/água. Além do mais, a abundância do glicerol no mercado resultado do aumento das taxas de produção de biodiesel e seu baixo valor agregado possibilitam estudos alternativos para o uso deste como solvente. Para o desenvolvimento dos estudos exploratórios descritos neste trabalho foram utilizadas ferramentas computacionais para a simulação da operação da destilação extrativa. Tais estudos foram antecedidos pela implementação de processos de purificação do glicerol residual como forma de proporcionar a qualidade deste solvente aos padrões de qualidade de glicerol comercial. Dos resultados obtidos, pode-se destacar a capacidade de quebra de ponto de azeotrópia do glicerol residual de biodiesel que possibilitou a produção de álcool etílico anidro com o grau de pureza adequado para uso deste como reagente nos processos de produção

de biodiesel. Para garantir o grau de pureza do álcool, foram exploradas diversas condições de operação, principalmente aquelas relacionadas com as vazões de alimentação do solvente e da mistura a ser separada, número de pratos teóricos, razão de refluxo, temperatura de alimentação, todos como função do grau de pureza do álcool etílico anidro e do consumo de energia do processo.

Avaliar o potencial de enzimas oxidoredutases (lacases e peroxidases) na degradação de corantes dispersos, visto que corantes dispersos não são solúveis em meio aquoso

Raissa de Souza, José Alexandre Borges Valle, Jurgen Andreus, Sharlene Schmitt

Há uma grande preocupação na indústria têxtil por consumir altos níveis de água e gerar grandes quantidades de efluente. No processo de tingimento nem todo o corante adicionado ao banho é fixado à fibra, e grandes quantidades de água são necessárias para removê-lo e garantir a solidez do tingimento. Processos enzimáticos com enzimas oxidoredutases, como lacases e peroxidases, têm demonstrado eficiência na descoloração de corantes têxteis que são estudados para esta finalidade. Avaliar o potencial de enzimas oxidoredutases (lacases e peroxidases) na degradação de corantes dispersos, visto que corantes dispersos não são solúveis em meio aquoso. Para a determinação da atividade das enzimas peroxidase (da raiz forte e de origem microbiana) e lacase de *P. sajor-caju* foi usado o método de Wolfenden e Wilson (1982). Estudou-se a descoloração do corante C.I. Disperse Red 343 sob a agitação durante 24 horas através do monitoramento de suas soluções aquosas variando a concentração do corante, pH, temperatura, concentração de enzimas e concentração dos mediadores HBT e siringaldazina. As condições favoráveis para a degradação determinadas neste trabalho, foram estabelecidas em pH 3 para lacase e pH 5 para peroxidases com temperatura de 50°C a uma concentração de 15mg/L de corante. Com a lacase obteve-se uma descoloração de 35,7%. Para a peroxidase microbiana obteve-se os melhores resultados com 29,85U/mL de enzima, chegando a 49% e 51% de descoloração com e sem o mediador HBT, respectivamente. Para a peroxidase vegetal os melhores resultados foram obtidos com 45U/mL de enzima sem mediador (64% de descoloração) e com 29,85 U/mL de enzima e 11mM HBT (50,8% de descoloração). Este estudo mostrou o potencial das enzimas na descoloração de corantes dispersos. Conclui-se que a determinação das condições ótimas é fundamental para uma descoloração significativa de corantes dispersos do tipo azo. A adição de mediadores pode auxiliar na descoloração deste tipo de corante através de peroxidases. Deve-se ainda avaliar a toxicidade da solução após o tratamento enzimático. Pois esse pode liberar compostos ainda mais tóxicos que os próprios corantes.

Características químicas de um argissolo vermelho-amarelo sob mata nativa, pastagem e eucalipto

Marina Felisberto Munaretto, Tatiele Anete Bergamo Fenilli

Avaliações das modificações no solo decorrentes do cultivo deveriam ser feitas submetendo um solo sob vegetação natural às explorações desejadas e analisando suas propriedades periodicamente. No entanto, por diferentes razões, é difícil atender a essas condições experimentais. Porém, estes estudos podem ser feitos utilizando solos cultivados e sob mata nativa, desde que mantidos os critérios genéticos e topográficos relacionados com a formação dos solos. O objetivo da pesquisa foi avaliar as condições químicas de um Argissolo Vermelho Amarelo levando-se em conta o seu uso. A área escolhida foi dividida em glebas conforme o uso: mata nativa, eucalipto e pastagem. Em cada área, foram amostrados 20 pontos aleatórios para a coleta de amostras deformadas de solo com o trado holandês em duas profundidades: 0-20 e 20-40 cm. Nestas amostras foram determinados: o pH, cátions trocáveis (Ca, Mg, Al, K, H + Al), carbono orgânico total, nitrogênio total e fósforo. Com os resultados obtidos no experimento verificou-se alterações nas características químicas do solo devido ao seu uso. O solo sob mata nativa apresentou maior valor de pH e matéria orgânica e menores valores de cátions básicos (Ca, Mg, K, Na) e P que os demais usos (eucalipto e pastagem) para as duas profundidades analisadas. Concluiu-se que no sistema mata nativa a mineralização da matéria orgânica e as

ácidos liberados pelas raízes das plantas contribuíram para o aumento da acidez do solo e que o uso de corretivos e adubos nos sistemas eucalipto e pastagem contribuíram significativamente nos valores de cátions básicos, P e pH.

Caracterização das atividades da lipase PS em substratos solúveis

Larissa Martins Bonatto, Jürgen Andreus, Martinho Rau

A modificação superficial de fibras sintéticas com aplicação têxtil proporciona novas propriedades às mesmas, como hidrofiliabilidade, menor acúmulo de cargas eletrostáticas, menor pilling e maior conforto, assemelhando-as às fibras naturais. Espera-se que lipases, enzimas cujo substrato natural são triglicerídeos, possam atuar na cadeia da fibra de poliéster hidrolisando as ligações éster superficiais destas fibras. Na hidrólise das ligações éster são formados grupos terminais como ácidos carboxílicos e alcoóis, resultando em uma fibra mais hidrofílica. Caracterização da atividade da Lipase (PS Amano) em diferentes temperaturas, pHs e substratos. No presente trabalho, investigou-se o perfil de temperatura e de pH das atividades da Lipase PS (Amano). A atividade nos diferentes substratos solúveis foi determinada em espectrofotômetro UV-Vis 1601 PC (Shimadzu) com temperatura controlada, utilizando diluições apropriadas da enzima e medindo a liberação do ânion fenolato em 410 nm. O tempo de reação foi de 100 segundos. Os ensaios foram realizados em diferentes pHs (6,5 e 7,5; NaH₂PO₄/NaOH; 8,5 – Na₂B₄O₇/HCl), temperaturas (25°C, 35°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C e 65°C) e com os substratos p-nitrofenilacetato (pNPA), p-nitrofenilbutirato (pNPB) e p-nitrofenilpalmitato (pNPP). A maior atividade para a Lipase PS foi observado para o substrato pNPB nos diferentes pHs e temperaturas, tendo este, entre 70 e 80% a mais de atividade em relação aos demais substratos. Em temperaturas mais baixas a atividade em pNPB foi menor, mas ainda assim maior que para os outros substratos nas mesmas condições de ensaio. A atividade em pNPA variou pouco até 50°C, e teve um acréscimo gradativo com o aumento da temperatura. Já para pNPP a atividade variou pouco, mas tendo picos mais elevados com o aumento da temperatura. A atividade da Lipase PS foi maior em pNPB do que em pNPA e pNPP, e maior em temperaturas mais elevadas. A menor solubilidade e o encaixe mais difícil da cadeia longa de pNPP no centro catalítico da enzima explicam possivelmente a atividade mais baixa observada do que para os substratos com cadeia menor.

Caracterização química e atividade antibacteriana de óleos essenciais de *Baccharis semiserrata* DC

Eduarda T. B. Butzke, Ricardo A. Rebelo, Thalia G. dos Santos, Eduardo Monguilhott Dalmarco, Luis A. Lourenço

O gênero *Baccharis* destaca-se pela produção de óleos essenciais, podendo constituir importante fonte de matéria-prima para diferentes segmentos da indústria química, farmacêutica e de cosméticos. Neste trabalho descrevemos o isolamento, caracterização química e a propriedade antibacteriana de óleos essenciais de *B. semiserrata* de ocorrência no município de Atalanta, SC. Folhas e caules secos foram separados e submetidos à hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado em atmosfera de nitrogênio por 4 horas, tendo-se empregado 500 g de material vegetal para 500 ml de H₂O destilada. A caracterização dos óleos obtidos foi realizada por CG-DIC e CG-EM. O índice aritmético foi calculado tomando-se como referência uma série homóloga de hidrocarbonetos lineares. A atividade antibacteriana dos óleos foi testada através do método de microdiluição em caldo empregando gentamicina como controle positivo para as bactérias testadas. Foram determinados os valores de CIM (concentração inibitória mínima) e CBM (concentração bactericida mínima) para as bactérias Gram (+), *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* e Gram (-), *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. Para determinação da densidade dos óleos essenciais utilizou-se o método do tubo capilar, sendo os experimentos realizados em triplicata. O óleo obtido das folhas teve rendimento médio de 0,97% e densidade de 0,9109 g.mL⁻¹, apresentando em sua composição 27,8% de monoterpenos e 72,7% de sesquiterpenos. Já o óleo dos caules foi obtido em rendimento de 0,45%, densidade de 0,8314 g.mL⁻¹ e contendo 37,4% de

monoterpenos e 62,6% de sesquiterpenos. Caracterizou-se 80% dos constituintes da amostra, sendo os majoritários: nerolidol (17,9%), b-pineno (10,9%), b-cis-guaieno (8,2%), E-cariofileno (7,7%), espatulenol (7%) e lemoneno (6,4%). O óleo do caule apresentou forte atividade contra *S. aureus*, CIM de 0,5 mL.mL⁻¹ e CBM de 2 mL.mL⁻¹. O óleo das folhas apresentou atividade moderada contra *B. cereus*, CIM de 1 mL.mL⁻¹ e CBM de 2 mL.mL⁻¹. Contra as bactérias Gram (-) a CIM observada foi fraca, 4 mL.mL⁻¹ e CBM de 8 mL.mL⁻¹. A análise química do óleo essencial de *B. semiserrata*, de Atalanta-SC, revelou tratar-se de uma mistura de terpenos com potencial uso como antibacteriano natural, especialmente para bactérias Gram (+).

Caracterização química e atividade antibacteriana de óleos essenciais de *Baccharis uncinella* DC

Luis Antonio Lourenço, Ricardo Andrade Rebelo, Thalita Gilda Santos, Marcelo Kempt, Eduardo Monguilhott Dalmarco

O gênero *Baccharis* possui espécies distribuídas do México até a Argentina, ocorrendo abundantemente na Mata Atlântica brasileira. A espécie *Baccharis uncinella* DC, conhecida popularmente como vassoura lageana, é encontrada abundantemente na região sul do Brasil, destacando-se pela produção de óleos essenciais para fins terapêuticos, podendo ser fontes de matéria-prima para a indústria química, farmacêutica e de cosméticos. A presente proposta tem como objetivo a extração e caracterização química dos óleos essenciais de exemplares provenientes de 2 localidades no estado de Santa Catarina, Brasil, e a avaliação do seu potencial antibacteriano. Os exemplares foram coletados no Alto Vale do Itajaí, nos municípios de Dr. Pedrinho e Campo Alegre. A extração do óleo essencial das partes aéreas foi conduzida por hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado por um período de 4h em atmosfera de nitrogênio. A caracterização química dos óleos extraídos foi realizada por CG e CG-EM. Para a avaliação da atividade antibacteriana utilizou-se o método de microdiluição em caldo, resultando em valores de CIM e CBM. O rendimento médio de extração dos óleos foi de 0,5%. A composição química do óleo de *B. uncinella* DC. foi semelhante para os distintos locais de coleta, sendo de natureza terpenica, com predomínio de sesquiterpenos. Os constituintes majoritários foram: espatulenol (14,6%), cariofileno (10,4%), limoneno (8,1%), γ -amorfeno (7,3%), α -pineno (6,7%), β -pineno (6,0%) e óxido de cariofileno (3,4%). O óleo apresentou atividade moderada contra as bactérias *Acinetobacter baumannii* (CIM 1 mL/mL e CBM 2 mL/mL) e *Bacillus cereus* (CIM 1 mL/mL e CBM 1 mL/mL) e fraco para as demais bactérias (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*). A análise química dos óleos essenciais de *B. uncinella* DC. revelou serem constituídos por terpenos, apresentando o mesmo perfil cromatográfico independentemente do local de coleta. Atividade antibacteriana moderada foi observada contra as bactérias *A. baumannii* e *B. cereus*.

Cinética de crescimento e atividade antioxidante de *Pycnoporus sanguineus*

Alessandra Costa, Lorena Benathar Ballod Tavares, Josiane Borderes, Alessandro Guedes

O fungo *Pycnoporus sanguineus* foi cultivado em meio submerso para avaliação da produção de biomassa, consumo de glicose, variação do pH do meio e capacidade antioxidante dos extratos do micélio. O fungo foi cultivado em meio sólido a base de serragem, o qual foi utilizado como inóculo para o cultivo em meio Caldo Dextrosado de Batata e Peptona. Neste sistema foi avaliado o crescimento e a atividade antioxidante de *P. sanguineus* em diferentes tempos de cultivo do fungo (5, 10, 15, 20, 25 e 30 dias). A produção de biomassa foi acompanhada pela técnica do peso seco, enquanto o pH e a concentração de glicose do meio de cultivo foram determinados através dos métodos potenciométrico e da glicose oxidase, respectivamente. A atividade antioxidante foi avaliada com extratos etanólicos obtidos do micélio do fungo através do método do radical livre DPPH e do sistema β -caroteno / ácido linoléico. A produção de inóculo em substrato a base de serragem demonstrou-se favorável ao crescimento celular de *P. sanguineus* no cultivo

submerso, promovendo maiores valores de biomassa em menor tempo de cultivo. Durante a fase exponencial foram obtidos os valores cinéticos máximos de velocidade específica (0,289 dia⁻¹), produtividade (0,698 g.l.dia⁻¹) e fator de conversão de glicose em biomassa (26,24 g.g⁻¹). Os melhores resultados de capacidade antioxidante foram constatados na fase estacionária do crescimento micelial, indicando que são compostos ativos do metabolismo secundário deste fungo e sua produção não está associada à multiplicação celular. Os extratos do fungo apresentaram potencial antioxidante satisfatório quando comparado a outros fungos, revelando seu potencial como agente produtor de substâncias naturais com características antioxidantes. Portanto, é de grande importância a realização de trabalhos futuros visando a purificação e a identificação de tais compostos, assim como a investigação de outras substâncias com propriedades bioativas.

Composição centesimal e valor energético de leite humano

Greissiane Gesser, Morgana Kretzschmar

O leite materno é a primeira alimentação humana, sendo considerado o melhor alimento para as crianças, por ser o único alimento energético, nutricional e imunológico consumido em quantidades suficientes pelos recém-nascidos. O Objetivo deste trabalho foi analisar a composição centesimal de amostras de leite humano e avaliar o valor energético estimado pelo método de crematócrito com o calculado a partir da composição centesimal. As amostras de leite foram obtidas de doadoras do Banco de Leite Humano de Blumenau (n=30), e analisadas os conteúdos de gordura, proteína, acidez, pH, matéria seca e lactose. A acidez em graus °Dornic de todas as amostras estavam adequadas. O pH das amostras variaram de 5,93 a 7,94. Quanto ao teor de proteínas e gordura total, foram encontrados valores entre 0,24 a 1,40 % e 1,0 a 5,68 %, respectivamente. A lactose nas amostras analisadas estava entre 0,05 e 0,13 %. Para o conteúdo de matéria seca foram encontrados resultados entre 9,22 e 14,82 %. O valor calórico das amostras a partir do crematócrito foi um pouco maior que o valor calórico estimado pela análise da composição centesimal. A faixa de valor calórico estimada pelo crematócrito variou de 49,8 a 85,8 Kcal/100g e o calculado a partir da composição centesimal variou de 48,08 a 75,40 kcal/100g. Os valores calóricos calculados pelo método do crematócrito e da composição centesimal apresentaram correlação. As amostras de leite humano analisadas apresentaram teor de acidez adequada para o consumo de lactentes. O teor de proteínas e carboidratos do leite humano foi compatível com resultados da literatura. O teor de gordura foi inferior ao esperado (6 %). Isto pode ter sido causado pelos processos ao qual o leite foi submetido.

Compósitos de polipropileno com fibras do pseudo-caule da bananeira

Deise Daiane Horstmann, Ivonete Oliveira Barcellos, Cintia Coninck, Deyse Carpenter

Na última década, a intensa preocupação mundial com a conservação do meio ambiente, vem despertando diversos estudos no sentido de reaproveitamento de materiais e diminuição do impacto ambiental causado por acúmulos de não biodegradáveis. Neste sentido, no estudo dos compósitos estruturais, muito pode ser feito substituindo fibras sintéticas por fibras naturais e/ou incorporando materiais considerados lixos industriais como carga e até mesmo reforços estruturais nestes compósitos. O Brasil é o terceiro maior produtor de banana, que está distribuída por todo o território brasileiro, a geração de resíduo nos bananais é considerada de grande volume. Neste sentido, fibras do pseudo-caule da bananeira se destaca, principalmente por ser um resíduo que faz parte do aproveitamento local. Deste modo, este estudo também contribuiu como proposta de destinação para resíduos sólidos. O Principal objetivo desta pesquisa foi preparar compósitos de polipropileno (PP) como componente matricial com fibras do pseudocaula da bananeira como componente estrutural avaliar suas propriedades. O pó de fibra moído (20 mesh) foi misturado ao PP em uma extrusora manual à uma temperatura de aprox. 170°C. Após extrusão o material fundido foi transferido para moldes obtendo-se assim os corpos de prova. Com esses foram realizados ensaios de densidade, resistência ao impacto e

condutividade térmica. Para ensaios de densidade os resultados mostram uma linearidade em função do aumento do conteúdo de fibra no compósito, 100% = 0,8453; 90% = 0,8786; 80% = 0,9125; 70% = 0,9383; com desvio padrão máximo entre 0,003 à 0,01. Os resultados de resistência ao impacto mostraram que os compósitos contendo até 20% de fibra tiveram um aumento significativo, chegando à 200%. Acima deste percentual de fibra os valores decrescem ficando próximos ao polímero puro. Observamos valores superiores de aprox. 10% para o compósito PP/FB 90/10 e 15% para os compósitos PP/FB 80/20 e 70/30. Através dos ensaios realizados conclui-se que o compósito de polipropileno com fibra do pseudocaule da bananeira (contendo até 20% desta) apresenta um ganho em suas propriedades com densidade e resistência ao impacto. Quanto aos resultados de condutividade térmica observou-se que o compósito de PP com fibra de pseudocaule de bananeira tem melhor propriedade de isolamento térmico comparado ao polímero puro.

Controle de climatização ambiental: uma abordagem prática na DTI - FURB

João de Deus Oliveira, Paulo Roberto Brandt, Fábio Luis Pérez, Otto Leonardo Blankenburg

A medição de temperatura é algo que vem aguçando a curiosidade humana desde há muito tempo. Com o surgimento do computador não foi diferente. Em equipamentos de grandes dimensões, o controle de temperatura e de umidade foi, e continua sendo, um fator preponderante para o seu funcionamento. Modernamente, para uma gama variada de equipamentos computacionais, o controle térmico continua sendo um fator primordial. Ambientes computacionais termicamente descontrolados ocasionam alguns tipos de prejuízos: equipamentos funcionando precariamente; equipamentos avariados; usuários parados; clientes insatisfeitos e também prejuízos financeiros de significativa importância. A proposta deste trabalho é realizar o controle digital da climatização de um Centro de Processamento de Dados (CPD). Este controle permitirá: mensurar a temperatura; comandar quais máquinas estão em operação; quais máquinas estão ociosas; controlar o Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC); notificar os responsáveis pelo CPD, através de correio eletrônico eventuais emergências; permitir consultas e relatórios de controle. A proposta do Controle de Climatização Ambiental é o controle e monitoramento da climatização em um ambiente de CPD. Mais especificamente: monitorar remotamente a temperatura do ambiente; controlar a alternância entre as máquinas climatizadoras; comunicar, através de correio eletrônico, eventuais emergências; detalhar, por período, a situação climática do ambiente; controlar o PMOC. A integração com outros sistemas computacionais, dar-se-á através de um hardware e de um software dedicados e especialmente desenvolvidos para este fim. O controle mais acurado proporcionará, além de economia de recursos financeiros, o aumento da vida útil dos equipamentos do CPD. O grande diferencial deste produto é que ele será customizado com as reais necessidades ambientais.

Controle digital de conversores estáticos empregando processadores digitais de sinais

Diego Deotti, Sérgio Vidal Garcia Oliveira

Modernos sistemas de condicionamento de energia embarcados, para aplicações aeroespaciais, navais e automobilísticas, demandam a utilização de modernos conversores estáticos. Tais conversores, visando compactação e aumento de eficiência no suprimento de energia, em geral contemplam um alto número de variáveis a monitorar e controlar. A complexidade, tanto no controle quanto na implementação de estratégias de modulação e controle, não apenas justifica como exige um aumento da inteligência e velocidade dos controladores e moduladores envolvidos quando comparados aos padrões atuais. Tal aumento no desempenho tem sido pesquisado em todo o mundo e vem sendo obtido através da utilização de tecnologias de processamento digital de sinais, as quais se adaptam perfeitamente às características de conversores na área da Eletrônica de Potência. No universo dos circuitos integrados dedicados, os Processadores Digitais de Sinais (DSPs) têm papel de destaque,

evidenciado, principalmente, pela grande capacidade de processamento digital de sinais analógicos representantes de grandezas elétricas fundamentais como: as tensões e as correntes elétricas processadas pelos conversores estáticos. O que tem possibilitado o aumento na capacidade de processamento de milhares de informações por segundo proporcionando, de um lado, uma grande redução na quantidade de componentes eletrônicos discretos - com isso diminuindo o tamanho e o peso dos circuitos desenvolvidos e do outro, aumentando o desempenho e a eficiência do emprego destes equipamentos nas mais variadas tarefas e em todos os segmentos da cadeia produtiva da sociedade.

Curvas de atividade de água da secagem de batata Yacon

Leticia Weissenberg, Lorena Benathar Ballod Tavares, José Alexandre Borges Valle, Savio Leandro Bertoli, Rita de Cassia Siqueira Curto Valle

Alimentos funcionais têm sido estudados a fim de terem um melhor aproveitamento de suas funções em benefício humano. Exemplo disso são os estudos com uma raiz denominada Yacon, considerada alimento funcional devido sua composição, essencialmente de água e carboidratos, e a sua baixa digestibilidade pelas enzimas do trato gastrointestinal humano, estímulo seletivo do crescimento e atividade de bactérias intestinais promotoras da saúde. Os carboidratos são armazenados principalmente em forma de frutooligosacarídeos (FOS), os quais têm sido motivo de destaque por serem uma classe especial de açúcares que não são digeridos diretamente pelo organismo humano. Por essa razão os FOS não têm incidência no aumento dos níveis de glicose no sangue. Sendo assim, a FOS é uma alternativa na disseminação de dietas hipocalóricas para diabéticos. Além disso, o consumo sistemático de frutanos diminui significativamente o nível de triglicerídeos no sangue. O fato da Yacon possuir grande quantidade de água reduz sua vida útil em condições ambientais visto que os tecidos internos das raízes se apresentam muito delicados, característica que os predispõem a sofrer rachaduras ou a romperem-se facilmente durante a colheita, a embalagem e o transporte. Uma forma de obter a Yacon como um alimento prático e nutritivo é por meio da desidratação, pois inibe o crescimento microbiano, aumentando assim a vida útil, além de reduzir custos de transporte, embalagem e armazenamento. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade de água (Aa) e umidade na desidratação de Yacon com e sem adição de ácido cítrico. Inicialmente a raiz foi lavada, descascada e fatiada manualmente, e separada em duas partes. A primeira parte foi desidratada sem tratamento com ácido, e a segunda com ácido cítrico 0,1M por 10 minutos. As amostras foram pesadas para medição de massa seca e Aa. A desidratação foi conduzida em bandejas em equipamento de secagem convectiva a temperatura de 50, 60 e 70°C por 8 horas. Após, as amostras foram retiradas para esfriar a temperatura ambiente, embaladas e armazenadas em freezer. Ensaios em batelada demonstraram que após oito horas de secagem a atividade de água das amostras diminuiu significativamente, sendo essa diminuição gradativa com o aumento de temperatura, com o valor de 51% a 50°C, 64% a 60°C e 67% a 70°C. Em relação ao parâmetro presença de ácido não houve variação, resultando em 0,315 de atividade de água a 70°C para amostras com ácido e 0,337 para as amostras sem ácido, sendo apenas um aditivo para melhorar a aparência do produto. Resultados similares ocorreram para as outras temperaturas onde se conclui que a temperatura de 70°C é a mais apropriada para a secagem por agilizar o processo sem comprometer as características do tubérculo.

Desenvolvimento de concreto condutivo resistente a descargas atmosféricas

Marcello Nascimento Pessoa, Luiz Henrique Meyer, Carlos R. P. Oliboni, Graziano E. Cardoso

O território brasileiro é atingido por 70 milhões de raios por ano, ou seja, duas ou três descargas elétricas por segundo, em média. Nas regiões Sudeste e Sul a incidência é de 25 milhões de raios anuais,

sendo a maior quantidade no período de dezembro a março, que corresponde à época das chuvas de verão. As descargas elétricas naturais causam um prejuízo anual de US\$ 200 milhões ao País, em danos nas linhas de distribuição e transmissão de energia, redes de telefonia, indústrias, telecomunicações, e propriedades privadas. O principal objetivo deste estudo é verificar a consequência da corrente elétrica, oriunda de descargas atmosféricas, em corpos de prova de concreto com hastes metálicas embutidas. Estes corpos de prova simulam bases de concreto utilizadas em aterramento de torres de linhas de transmissão, e vigas e lajes, utilizadas em edificações e prédios. Na sequência, pretende-se desenvolver um tipo de concreto, com maior condutividade elétrica, que facilite a passagem dessa corrente, evitando o rompimento do concreto utilizado no aterramento de torres de linhas de transmissão e reduzindo ao máximo os danos causados nas construções atingidas por estas descargas. Após uma pequena pesquisa bibliográfica, foram produzidas amostras à base de uma mistura homogênea de cimento Portland®, agregados minerais com granulometria controlada e aditivos químicos. Adicionou-se água à mistura base, na quantidade previamente estabelecida pelo fabricante do cimento. O tipo de concreto utilizado é uma argamassa pré-misturada do tipo multiuso. A mistura já com água foi depositada em moldes de metal e os eletrodos foram então inseridos. Os eletrodos são de metais, obtidos através de cabo de cobre rígido, cuja seção transversal é de 10,0 mm². Foram preparadas três tipos de amostras: amostras de argamassa pura, amostras de argamassa contendo 5% de grafite, por peso, e amostras de argamassa com 50% de grafite em peso. Estas amostras foram testadas com respeito ao padrão de condução de corrente após a aplicação de uma tensão impulsiva da ordem de 150 kV. As amostras que não possuíam o aditivo condutivo (grafite) desenvolveram um canal de descarga único. No ponto onde a corrente sai da amostra e flui para a terra, observou-se perda de material. Essa perda de material corresponde ao dano real que pode ser observado em aterramentos estruturais e elementos de lajes e vigas. No entanto, nas amostras contendo elemento condutivo, tanto nas amostras com 5% como nas amostras com 50% de grafite, a corrente impulsiva desenvolveu uma série de caminhos condutivos. Nessas amostras, observou-se ainda que não houve perda de material, o que se atribui ao fato de que a corrente, nas amostras condutivas, não se concentrou em um único caminho.

Desenvolvimento de estudos preliminares de transesterificação do glicerol para produção de biocombustíveis

Ramon Felipe Pera, Antônio André Chivanga Barros

Numerosos compostos são produzidos a partir de materiais naturais tais como óleos vegetais residuais ou brutos. As propriedades físicas destes compostos e o caráter renovável do material usado proporcionam crescente interesse das indústrias de processos químicos. Entre os compostos produzidos destaca-se o biodiesel formado a partir da reação de conversão de triglicerídeos (TG) presentes nos óleos e gorduras brutos e residuais, na presença de um álcool (metanol ou etanol), cujo processo é acelerado por um catalisador (alcalino, ácido ou enzimático). Da produção do biodiesel resulta como subproduto, o glicerol residual e o álcool usado em excesso devido ao caráter reversível da reação. O glicerol pode ser aplicado nos diversos processos das indústrias de alimentos, cosméticas e farmacêuticas. A análise do resíduo glicérico resultante da produção de biodiesel possibilitou determinar concentrações de impurezas o que demanda a implementação dos processos de purificação para garantir a sua implementação nos processos industriais descritos acima. As principais impurezas estão relacionadas com a presença do catalisador, álcool e ácidos graxos livres (AGL), características associadas ao uso da catálise homogênea na reação de conversão do resíduo gorduroso. Para viabilizar a purificação do glicerol residual foram realizados estudos metodológicos que envolveram o uso dos processos de extração líquido-líquido tendo como solvente o ácido fosfórico (85%). A extração líquido-líquido implementada possibilitou a neutralização do catalisador e a separação dos ácidos graxos livres remanescentes. Este processo foi implementado num funil de decantação e resultou

na formação de três fases assim descritas: a) Fase superior presente no topo concentrou os ácidos graxos livres; b) Intermediária concentrou o glicerol com água e álcool remanescente do processo; c) Fase pesada presente na base do aparato concentrou o sal, formado pela reação de neutralização entre o catalisador alcalino usado no processo e o ácido fosfórico utilizado como solvente de extração líquido-líquido. O glicerol extraído foi separado e destilado à vácuo para remoção do álcool e da água residual remanescentes do processo de extração líquido-líquido. Este processo foi realizado a 95°C para evitar possível degradação térmica do glicerol. Concluída a destilação a vácuo, o glicerol destilado foi adsorvido em uma coluna com carvão ativado, usado como sólido adsorvente. Para a retenção do carvão na coluna, foi utilizado um suporte de algodão para se evitar a incorporação de partículas finas de carvão no glicerol. A operação de adsorção foi realizada a 60°C com o objetivo de reduzir a viscosidade e incrementar a fluidez do glicerol. Para cada etapa do processo realizado, o glicerol purificado foi caracterizado de forma a se avaliar a importância da operação na qualidade final deste produto. Os resultados deste trabalho possibilitaram obter o glicerol com grau de pureza similar ao glicerol comercial utilizado nas indústrias de processos químicos.

Desenvolvimento de metodologia para a produção de biodiesel por catálise heterogênea

Ana Paula de Castilho, Antônio André Chivanga Barros, Kamila Colombo, Henry França Meier

O termo biocombustível refere-se a combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, predominantemente produzidos a partir de biomassa vegetal ou animal, cujo carbono tenha sido incorporado pelo processo primário de fotossíntese, que não seja fóssil. Destacam-se como biocombustíveis líquidos o etanol e o biodiesel. Considerando a crescente demanda por biocombustíveis, estudos estão sendo desenvolvidos para beneficiamento de óleos vegetais e/ou animais formados a partir triglicerídeos de ácidos graxos, cujos são convertidos em ésteres por processo de esterificação/transesterificação resultando na produção do biodiesel. O processo de transesterificação com catálise homogênea, comumente empregada nos processos industriais de produção de biodiesel, tem como principais produtos o biodiesel e o glicerol residual. O biodiesel produzido deve ser purificado utilizando-se processos secundários, tais como extração líquido-líquido e destilação. O uso dos processos secundários também resulta na geração de resíduos cujos também devem ser tratados em estações de tratamento apropriadas. Neste âmbito novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para a produção desta fonte de energia renovável, tais como: processo de esterificação com catálise ácida; reações em estado supercrítico; reações enzimáticas; e reações de esterificação/transesterificação com catalisadores heterogêneos. Neste trabalho explora-se o processo de produção de biodiesel a partir da catálise heterogênea como estratégia para minimizar os custos atrelados ao uso da transesterificação com catálise homogênea. Neste contexto, foi projetado e construído um sistema de transesterificação para reações com catálise heterogênea que incorpora um reator de leito fixo em escala laboratorial, um tanque de mistura com recirculação e um sistema de controle e aquisição de dados do processo. O reator opera com catalisador em leito fixo no qual flui a mistura de ácidos graxos e álcool metílico. Os resultados obtidos até o momento indicam a possibilidade de produção de um biodiesel com padrão de qualidade que dispensará o processo de purificação. Além do mais, o resíduo glicérico produzido apresenta maior grau de pureza, facilitando desta forma sua purificação e utilização para outros fins.

Efeitos da curva-chave sobre a curva de permanência dos escoamentos em uma bacia agrícola

Sheila Birkner Badia, Adilson Pinheiro

A curva chave relacionada a altura da lâmina de água de uma seção transversal de escoamento e a vazão correspondente. A série histórica de vazões é utilizada na determinação da curva de permanência de uma determinação estação fluviométrica. Este trabalho tem por objetivo analisar os efeitos das funções de ajuste da curva chave

sobre a determinação da curva de permanência das vazões diárias medidas na bacia experimental do Ribeirão Concórdia, situada no município de Lontras. A metodologia compreende o ajuste da curva-chave através de diferentes funções, do tipo potência e polinomial e o seu efeito na determinação das vazões e na curva de permanência. Para o ajuste das curvas chaves foi utilizado duas séries de vazões realizada pela EPAGRI dentro projeto PRAPEM/MICROBACIAS e no projeto MATASUL. Os resultados demonstram que as funções polinomiais apresentam maiores coeficientes de determinação, com diferença não significativa entre as funções polinomiais de segundo e terceiro grau. No entanto, a função polinomial de terceiro grau amortece os picos de vazões, sejam eles produzidos por baixas ou elevadas alturas de precipitação. A função potência descreve mais adequadamente as vazões escoadas. Por outro lado, medições de vazões realizadas com níveis mais elevados, geram uma curva chave com vazões mais consistentes.

Efeitos da mudança de recipiente na qualidade de mudas de *Cassia leptophylla* Vogel e de *Eugenia involucrata* DC

Felipe Silveira Vargas, Lauri Amândio Schorn

A produção de mudas em recipientes não adequados pode interferir na sua qualidade, alterando o desenvolvimento do sistema radicular e aéreo, influenciando no tempo de permanência das mudas no viveiro e no desenvolvimento em campo após o plantio. Neste trabalho foram estudados os efeitos da prática do transplante de mudas e do tipo de recipientes na qualidade de mudas de *Cassia leptophylla* e de *Eugenia involucrata* em viveiro. O projeto foi desenvolvido no viveiro florestal de silvicultura da Universidade regional de Blumenau, situado no campus experimental de Gaspar – SC. Foram implantados e analisados sete tratamentos: T1 – Semeadura e produção das mudas em sacos plásticos de 11,0 x 18,0cm; T2 – Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para sacos plásticos de 11,0 x 18 cm aos 40 dias; T3 – Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para sacos plásticos de 11,0 x 18,0 cm aos 65 dias; T4 – Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para sacos plásticos de 11,0 x 18,0 cm aos 90 dias; T5 – Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para tubetes de 6,0 x 18 cm aos 40 dias; T6 - Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para tubetes de 6,0 x 18,0 cm aos 65 dias; T7 - Semeadura em tubetes de 3,2 x 12,0 cm e transplante para tubetes de 6,0 x 18,0 cm aos 90 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e cinco repetições por tratamento. Cada parcela foi composta por dez plantas, acondicionadas individualmente em recipientes. As avaliações foram realizadas no final do experimento, aos 180 dias após a semeadura, através da mensuração e análise das seguintes variáveis: Altura, diâmetro do colo, massa seca de raízes, massa seca aérea, número de raízes secundárias, relação massa seca aérea/massa seca radicular e índice de qualidade de Dickson. Para espécie *Cassia leptophylla* os tratamentos 1 ao 5 não houve diferença significativa entre as médias das alturas. Para os parâmetros, diâmetro do colo, massa seca radicular, massa seca aérea, índice de dickson e número de raízes secundárias foram constatados maiores valores no tratamento 2 (semeadura em tubetes de 3,2 cm x 12,0 cm e transplante para sacos plásticos de 11,0 x 18,0 cm aos 40 dias), embora as médias deste tratamento não tenham sido significativamente diferentes das médias dos demais tratamentos. As mudas de *Eugenia involucrata* não apresentaram diferenças entre as médias dos tratamentos em nenhum dos parâmetros analisados. Esse resultado pode ter sido influenciado pelo curto período de tempo a que as mudas foram submetidas aos tratamentos, considerando-se que a espécie apresenta crescimento considerado lento para a fase de mudas.

Estação telemétrica microprocessada com interface de comunicação on-line

Cleiton Gili, Paulo Roberto Brandt, Sérgio Vidal Garcia Oliveira

O processo de leitura e registro dos dados de uma estação telemétrica, até então, são feitos mediante registro pessoal e manual, em muitos casos com a necessidade de um contato telefônico para a passagem destas informações de forma verbal, provocando com isto a incerteza de resultados, sejam eles por erros em anotações na planilha ou mesmo na transposições de dados para a análise das

leituras. Em especial em Blumenau/SC as leituras e registros de dados colhidos nas estações de meteorologia, precisavam contar com pessoal treinado que necessita de se deslocar a cada uma das estações e lá coletar as informações. Como para a região em situações de iminência de enchentes ou outros problemas climáticos significam atrasos em retirar pessoas, colocando-as em situação de risco e retirada pertences de locais onde as águas possam atingir, o imediatismo das informações e precisão dos valores são essenciais a um correto planejamento e tomada de ações conjuntas com a Defesa Civil do município. Este foi o grande motivo que incentivou e permitiu o desenvolvimento do sistema de aquisição e transmissão de dados com o uso de microprocessador e desta forma por meio de uma interface de comunicação transmite os dados em tempo real e permite a leitura e registro diretamente no computador do operador na central do Centro de Operações - CEOPS, para sua análise. O sistema consta de um microprocessador que faz a interpretação dos sinais vindos dos sensores de pressão atmosférica, temperatura, umidade, radiação solar e precipitação de chuva. De posse destes dados, o microprocessador converte as informações em dados que serão transmitidos através da interface em linguagem que possa ser compreendido no PC vindo ali a ser convertido em gráficos e números em tela de programa específico para detalhamento destas informações. Todas as informações transmitidas e recebidas no computador são armazenadas em banco de dados, com detalhamento de horário, dia, mês e ano, para facilitar a elaboração de relatórios e permitir estudos futuros. De posse destes dados, o pesquisador poderá fazer o seu levantamento e realizar gráficos e estatísticos para detalhar tendências e o histórico de qualquer um dos parâmetros registrados. Permite a criação de tendências e períodos de prováveis ocorrências. O sistema permite ainda, a ampliação do número de sensores bastando para tal que se adêque os detalhes das leituras e se crie a melhor forma de leitura destas informações e registro das mesmas. Na região de Blumenau, após as ocorrências do final de novembro de 2008, tornou-se primaz a qualidade e precisão das informações obtidas a partir das estações meteorológicas, permitindo ações de defesa e prevenção adequadas e com isto partir para um correto plano de remoção e proteção.

Estudo cinético da degradação dos corantes Azul Procion H-REN e Verde Procion H-E4EH pelo uso de peroxidases

Rafael Faria Giovanella, Paulo Cesar de Jesus, Jurgen Andreaus

A remoção da cor dos efluentes é um dos grandes problemas enfrentados pelo setor industrial que utilizam corantes em seus processos. Neste sentido, existe um crescente interesse pela busca de métodos para a remoção dos corantes presentes nos efluentes, sendo que dentre as novas tecnologias que vem sendo explorada para este fim, a biodegradação tem se mostrado um método eficiente. Estudar a cinética da degradação dos corantes da família procion (Azul Procion H-REN e Verde Procion H-E4EH) provenientes da indústria têxtil pelo uso da peroxidase PeO 906 de procedência da Toyobo do Brasil. Foram adicionados em um erlenmeyer 25mL de solução dos corantes com concentração de 0,1g.L⁻¹, 1mL de H₂O₂ 0,03% e 1mg de peroxidase PeO 906. O erlenmeyer foi transferido para um banho-maria tipo dubnoff termostático com agitação pendular, onde alíquotas foram retiradas em tempos pré-determinados para o acompanhamento do desaparecimento da cor, por espectroscopia UV-visível em 624,9nm (Imáx do azul Procion H-REN) e 629nm (Imáx do verde Procion H-E4EH). As cinéticas foram realizadas na faixa de temperatura de 30 à 70°C. Foi também realizado experimentos com H₂O₂ e PeO906 isolados (branco). As cinéticas seguiram o modelo de primeira ordem, com as constantes de velocidade variando de 1,1 x 10⁻³ min⁻¹ (30°C; r²=0,9869) a 2,84 x 10⁻³ min⁻¹ (70°C; r²=0,9956), para o Azul Procion H-REN. Os valores de E_a, ΔH# e ΔG# foram 18,33 kJmol⁻¹(r²=0,9914), 15,64 kJmol⁻¹(r²=0,9874) e 11,81 kJmol⁻¹, respectivamente. Para o corante Verde Procion H-E4EH as constantes de velocidades foram 6,64 x 10⁻³ min⁻¹ (30°C; r²=0,9909) a 21,75 x 10⁻³ min⁻¹ (70°C; r²=0,9893), e os valores de E_a, ΔH# e ΔG# foram de 28,51 kJmol⁻¹ (r²=0,97668), 25,82 kJmol⁻¹(r²=0,97221) e 16,98 kJmol⁻¹, respectivamente. A degradação dos corantes Azul e Verde Procion demonstraram que o processo é favorecido pelo o aumento da

temperatura, com o aumento da constante de velocidade da reação. Os valores de E_a e ΔH^\ddagger indicam que as reações de degradação oxidativa do corante Azul Procion e Verde Procion são de natureza endotérmica e que o processo ocorre com baixo conteúdo de calor.

Estudo cinético e termodinâmico da adsorção do corante disperso Dianix Rubi S-2G em cinzas de casca de arroz

Aline Cristina Biavath, Ivonete Oliveira Barcellos, Ana Maria Blossfeld

Os problemas ambientais aumentam a cada dia e causam grande preocupação. As águas residuais de indústrias têxteis contêm uma variedade de 5 a 20% da concentração de corantes que podem ser removidos antes de serem descartados para a natureza. Este trabalho teve como objetivo estudar a cinética de adsorção do corante disperso (Dianix Rubi S-2G) em cinzas de casca de arroz. Este corante é utilizado no tingimento de fibras de poliéster. Cinco concentrações do corante Dianix Rubi S-2G (0,02 g.L⁻¹, 0,035 g.L⁻¹, 0,05 g.L⁻¹, 0,065 g.L⁻¹ e 0,08 g.L⁻¹) contendo 15 g.L⁻¹ de cinzas de casca de arroz (granulometria = 149 - 297 μ m), foram mantidas em um banho metabólico orbital tipo Dubnoff sob agitação de 130 rpm nas temperaturas de: 30 °C, 40 °C, 50°C e 60 °C. O banho foi monitorado medindo-se as absorbâncias em 461 nm ($\lambda_{\text{máx}}$) no espectrofotômetro UV-Visível Shimadzu. Os valores de absorbância foram convertidos em concentração através da curva analítica da solução de corante: $\text{Abs} = 15240.C - 0,0178$ ($R^2 = 0,9951$). Calculou-se as eficiências a partir das absorbâncias iniciais e finais, foram elas: 79% (4 dias), 98,3% (4 dias), 91,6% (2 dias) e 92,95% (1 dia), nas temperaturas de 30, 40, 50 e 60 °C, respectivamente. A concentração de corante que apresentou maior eficiência (0,035 g.L⁻¹), na melhor temperatura (60 °C) e em menor tempo para atingir o equilíbrio foi utilizada para novos experimentos com variação do pH (6,58; 3,94; 8,81). Todas as condições estudadas (diferentes temperaturas, diferentes concentrações e diferentes pH) seguiram a difusão intra-partícula, pois se observou uma maior linearidade. Através dos experimentos feitos a uma mesma temperatura, pode-se obter a isoterma correspondente. A isoterma que mais se adequou foi a de Nerst com $R^2 = 0,9662$. A partir dos dados cinéticos e através de gráficos pode-se calcular a energia de ativação pela equação de Arrhenius ($\ln K_{\text{ads}} = \ln K_0 - E_a/RT$), a entalpia e a entropia de ativação pela equação de Eyring ($\ln K_{\text{ads}}/T = \ln K_b/h + \Delta S^\ddagger/R - \Delta H^\ddagger/RT$), e a entalpia e a entropia de adsorção pela equação de Van't Hoff ($\ln K_e = -\Delta H^\circ_{\text{ads}}/RT + \Delta S^\circ_{\text{ads}}/R$), sendo: $E_a = 24,09$ KJ.mol⁻¹; $\Delta H^\circ = 21,4$ KJ.mol⁻¹; $\Delta S^\circ = -0,202$ KJ.mol⁻¹, $\Delta H^\circ_{\text{ads}} = 41$ KJ.mol⁻¹; $\Delta S^\circ_{\text{ads}} = 0,122$ KJ.mol⁻¹. Quanto a capacidade de remoção da cor este adsorvente mostrou bastante promissor. Os resultados indicam que a difusão intra-partícula é a única taxa que controla as etapas do processo de adsorção, neste caso a difusão do filme líquido que circunda o adsorvente é desprezível. De acordo com os estudos das isotermas de adsorção e os valores de E_a (24,09 kJ.mol⁻¹) e $\Delta H^\circ_{\text{ads}}$ (41 KJ.mol⁻¹), pode-se concluir uma adsorção física.

Estudo da influência de diferentes fatores no crescimento micelial radial de Pycnoporus sanguineus cultivado em resíduos da palmeira-real-da-austrália (Archontophoenix spp)

Alessandra Costa, Lorena Benathar Ballod Tavares, Josiane Borderes, Rita de Cássia Siqueira Curto Valle

Pycnoporus sanguineus é um fungo com propriedades medicinais e com características ideais para o cultivo em resíduos de palmáceas, pois possui um sistema enzimático que o torna capaz de degradar fontes complexas de carbono como a celulose, a hemicelulose e a lignina. Este trabalho, portanto, teve o objetivo de estudar a influência de diferentes fatores no crescimento micelial radial de *P. sanguineus* cultivado em resíduos do processamento da palmeira-real-da-austrália (estipe e bainhas medianas), buscando viabilizar e otimizar a produtividade de biomassa. O fungo foi cultivado em placas de Petri contendo meio sólido composto por estipe e/ou bainhas medianas, onde avaliou-se os efeitos de diferentes fontes de carbono (farelos de soja, arroz e trigo), valores iniciais de pH (4,5, 6,5 e 8,5) e regimes de luminosidade (claro contínuo e 24h claro/24h

escuro) no crescimento micelial radial do fungo. Para verificar a influência dos diferentes fatores, o delineamento experimental seguiu o esquema fatorial 2 x 3 x 3 x 2 (2 substratos base, 3 fontes de nitrogênio, 3 pHs e 2 formas de luminosidade) com 3 repetições. A bainha mediana apresentou resultados melhores em relação ao estipe no crescimento micelial radial de *P. sanguineus*, independente dos demais fatores analisados. As fontes de nitrogênio, quando analisadas independentemente, se mostraram significativas, sendo que o farelo de trigo e o farelo de soja promoveram valores de crescimento de raio maiores em relação ao farelo de arroz. Já os valores de pH e o fator luminosidade, quando analisados independentemente, não apresentaram influência significativa no crescimento micelial radial. Os resultados mostraram, então, que os resíduos do processamento de palmeira-real-da-austrália são substratos viáveis para o cultivo de *P. sanguineus*, principalmente quando suplementados com os farelos de trigo e soja. Sendo de grande interesse a futura investigação dos compostos produzidos por este fungo quando cultivado nestes resíduos.

Estudo e avaliação antibacteriana de óleos de Copaifera trapezifolia Hayne

Ana Paula Lazaris, Jêda Maria Begnini, Andressa Jaiane Keunecke, Eduardo M. Dalmarco

Popularmente conhecidas como copaibeiras ou pau-d'óleo, as espécies de copaíba são largamente distribuídas na região Amazônica e Centro-Oeste do Brasil. A origem do nome copaíba relaciona-se ao tupi "cupa-yba", a árvore de depósito, em definição ao óleo que se encontra em seu interior. Este pode ser encontrado em diversas partes da planta, além de seu tronco, como por exemplo, nas folhas, frutos, sementes, flores e raízes. É muito utilizado como anti-inflamatório, antisséptico, cicatrizante, bactericida e também como combustível para lamparinas. Os diferentes bálsamos de copaíba são constituídos majoritariamente de hidrocarbonetos sesquiterpênicos, encontrando aplicações na indústria de tintas e vernizes, além da indústria de cosméticos, na fabricação de cremes e xampus de origem natural. Este trabalho visa contribuir para o conhecimento fitoquímico e biológico de *Copaifera trapezifolia* Hayne através da extração, caracterização química e avaliação da atividade antibacteriana do óleo essencial extraído das folhas. As folhas de *Copaifera trapezifolia* Hayne foram coletadas na região do Campus I da Universidade Regional de Blumenau, e foram submetidas à hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado durante 5 horas, em atmosfera de nitrogênio. A composição química dos óleos voláteis de *C. trapezifolia* Hayne foi determinada por cromatografia gasosa através do índice de retenção aritmético e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM). A análise do óleo essencial revelou tratar-se de uma mistura de hidrocarbonetos sesquiterpênicos, apresentando oito constituintes majoritários: b-cariofileno (44,7%), germacreno D (21,9), a-cariofileno (6,1%), biciclogermacreno (5,0%), δ -cadineno (3,5), α -cadinol (2,4), α -muurolool (2,1) e α -muuroloeno (1,1), respondendo por aproximadamente 87% da amostra. As concentrações inibitória mínima (CIM) e bactericida mínima (CBM) foram determinadas para as bactérias Gram-positivas: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* e Gram-negativas: *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Atividade moderada foi observada contra *Bacillus cereus*, obtendo-se CIM igual a 1,0 μ L/mL e CBM de 1,0 μ L/mL tanto para as folhas frescas como para as secas. Já para *Acinetobacter baumannii*, a CIM foi igual a 1,0 μ L/mL e a CBM de 1,0 μ L/mL somente para as folhas frescas. Para as demais bactérias a atividade foi fraca, com valores de CIM de 2,0 μ L/mL e CBM de 2,0 μ L/mL. Os resultados obtidos indicam o uso do óleo essencial de *C. trapezifolia* Hayne como antibacteriano natural.

Estudo e caracterização da contaminação salina em sistemas isolantes de linhas de transmissão e de distribuição da região litorânea de Santa Catarina

Carlos Roberto Pereira Oliboni, Luiz Henrique Meyer, Graziano Eliazar Cardoso, Marcello Nascimento Pessoa

As interrupções do fornecimento de energia, devido às descargas de contorno por acumulação salina sobre a superfície de isoladores,

constituem um problema que atinge linhas de transmissão e de distribuição situadas em áreas litorâneas. As concessionárias ao longo de todo o litoral Brasileiro, enfrentam os problemas originários da contaminação salina sobre seus sistemas isolantes. Para evitar que o acúmulo de sal sobre os isoladores se torne crítico e prejudique o sistema elétrico, as concessionárias realizam a lavagem periódica dos isoladores, dispendendo, no entanto, tempo, pessoal e equipamento, elevando assim os custos de operação e sendo executado com linha viva, evidentemente muito dispendioso e demorado. Este projeto tem o objetivo de minimizar os problemas decorrentes da contaminação salina sobre sistemas isolantes em áreas litorâneas; Identificar, caracterizar e monitorar regiões do litoral Catarinense em termos de sua contaminação salina; Estudar o desempenho dos sistemas isolantes; Verificar a influência das condições climáticas e meteorológicas sobre a contaminação e o desempenho dos sistemas isolantes; Avaliar os sistemas isolantes modernos (sistemas isolantes poliméricos, híbridos, ou ainda as coberturas poliméricas de isolantes cerâmicos, etc). A realização de uma busca detalhada em torno do tema, de maneira a se possuir um conjunto de informações técnico-científicas que possibilitem o conhecimento do estado da arte. Além de artigos técnico-científicos, de natureza nacional ou internacional, serão também levantadas as normas técnicas pertinentes ao assunto. Seleção dos isoladores a serem monitorados, dentre estes isoladores utilizados pela CELESC, pilares cerâmicos, de disco (vidro), cerâmicos de alta performance, cerâmicos com cobertura semicondutora, poliméricos, nacionais e importados, isoladores híbridos e coberturas poliméricas. O projeto propõe a instalação estações de monitoramento em pontos do litoral do estado onde existe o problema de contaminação salina. Estas estações de monitoramento serão compostas por: Corpos de prova: isoladores, chaves e buchas; Sistema de energização; Sistema de monitoramento (rede "shunt, placa de aquisição de dados e PC) e sistema de aquisição de dados climáticos e meteorológicos. Os resultados esperados são uma base de informações para uma padronização dos procedimentos de operação, manutenção, projeto e planejamento dos sistemas isolantes, com consequente redução dos desligamentos nas regiões litorâneas. Até o momento o sistema de monitoramento de isoladores tem mostrado resultados satisfatórios. É importante ressaltar que o tempo de coleta de dados foi pequeno, portanto não é possível obter informações que possam contribuir na melhoria dos sistemas isolantes.

Estudo para conservação e recuperação da canela sassafrás - *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer - no Vale do Itajaí/SC

Bianca Reitemeier Schadrack, Erwin Hugo Ressel Filho

As florestas sempre exerceram indiscutível influência no progresso e na cultura da humanidade. Elas precedem e condicionam o desenvolvimento das civilizações, uma vez que a madeira e seus subprodutos sempre foram imprescindíveis para as mais variadas utilidades especialmente como combustível, material de construção e produtos de uso medicinal, sem falar da importância ecológica em todos os tipos de sociedade. Atualmente, países em desenvolvimento continuam sofrendo extraordinárias agressões em suas florestas naturais, resultando numa desenfreada devastação, cujas consequências são calamitosas e catastróficas, tanto para o ser humano como para a fauna. Diante das dificuldades e da necessidade que há para se conservar exemplares vegetais de grande importância, tanto para a ciência quanto para o equilíbrio dos ecossistemas é que se propôs a realização deste trabalho. Em Santa Catarina, mais especificamente no Vale do Itajaí, a Canela Sassafrás teve papel fundamental no desenvolvimento regional, porém sua importância não está restrita apenas a questões econômicas, visto que, nas décadas de 60 e 70 sua exploração desenfreada buscando extrair o safrol (óleo essencial usado na elaboração de produtos medicinais e produção de constituintes químicos) gerou um desequilíbrio à população dessa espécie, mas também pelo seu valor e importância ambientais na promoção da conservação da cadeia ecológica que gira ao seu redor. Além disso, há o aspecto cultural, pois a Canela Sassafrás foi fundamental no desenvolvimento da cultura regional do Vale do Itajaí, uma vez que seu povo cresceu e desenvolveu-se sob o

manto de sua copa e a economia de seus frutos, gerando riqueza econômica, social e cultural a toda uma população. Desta forma, este trabalho teve como objetivo principal criar bases para a seleção de matrizes e recuperação da população de *Ocotea odorifera*, viabilizando a conservação da espécie através da produção de mudas e reintrodução em seu habitat natural, além da determinação dos melhores períodos de coleta de sementes, investigação da ecologia da espécie e os resultados da interferência humana em seu habitat.

Funcionalização de tecido de algodão com b-ciclodextrina

Mara Cristina Dalmolin, Jürgen Andreas

Ciclodextrinas são compostos cíclicos que resultam da degradação microbológica do amido. Apresentam estrutura tridimensional com cavidade hidrofóbica e exterior hidrofílico, o que confere a capacidade de formar complexos de inclusão hidrossolúveis com grande variedade de moléculas. A ligação temporária ou permanente de moléculas de CD a fibras têxteis permite modificar ou funcionalizar a superfície das mesmas a fim de alterar as suas propriedades, podendo encapsular e controlar a liberação ou retenção de perfumes ou odores, acabamentos com repelentes e antimicrobianos. Estudar a fixação permanente de b-CD em fibras 100% de algodão com corantes reativos bifuncionais. Realizou-se tingimentos de pedaços de tecido de malha 100% algodão pré-alvejado utilizando os corantes Procion Azul MX-4GD e Laranja Quimifix BF 2RL 110%, mergulhando-os em soluções contendo 10g. L-1 de corante, 10 g. L-1 Na₂CO₃, 50 g. L-1 de uréia, 1g. L-1 de umectante aniônico e 10 g. L-1 de b-ciclodextrina em alguns tingimentos, passando-os no Foulard com pressão de 5 bar e velocidade de 1m. min-1 e termofixando-os em rama a 130°C. Após o tingimento as amostras foram lavadas removendo o corante hidrolisado, após a secagem destas amostras foram feitas leituras da intensidade colorística (K/S) em espectro de remissão. A fixação da CD no tecido foi determinada pelo complexo de inclusão da b-CD com fenolfaleína. Para isso foi preparada uma solução contendo 75% de EtOH aquoso (10%), 24.25% de Na₂CO₃ (1mol/L) e 0,75% de fenolfaleína (3,75mMol/L em EtOH) onde amostras de ± 1,5g dos tecidos tratados com ou sem CD, foram mergulhados em 20mL desta solução por 5 minutos. Após isso foram feitas as leituras das soluções residuais em espectrofotômetro de UV/VIS em 554nm (Imax). Os resultados com o teste de fenolfaleína mostraram que as ciclodextrinas estavam disponíveis para complexação, mas em pequena quantidade. Foi feito outro tingimento variando o tempo e a temperatura de termofixação. Os resultados mostraram que o tempo e a temperatura de termofixação influenciam pouco na quantidade de b-CD fixada, porém a intensidade colorística dos tecidos com b-CD foi menor do que nos tecidos tingidos sem b-CD. A b-CD aplicada em tecidos de algodão com corantes reativos bifuncionais pelo processo de impregnação/cura apresentou a capacidade de formar complexos de inclusão com a fenolfaleína, porém em quantidades baixas. Provavelmente a maior parte da ciclodextrina no tecido com capacidade de formar complexos de inclusão, fixou apenas através de interações fracas com os grupos funcionais de cada corante, conforme esperado ou ainda que os dois grupos funcionais de cada corante tenham reagido com a b-ciclodextrina formando uma rede, a qual saía com as lavagens para retirada do corante hidrolisado, não tendo assim, ciclodextrinas disponíveis para complexar a fenolfaleína.

Hidrólise biocatalítica da fibra de poliamida e de um substrato modelo

Michel de Carvalho Cabreira, Jürgen Andreas

Processos biotecnológicos têm sido investigados para o monitoramento de biotransformações em fibras sintéticas. Uma dessas é o tratamento enzimático. Esses tratamentos incluem a modificação superficial das fibras com o uso de enzimas, substituindo os produtos alcalinos e processos agressivos ao meio ambiente. Neste trabalho estudou-se a modificação das fibras de poliamida 6,6, utilizando enzimas proteases e cutinases, que são capazes de hidrolizar as fibras. Sendo uma boa alternativa no

melhoramento das propriedades químicas e físicas, revelando uma boa alternativa em vez da caustificação. Foram realizados ensaios anteriores para a quantificação de grupos aminas em solução, pelo método TNBS, foram usados diferentes concentrações de HMD, tampão borato, TNBS e H₂O, tampão para equilibrar o pH entre 8 a 8,5, após as amostras foram lidas em espectrofotômetro a 420 nm. Uma segunda etapa foi a quantificação de grupos aminas em solução usando BSA e HMD. Antes os tecidos foram lavados para remoção de impurezas. A concentração de proteína na solução de tratamento das fibras foi determinada pelo método Bradford. As alíquotas foram retiradas em intervalos de 1, 2, 4 e 24 horas de tratamento e lidas em espectrofotômetro à 595 nm. A concentração de grupos aminas em solução foi determinada pelo método TNBS. As alíquotas foram retiradas em intervalos de 1, 2, 4 e 24 horas de tratamento e em seguida lidas em espectrofotômetro à 420 nm. Amostras de tecidos de poliamida 6.6 e 6.6 com lycra, foram tratadas com solução de cutinase, na segunda etapa as amostras de tecidos foram tratadas com solução de protease. Foram realizados ensaios para análise de grupos aminas solúveis. Foi realizado um experimento com TCA e BSA para simular a presença de proteína. A precipitação ocorreu após a adição do TNBS e regulagem do pH para 8,5 e repouso em freezer, a concentração de proteínas foi analisada pelo método Bradford. O tratamento nas fibras com enzimas rendem grupos amidas e carboxílicos, que são encontrados no líquido de tratamento ou na superfície das fibras. Os resultados obtidos com os testes de protease nas fibras de poliamida 6.6 e 6.6 com lycra apresentaram um aumento na concentração de grupos aminas solúveis ao longo dos intervalos. Para a poliamida 6.6 a concentração foi maior em relação a segunda. O contrário ocorreu com os testes realizados com a cutinase, para ambas as fibras não houve formação de grupos aminas ao longo do tratamento. Neste trabalho, demonstramos que a hidrólise enzimática de tecidos de poliamida podem ser monitoradas pela adsorção de enzimas nas fibras, por quantificação de proteínas e determinação de grupos aminas na solução de tratamento. Os melhores resultados obtidos foram os testes com Protease 'S', pois a adsorção das enzimas aumentou com o tempo, principalmente para a fibra de poliamida 6.6 pura. Para as fibras tratadas com cutinase praticamente não houve formação de grupos aminas no líquido de tratamento e não houve uma diminuição da concentração de proteínas quando analisada. Concluindo que a protease se mostrou mais adequada no tratamento das fibras.

LEDs – geradores de energia fotovoltaica

Eduardo Schmit, Elcio Schuhmacher

Nos últimos anos, tem-se assistido a um crescente interesse da sociedade por questões ligadas à proteção do ambiente, e a procura de recursos alternativos, não poluentes, como por exemplo, a utilização da energia solar. Ouviu-se falar sobre células solares (painéis) fotovoltaicas que se encontram nas rodovias, nos telhados algumas casas, nos satélites de telecomunicações. Na sua maioria estas células solares baseiam-se no semicondutor de silício (Si) que é muito utilizado na microeletrônica. O diodo emissor de luz ou LED tem seu funcionamento baseado numa junção de dois materiais semicondutores com características de dopagem diferentes, em um dos materiais existe um excesso de elétrons (negativo) no outro, uma falta (positivo). Dessa forma quando os mesmos são submetidos a uma diferença de potencial o material, a princípio isolante, ganha energia suficiente para se tornar um condutor, e só depois disso a corrente passa a fluir. Cada elétron excedente na junção negativa vai preencher uma lacuna na junção positiva, a energia que o elétron perder para ir da banda de condução para a de valência, será na forma de um fóton. Pode-se, além disso, analisando a cor desse fóton determinar a quantidade de energia necessária, para que o LED comece a conduzir e emitir luz, essa energia relacionasse com os materiais que o compõe. O objetivo do trabalho é demonstrar que é possível conseguir a geração de energia elétrica a partir de LEDs, que podem funcionar como células fotovoltaicas. E que além de possuírem características interessantes, como a própria cor de luz emitida, o baixo consumo, os LEDs também podem ser usados para fornecer conceitos a respeito da Física Moderna, que se encontra na estrutura do seu funcionamento. Como os LEDs emitem luz, o

inverso também é válido, ou seja, eles podem absorver e assim converter a “energia luminosa” em energia elétrica, claro que com muitas limitações, a começar pelo seu tamanho que em nada se compara a um painel fotovoltaico. Para mostrar tal efeito, associou-se LEDs em paralelo e série e mediu-se a o valor da corrente percorrida no circuito em cada uma das associações. Medidas da corrente, em circuitos em associações em paralelo e série, indicaram um valor muito baixo, mas se pode obter uma corrente suficiente para alimentar alguns equipamentos, os quais não demandam grandes cargas, como por exemplo, um pequeno relógio digital. Então foi feita uma associação em paralelo com três LEDs, e por meio desta associação se produzir uma tensão e corrente de intensidade suficiente para acionar um relógio. Concluímos que a energia consumida pelos LEDs é muito pequena, a produzida também não é das maiores e é dependente da cor ou da frequência da luz incidente, pois os mesmos funcionam como num filtro, onde um LED verde, por exemplo, só conseguirá absorver e converter em eletricidade a partir da luz verde. Apesar dos valores de corrente obtidos nos diversos LEDs serem extremamente baixos, pode-se perceber claramente que o efeito fotovoltaico e com isto mostrar a interação da energia radiante com a matéria.

Modificações enzimáticas em resíduos agroindustriais a base de amido por glucoamilase obtida por fermentação em estado sólido

Simone Marli da Cunha, Márcia Brandão Palma

Com os avanços da biotecnologia, especialmente na reutilização de resíduos agroindustriais, oferecem oportunidades para o uso destes sem custo associado ao cultivo da matéria-prima. Assim, várias pesquisas estão sendo feitas para empregar este material, visando a diminuição do subproduto gerado, com a expectativa de um novo produto formado. As fecularias de mandioca na etapa de separação da fécula geram em grande quantidade o bagaço de mandioca, cerca de 930 kg com 85% de umidade para cada tonelada de raiz processada, com uma composição média de 75% de amido e 15% de fibras na base seca. Várias pesquisas estão sendo realizadas, diante ao elevado teor de amido encontrado neste bagaço. Pode-se destacar a utilização como suporte ou substrato em fermentações em estado sólido para formação de enzimas e modificações enzimáticas deste resíduo para a produção de biomassa vegetal hidrolisada ou bioetanol. Neste trabalho avaliou-se a modificação enzimática do bagaço de mandioca a base de amido por glucoamilase (GA) obtida por fermentação em estado sólido. O meio de cultura utilizado nas fermentações em estado sólido (FES) para produção da enzima foi composto por bagaço de mandioca acrescido de farelo de trigo, na proporção 8:2 e o processo foi conduzido em reatores de coluna em condições controladas de temperatura e aeração. A enzima proveniente da extração da FES apresentou atividade específica média de 1.624,48 U/gms. A enzima foi adicionada em soluções de bagaço de mandioca das quais variou-se as concentrações de bagaço (5, 10, 15 e 20% p/V), a temperatura da hidrólise (20 à 80°C) e tempo de reação (10, 30, 60, 80 minutos), para determinação do aumento da concentração de açúcares fermentescíveis. Os melhores resultados de hidrólise foram obtidos em meio com bagaço de mandioca na concentração de 15% p/V à 60°C por 80 minutos. O aumento da temperatura e tempo de hidrólise determinou maior liberação de glicose, 6,7 g/L, concluindo assim, que estas são as condições ideais para o aumento de açúcares fermentescíveis em resíduo de mandioca. Este meio hidrolisado com GA produzida por FES foi utilizado para condução de uma fermentação alcoólica a partir de *Saccharomyces cerevisiae* comercial em condições padronizadas. Nesta fermentação avaliou-se o consumo de glicose e a formação de etanol obtendo-se 93% de rendimento na fermentação alcoólica. Conclui-se, portanto, que o processo de obtenção de etanol a partir de resíduos amiláceos hidrolisados com GA produzida em FES é totalmente viável e pode ser estudado em maior escala.

Pesquisa de mercado e de opinião sobre biscoitos a base de farinha de arroz (*Oryza sativa* L.)

Julia Serpa, Lorena Benathar Ballod Tavares

O uso de substituto ao trigo em produtos tipo biscoito para

atendimento a pessoas com intolerância ao glúten é mais uma opção dentro do mercado de alimentos industrializados para quem necessita de dietas especiais. Portanto, para obtenção de um biscoito a base de farinha de arroz como sucedâneo ao trigo, foi realizado um levantamento de informações no mercado varejista da cidade de Blumenau (SC) e uma pesquisa de opinião sobre o hábito de consumo de biscoitos contendo farinha de arroz, para obter conceitos de desenvolvimento de produto tipo biscoito sem glúten. Para a coleta de dados em mercados foi empregado um formulário estruturado o qual foi aplicado em amostras de produto contendo farinha de arroz em três supermercados. Para avaliar as informações nos rótulos foi utilizado como referência as Resoluções - RDC nº 259 - Rotulagem de Alimentos Embalados, RDC nº 360 - Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados e RDC nº 40 - Rotulagem Nutricional Obrigatória de Alimentos e Bebidas Embalados. A pesquisa de opinião foi realizada no campus 2 da Universidade Regional de Blumenau com 150 pessoas. Sobre a pesquisa de mercado constatou-se que dentre as vinte tabelas nutricionais estudadas, apenas 20% apresentaram todos os itens de acordo com a Legislação. Das tabelas restantes, 80% não relataram os valores de cálcio, 40% não indicaram os valores de ferro, 25% não constatarem os valores de colesterol. Quanto aos resultados da pesquisa de opinião o público entrevistado foi constituído de 40% masculino e 60% feminino, com faixa etária de 16 a 70 anos de idade. Questionados quanto ao conhecimento do benefício que o arroz traz para a saúde, 81% relataram ter esse conhecimento. Abordados se gostariam de consumir biscoitos com propriedades funcionais, 97% mostraram posição favorável. Verificou-se também a observação da tabela nutricional na compra de produtos industrializados e 37% consideraram importante, 29% consultam por curiosidade e 44% não observam. Em relação ao consumo de um biscoito a base de farinha de arroz, 71% afirmaram que compraria o produto, 37% certamente compraria. Esse resultado foi fundamental para elaboração do produto a base de farinha de arroz. Quanto ao sabor, a pesquisa indicou o de queijo que apresentou 33% da preferência. Assim, foi realizado o processamento de dois tipos de biscoitos com farinha de arroz (FA) e com farinha de arroz fermentado (FAM) comparado com o de farinha de trigo. Os resultados mostraram que os biscoitos com arroz tiveram aparência similar quando comparado ao trigo. Quanto a textura, o biscoito de trigo teve redução da consistência crocante diferentemente dos demais, embora precisem ser melhor estudados para dar continuidade ao estudo de desenvolvimento de biscoitos sabor queijo com farinha de arroz pura e fermentada.

Pimenta longa (*Piper hispidinervum* C. DC.) - uma fonte alternativa e natural de safrol

Dilamara Riva, Edésio Luiz Simionatto, Alberto Wisniewski Junior
A pimenta longa (*Piper hispidinervum* C. DC.) é um arbusto da família Piperaceae, encontrada em condições silvestres no Vale do rio Acre, com capacidade de rebrotar após os cortes, fazendo do seu cultivo uma atividade perene e ecologicamente correta. Esta espécie vem despertando grande interesse como fonte alternativa e natural de safrol, constituinte majoritário de seu óleo essencial. O teor de safrol nesta espécie pode variar de 70 a 97%. Este éter fenílico possui uma larga aplicação industrial, principalmente na produção de piperonal e butóxido de piperonila. O primeiro é usado na indústria de fragrâncias e perfumes finos. O segundo é um agente sinérgico do piretro, inseticida natural de largo uso nos países industrializados na agricultura. O butóxido de piperonila é usado para a estabilização das moléculas ativas do piretro, que resulta num produto com certificação "verde e biodegradável", sem riscos de contaminação para o ambiente, comumente oferecidos pelos inseticidas sintéticos. O Brasil já foi o maior produtor mundial de safrol, obtido através da extração do óleo essencial da canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), tendo no Vale do Itajaí - SC a maior região produtora. Com a proibição do corte da canela sassafrás, em função de sua extinção, o Brasil passou de exportador a importador do produto. Desta forma, a espécie *Piper hispidinervum* torna-se uma fonte promissora de safrol. Esta pesquisa objetiva extrair o óleo essencial da espécie *Piper hispidinervum*, determinar seu rendimento e também avaliar a capacidade de adaptação desta espécie no Vale do Itajaí - SC, através

do teor absoluto de safrol. Para a extração do óleo essencial, utilizou-se hidrodestilação convencional. A quantificação de safrol foi realizada através da Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). O rendimento de óleo essencial variou de 2,94% a 5,76%. O teor absoluto de safrol teve uma variação entre 70,1% e 84,4%. Com estes resultados, foi observado que, a pimenta longa teve uma boa adaptação no Vale do Itajaí - SC, tendo rendimento de óleo essencial e teor de safrol próximos aos obtidos em cultivos na sua região endêmica. O cultivo desta espécie no estado de Santa Catarina poderá reativar a indústria extrativa de safrol, tornando-se assim uma alternativa econômica a produtores rurais do Vale do Itajaí - SC.

Planejamento de sais de pirílio com aplicações na detecção visual e por fluorescência de espécies aniônicas

Bruna Duarte, Vanderlei Gageiro Machado, Vanderléia Gava Marini

Os sais de pirílio são uma família de corantes que absorvem energia em uma ampla faixa do espectro eletromagnético, dependendo dos substituintes que apresentam, e na maioria dos casos são fluorescentes. São altamente susceptíveis de serem atacados por espécies altamente nucleofílicas, como aminas primárias, tióis e ânions, tais como o cianeto e o fluoreto, gerando produtos que não são fluorescentes. Muitos dos derivados dos produtos nucleofílicos com ataques ao anel também podem ser detectados por técnicas colorimétricas. Por essa razão, podem ser considerados compostos muito atrativos para o desenvolvimento de quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos. Sintetizar sais de pirílio e verificar a sua potencialidade como quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos para a detecção visual e quantitativa de espécies aniônicas em sistemas não aquosos. Os espectros de UV-vis foram feitos em um espectrofotômetro de UV-vis modelo Cary 50 Bio à temperatura de 25°C. A acetonitrila utilizada nos experimentos foi purificada e armazenada sobre peneira molecular 4Å. Os sais de pirílio foram preparados em duas etapas. Na primeira delas, fez-se reagir acetofenona com o aldeído correspondente em meio básico, a fim de gerar uma chalcona. A seguir, a chalcona isolada foi aquecida com cautela em uma chapa de aquecimento na presença de acetofenona e de ácido perclórico concentrado, para formar, após adição de éter etílico à mistura reacional, o sal de pirílio. Alternativamente, a segunda reação foi ainda feita reagindo-se a chalcona com acetofenona na presença de trifluoreto de boro: eterato. Os sais de pirílio obtidos foram purificados por recristalização. Os testes foram realizados com os seguintes sais de pirílio: perclorato de trifenilpirílio (1), tetrafluoroborato de 4-(4-metoxifenil)-2,6-difenilpirílio (2), e tetrafluoroborato de 4-(4-cianofenil)-2,6-difenilpirílio. Foi preparada uma solução estoque do sal de pirílio (4,0×10⁻⁵ mol/L) e com ela foram preparadas as soluções de diferentes ânions (HSO₄⁻; H₂PO₄⁻; NO₃⁻; CN⁻; CH₃COO⁻; F⁻; Cl⁻; Br⁻; I⁻) na forma de sais de tetra-n-butilamônio com concentração igual a 8,0×10⁻⁴ mol/L. e essas soluções foram diluídas para 4,0×10⁻⁵ mol/L utilizando acetonitrila resultando numa coloração fluorescente. A adição dos ânions trouxe uma resposta visual com mudança de coloração mais acentuada para o fluoreto. A seguir, foram realizados espectros de UV-vis à temperatura de 25°C, e os máximos comprimentos de onda foram coletados. Foram preparados os sais de pirílio e seu potencial como quimiossensores foi estudado. Os resultados demonstram que o seu uso constitui uma estratégia interessante para o desenvolvimento de quimiossensores

cromogênicos e fluorogênicos para determinados ânions, tendo uma resposta mais acentuada para o fluoreto.

Produção de L-fenilacetilcarbinol com células imobilizadas em sistemas aquoso

Danielle Maass, Renato Wendhausen Junior

Os biocatalizadores têm sido amplamente utilizados na produção de esteróides, antibióticos, vitaminas, aminoácidos entre outros. A alta estereoespecificidade dos biocatalizadores para gerar compostos quirais enantioméricamente puros tem promovido um grande desenvolvimento na área farmacêutica com a produção destes compostos em larga escala. Dentre os fármacos quirais

comercializados atualmente destaca-se a L-efedrina que é um alcalóide natural encontrado em plantas da classe *Efedra* sp. comumente chamada "Ma Huang" originária da China e utilizada a centenas de anos como diurético e auxiliar em problemas respiratórios. Três métodos tem sido utilizados para a produção da L-efedrina: extração tradicional das plantas da classe *Efedra* sp.; síntese química e biotransformação do benzaldeído produzindo o composto L-feilacetilcarbinol (L-PAC) por várias espécies de leveduras. Embora o processamento via biocatálise apresente um grande potencial de aplicação industrial devido ao baixo custo de produção e especificidade no isômero (L-PAC) formado, os rendimentos reacionais permanecem baixos, resultante da formação dos subprodutos PAC-diól e álcool benzílico e da própria ação tóxica precursor/produto. Nesse projeto de pesquisa buscou-se estudar a produção de L-PAC por reações de condensação a partir de benzaldeído por microrganismos livres e imobilizados em crisotila em meio reacional aquoso. Adicionaram-se 3g microrganismos presentes no fermento de pão seco (previamente ativado, crescido e imobilizados em 3g de crisotila) a 100mL de um meio YMA aquoso contendo 0,3mL de acetaldeído e 0,3mL de benzaldeído. Deixou-se o meio reagindo em uma incubadora de rotação orbital a 30°C e 200rpm por uma hora, em seguida adicionou-se uma segunda dose de 0,3mL de acetaldeído e 0,3mL de benzaldeído. O meio reagiu por mais 3hs e, removeu-se então o complexo microrganismo/crisotila por peneiramento. Extraiu-se o produto do caldo fermentado utilizando uma separação direta via funil de separação onde o produto ficou retido na fase etérea que, posteriormente, seguiu para uma destilação em um rota-vapor. Uma vez extraído, o produto foi analisado em um cromatógrafo gasoso. Para as biotransformações conduzidas com as células livres obteve-se um rendimento médio de L-PAC de 22%, já para as conduzidas com as células imobilizadas obteve-se 29%. Além disso, observou-se a diminuição de 10% na formação dos isômeros, bem como um consumo de 90% do benzaldeído para reação com células imobilizadas. Os microrganismos presentes no fermento de pão seco se mostraram capazes de biotransformar o benzaldeído em L-PAC sendo mais eficientes quando imobilizados em crisotila. Fato esse que representa um ganho econômico quando da aplicação desta técnica em âmbito industrial uma vez que as mesmas células podem ser reaproveitadas em reações subsequentes.

Projeto de emissoras geradoras e retransmissoras de televisão

Fabrcio Hoff Dupont, Paulo Roberto Brandt, Everson Pedro Burg
A expansão e a busca por novos mercados é desejo da maior parte das empresas e não seria diferente no meio da radiocomunicação. Neste caso, essa busca por novos mercados e o aumento na região de cobertura da emissora é feito através da implantação de estações repetidoras ou retransmissoras. Tradicionalmente, os projetos de análises técnicas são feitos manualmente com o auxílio de ábacos que requerem interpolações visuais por parte do projetista, mapas topográficos, planilhas contendo o Plano Básico de Radiodifusão da ANATEL e outras ferramentas, além de amplo estudo da normativa do segmento de radiodifusão. Não raramente este processo demanda de dias para sua conclusão. Com a aprovação da televisão digital no país e o pareamento das emissoras analógicas por suas correspondentes digitais, houve um aumento significativo no número de canais a serem estudados durante a análise de viabilidade. Por estas mesmas razões, a inserção de novas emissoras no Plano Básico foi também dificultada. Com o objetivo de contornar este problema, reduzir o tempo de projeto e aumentar a precisão, o presente trabalho buscou o desenvolvimento de uma aplicação para auxiliar no desenvolvimento de projetos de viabilidade técnica e de instalação de emissoras de rádio e televisão. Para tal, a aplicação possibilita as seguintes tarefas: consulta ao banco de dados do Plano Básico de Radiodifusão para identificar e analisar as interferências provocadas pelas emissoras propostas; executa o levantamento topográfico da região de interesse; realiza os cálculos de predição da região de cobertura em conformidade com a recomendação ITU-R P.1546-1; determina os contornos de proteção e interferência das emissoras propostas de acordo com as normas 284 e 398 da ANATEL; e,

finalmente, exporta os resultados das análises executadas de forma a facilitar a inserção destes nos relatórios de viabilidade técnica. Para atingir estes objetivos, fez-se necessário o estudo das normas de projeto de viabilidade para estações emissoras / retransmissoras / repetidoras de televisão para esclarecimento das necessidades e dados que deverão ser levantados ao longo dos estudos. Além disso, também foram necessários estudos das recomendações e metodologias para predição de campos eletromagnéticos de forma a determinar a melhor configuração do sistema irradiante para que as condições mínimas de cobertura da emissora atendam as normas exigidas pela agência reguladora. Embora haja uma ferramenta de apoio na Anatel, o SIGAnatel, este não fornece a oportunidade de detalhar as condições de cobertura/interferência da mesma forma que a ferramenta. O ponto mais importante a ser destacado ao final do projeto foi que o demorado processo de levantamento de perfil do terreno, pesquisa por emissoras relevantes e determinação de valores de campo através de ábacos é agora substituído por uma aplicação que oferece maior produtividade, qualidade e precisão aos resultados.

Projeto de produção de alimentos a partir de farinha de arroz modificada

Ane Caroline de Modesti, Lorena B. B. Tavares, Claudia Squio, Julia Serpa

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um cereal cultivado e consumido em todos os continentes. É um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico e considerado o cultivo alimentar de maior importância em muitos países. No beneficiamento do arroz branco polido são produzidos cerca de 14% de grãos quebrados, que não podem ser comercializados como grão inteiro. Este é considerado subproduto e é classificado como "quirera". Sua moagem pode resultar na farinha de arroz, agregando valor e tendo maior utilização na indústria de alimentos. Entre suas características está a de não possuir glúten e dessa forma poder ser utilizado na alimentação de celíacos. Considerando o exposto, este trabalho pretende produzir uma farinha de arroz modificada por processo de acidificação biológica a partir de quirera de arroz triturada para uso em produtos de panificação e dessa forma ser outra opção de ingrediente a ser utilizado em preparações inclusive para celíacos. Para a obtenção da farinha de arroz fermentada, utilizou-se a "farinha de quirera arroz" como matéria prima, numa proporção de 0,5 kg de farinha para 800 ml de água. Foram realizados cinco experimentos, tendo como variáveis independentes a temperatura (25, 30 e 37°C) e o tempo total de acidificação (24, 48 e 72 horas). Durante o processo de fermentação foi feito um acompanhamento do pH e da acidez. Ao final da fermentação houve a secagem e com os pós obtidos, analisou-se além do pH e acidez, o índice de expansão destas farinhas fermentadas. Analisando os dados obtidos nesta fase do projeto, percebeu-se que durante a fermentação, os experimentos apresentaram queda do pH e aumento da acidez, conforme esperado, uma vez que o objetivo da fermentação é a produção de ácidos pelos microrganismos presentes, levando a alteração destas propriedades. Com relação ao índice de expansão a fermentação melhorou um pouco este índice para todos os experimentos, se comparados com a farinha de arroz, entretanto, nenhum dos tratamentos utilizados foi capaz de conferir esta propriedade em níveis superiores aos obtidos com polvilho azedo. Após a realização destas fermentações, iniciaram-se os testes para a obtenção de produto a partir da farinha de arroz fermentada (FAM). Para a primeira etapa do teste, foram escolhidas cinco receitas, sendo que cada receita foi repetida duas vezes, alterando o ingrediente principal, para farinha de arroz e farinha de arroz fermentada. Obteve-se bons resultados na produção de biscoito doce. Após a análise sensorial dos biscoitos, feita por pessoas treinadas, obteve-se o melhor tratamento para a fermentação da farinha, que foi 25°C e 24 h. Isto implicou na repetição do experimento de forma a obter maior quantidade de farinha fermentada para sua análise nutricional, que está em andamento.

Propriedades físicas de um Argissolo Vermelho-Amarelo sob diferentes sistemas de uso

Deise Clarice Melchiorretto, Tatiele Anete Bergamo Fenilli

A análise do impacto do uso e manejo na qualidade física dos solos é

de extrema importância no desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Com o uso intensivo dos solos, geralmente ocorre a deterioração das suas propriedades físicas. Modificações na densidade e na porosidade do solo podem variar consideravelmente, dependendo da textura, dos teores de matéria orgânica do solo e da frequência de cultivo. O objetivo da pesquisa foi avaliar as condições físicas de um Argissolo Vermelho Amarelo levando-se em conta o seu uso. A área escolhida foi dividida em glebas conforme o uso: mata nativa, eucalipto e pastagem. Em cada área, foram amostrados 15 pontos aleatórios para a coleta de amostras deformadas de solo em 2 profundidades: 0-20 e 20-40 cm para análise de matéria orgânica e teor de argila. Também foram coletadas em cada gleba 15 amostras não deformadas na profundidade 0-20 cm para as seguintes determinações: densidade do solo, porosidade total, e umidade do solo. A resistência mecânica à penetração do solo também foi analisada em 15 pontos de cada gleba com penetrógrafo em 3 profundidades (0-20, 20-40 e 40-60 cm). Com base nos resultados, concluiu-se que ocorreram alterações nas propriedades físicas do solo, quando se compararam os diferentes usos com a condição natural. A área com eucalipto foi a que sofreu maior compactação da camada superficial e que apresentou menores teores de porosidade total e umidade. Com relação à resistência do solo à penetração, os solos sob cultivos apresentaram maior resistência e variaram mais em profundidade comparados com o solo sob mata nativa.

Prospecção de microorganismos de áreas contaminadas para a dessulfurização de combustíveis fósseis

Lais Maiara Ruediger, Renato Wendhausen

A presença do enxofre nos combustíveis fósseis é indesejada, pois após a sua combustão, há a liberação do gás dióxido de enxofre (SO₂) que é um dos principais poluentes da atmosfera e responsável pela chuva ácida (ácido sulfúrico). Entre as tecnologias disponíveis para diminuir as emissões de óxidos poluentes no ar, as mais efetivas são as que propõem reduzir os teores de enxofre antes da queima. Um exemplo desse tipo de processo é a hidrodessulfurização (HDS), que é utilizado nas refinarias, e é baseada em processos físico-químicos. Porém seu custo é muito elevado, e para a remoção completa de alguns compostos, como o dibenzotiofeno (DBT), são necessárias temperatura e pressão extremas. A biodessulfurização (BDS) é um método que aproveita a existência de bactérias capazes de remover seletivamente o enxofre de compostos petrolíferos. Estes microorganismos removem o enxofre mais recalcitrante à HDS, e o utilizam para promover o seu crescimento. Na presente pesquisa foram testadas diferentes espécies de bactérias, obtidas de coleções de cultura, quanto à capacidade de metabolizar o DBT (fonte de enxofre), que tiveram os Rf's de seus produtos, obtidos por meio da cromatografia em camada delgada, analisados e comparados aos da bactéria *Rhodococcus erythropolis*, a qual a capacidade de biotransformação já é conhecida. Em algumas das análises, os Rf's das bactérias testadas se equipararam ao da *Rhodococcus sp.*, o que indica que elas também são capazes de reduzir a quantidade de enxofre do composto. Deverão ser feitas futuras análises das amostras obtidas durante a pesquisa para verificar se seus respectivos produtos são desejáveis.

Purificação parcial e caracterização de glucoamilase produzida por *Rhizopus oryzae* em fermentação em estado sólido

Denise Bahr, Márcia Brandão Palma

As proteínas são apenas um dos exemplos de produtos da indústria biotecnológica, diante dessa diversidade não há métodos de purificação de aplicação geral. A precipitação de produtos microbianos é uma das operações mais tradicionais de concentração e purificação. Neste trabalho foram avaliadas as informações referentes à purificação parcial e caracterização em perfil eletroforético da enzima glucoamilase (GA). Determinou-se um protocolo para análise quantitativa da concentração de proteínas de micélio do *Rhizopus oryzae* ATCC 34612 crescido em meio líquido e para a purificação parcial das proteínas excretadas no meio. Para estimular a produção

de proteínas pelo fungo acrescentou-se ao meio líquido padrão, Caldo de Batata Glicosado (PDB), diferentes concentrações de Bacto peptona e Extrato de levedura. O estudo para separação das proteínas por precipitação foi feito utilizando-se etanol e acetona como agentes de precipitação, alterando os valores da concentração destes reagentes, temperatura e pH da reação. Experimentos realizados com etanol em meio líquido de pH maior, mostram que utilizando uma concentração de 80% de etanol e uma temperatura em torno de 30°C, é possível precipitar uma concentração de 677,75 µg/mL de proteínas. Já os experimentos realizados com meios de pH menor em temperatura ambiente, mantendo a concentração de 80% de solvente, a precipitação de proteínas também se mostrou favorável, com uma concentração de proteínas de 666,23 µg/mL. Nos experimentos realizados utilizando-se acetona como agente precipitante em amostras provenientes de meios líquidos adicionados de substâncias para aumentar a produção de proteínas, foi possível observar que os meios que apresentam um pH baixo necessitam de maiores concentrações de solvente para se obter uma precipitação maior de proteínas. Observando a amostra precipitada em meio líquido com pH 3,24 a concentração de acetona necessária foi de 80% para obter a precipitação de uma quantidade de proteínas igual a 128,85 µg/mL. Em relação à amostra com um pH de 8,75 utilizou-se uma concentração de 20% de acetona e a quantidade de proteínas precipitadas foi de 182,07 µg/mL. Também foi possível visualizar que as amostras provenientes de meio líquido acrescido de Bacto peptona e Extrato de levedura possuem uma quantidade muito maior de proteínas. Apesar da concentração de proteínas precipitadas ser maior nos meios de cultivo que apresentavam um pH maior, o microorganismo não se desenvolveu normalmente, apresentando crescimento micelial inferior ao obtido em meio padrão. As maiores quantidades de proteínas foram encontradas nas análises feitas no micélio do fungo *Rhizopus oryzae* crescido em pH 3,24, a concentração de proteínas encontradas foi de 15.843,76 µg/mL. A eletroforese das amostras extraídas com NaOH provenientes do micélio cultivado em meio enriquecido com fontes de nitrogênio apresentou resposta favorável confirmando a purificação das proteínas. Conclui-se, portanto que a enzima GA e as proteínas do micélio de *R. oryzae* são passíveis de purificação a partir de solventes orgânicos como acetona e etanol e que o controle dos parâmetros deste processo influenciam no resultado final.

Regimes hidrológicos em bacias com floresta nativa e implantada no município de Caçador, SC

Sheila Birkner Badia, Adilson Pinheiro

A atividade florestal tem sido desenvolvida na região de Caçador, estado de Santa Catarina, desde a chegada dos primeiros colonizadores. Os florestamentos e reflorestamentos, principalmente com o gênero *Pinus*, fazem com que a atividade florestal seja uma das principais atividades econômicas regional. Este trabalho visa realizar comparações entre vazões escoadas em bacias com floresta nativa e florestas implantadas e avaliar o efeito do corte raso do *Pinus taeda* plantados sobre os escoamentos fluviais. Foram analisados os escoamentos em três bacias hidrográficas com florestas, duas com *Pinus Taeda* e uma nativa com *Ombrofila Mista*. Em cada bacia é realizada a medição da vazão em um vertedor misto, onde os sensores mediram as alturas da lâmina de água e através do uso de equações de vertedores foram determinadas às vazões dos escoamentos superficiais. O monitoramento de cotas e determinações das vazões instantâneas a intervalos de tempo de 5 minutos. Foram determinadas as vazões características, tais como vazões mínimas, máximas e médias e, a elaboração das curvas de permanência, em dois períodos, identificados como antes e após o corte raso. Observa-se que a floresta nativa *Ombrofila Mista* apresentou maior capacidade produtiva de água tanto em condições de estiagem quanto em cheias, com relação às florestas manejadas que apresentaram diferenças nos coeficientes de escoamento superficial entre os dois períodos. As diferenças entre os coeficientes de escoamento superficial nas duas bacias com florestas de *Pinus taeda* pode ter sido o resultado do corte raso, o qual ocasiona o aumento das vazões escoadas, principalmente naquelas com alta frequência de ocorrência.

Segmentação de imagens de alta resolução visando ao mapeamento de vegetação ciliar através da abordagem orientada ao objeto

Gianni Montagna, Julio Cesar Refosco, Adilson Pinheiro

O uso do sensoriamento remoto com base na análise de imagens de satélites é reconhecido como um dos meios de que atualmente se dispõe para acelerar e reduzir custos dos mapeamentos e da detecção de mudanças geoambientais. Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla que visa conhecer e aplicar a metodologia do sensoriamento remoto orientado ao objeto. Neste artigo é relatada a parte correspondente ao estudo de segmentação realizado sobre a imagem do satélite CBERS (Satélite Sino Brasileiro de Observação dos Recursos da Terra). O método de avaliação empregado na presente pesquisa se baseia na comparação entre o resultado da interpretação manual em imagens de satélite (“referência”) e o resultado da segmentação automática através do algoritmo multiresolução (“segmentadas”), por meio do índice IAVAS, proposto por Oliveira et al (2003), que se baseia em cinco parâmetros medidos sobre as imagens de referência e as imagens segmentadas. Foram definidas duas áreas de teste, uma com características rurais e outra urbana. Os parâmetros utilizados para a análise dos resultados das segmentações presentes no índice IAVAS são: a) número de polígonos; b) comprimento total das linhas; c) variação das áreas dos polígonos; d) centro de massa mais próximo; e) faixa de coincidência. Esses parâmetros buscam atender um objetivo específico analisando-se individualmente e garantir o melhor resultado da segmentação definida pelo usuário quando analisados no índice IAVAS. Os resultados comprovaram que o processo de segmentação é um importante instrumento na interpretação de imagem levando-se em consideração a abordagem orientada a objeto e que o processo de multiresolução da imagem CBERS apresenta resultados compatíveis com outras imagens, com, por exemplo, SPOT 5. Além disso, é possível dizer que no processo de segmentação, o uso de valores menores para os parâmetros forma e compacidade, e um valor mediano de escala, apresentam os melhores resultados.

Seleção e isolamento de microrganismos celulolíticos para a produção de bioetanol

Jaqueline Reginato Koser, Renato Wendhausen Junior, Felipe Guedes

O esgotamento de combustíveis fósseis e o apelo ambientalista impulsionam a busca de biomassas como alternativas limpas de energia. A celulose é o polímero orgânico mais abundante da Terra, estando presente na parede celular vegetal. É uma molécula não ramificada que consiste em 3.500 a 12.000 unidades de glicose. O resíduo de algodão de indústria têxtil corresponde a 8% do algodão processado, e ocupa grandes espaços por não possuir um destino ecologicamente correto, tornando-se inconveniente. O resíduo de algodão apresenta um potencial de 90% de celulose e não apresenta lignina. O maior desafio da utilização da celulose são os altos custos das enzimas necessárias para a sacarificação em açúcares fermentáveis. Uma alternativa é o emprego de microrganismos sintetizam uma variedade de enzimas, que são catalizadores biológicos que apresentam seletividade sobre o substrato. É possível assim a hidrólise e a degradação da celulose. A bioprospecção é um dos métodos de localizar e avaliar de forma sistemática a diversidade de vida existente em determinado local capaz de realizar uma ação pré-determinada com potencial industrial. O objetivo geral deste trabalho foi realizar ensaios de bioprospecção a fim de isolar microrganismos produtores de enzimas celulases e avaliar o desenvolvimento destes em meios contendo fonte de carbono específica distintas tais como glicose e Resíduo de Algodão (R.A.). Os microrganismos utilizados foram isolados de amostras de solos da região de Blumenau. As amostras de solo e plantas em decomposição foram diluídas a 10⁻⁵ e inoculadas em meio sólido seletivo contendo 10g/L de carboximetilcelulose (CMC) como fonte de carbono. O método utilizado para a determinação da atividade celulolítica em placas foi o de Theater e Wood (1982). Foi inoculado um mililitro de inoculo microbiano em meio líquido com fontes exclusivas de carbono, meio Nutrient Agar e meio Resíduo de Algodão (R.A.) que

foram mantidos em uma incubadora. Após realizou-se medições de absorvância através de espectrofotometria ($\lambda = 600 \text{ nm}$) em intervalos de 3 horas, num total de 24 horas para se observar o crescimento celular em fontes distintas de carbono. O experimento foi realizado em triplicata. Das 20 colônias isoladas, seis apresentaram resultados satisfatórios quanto aos testes de índice enzimático. Entre as linhagens testadas, quatro obtiveram os valores mais altos de concentração celular em meio R.A., podendo as vezes o meio R.A. ultrapassar o crescimento do meio Glicose após 10 horas de experimento. A pouca degradação da celulose do algodão é explicada pela cristalinidade da celulose, fator estrutural que impede a ação enzimática. As amostras de solo, plantas e tecidos em decomposição, apresentaram alto potencial para a prospecção de microrganismos produtores de celulases.

Sincronismo e padronização de tempo em emissoras de rádio e televisão

Fabricio Hoff Dupont, Paulo Roberto Brandt, Everson Pedro Burg

Com a importância de serem formadoras de opinião e cumprirem com uma fundamental função na sociedade atual, as emissoras de rádio e televisão devem primar pela qualidade de suas programações. Qualidade esta que não se resume apenas à parte técnica, visual e conteúdo, mas também com a organização de suas equipes internas de trabalho, responsáveis por tudo o que vai ao ar. Uma alternativa de auxílio neste sentido é o estabelecimento de uma referência de tempo para todos seus colaboradores. Neste trabalho objetivou-se o desenvolvimento de um sistema de relógio mestre para prover a padronização de tempo e controle de horário para emissoras de rádio e televisão. A precisão necessária para a aplicação é obtida através de um módulo receptor de GPS, de onde é retirada a informação de tempo. Além de fornecer a informação visualmente através de painéis, buscou-se fazer com que o sistema também funcionasse como relógio mestre para os equipamentos utilizados na produção através da transmissão do código de tempo SMPTE. Para atender aos propósitos de comunicação estabelecidos, fez-se que seria necessário o desenvolvimento de uma arquitetura de comunicação modular e confiável para a interligação dos componentes do sistema, com a possibilidade de detectar erros de transmissão de dados. Na bibliografia apropriada, buscou-se o domínio das técnicas de desenvolvimento de sistemas e projeto de arquiteturas de rede. Nas normas técnicas determinaram-se as especificações, formatos e características de sinais utilizados nas transmissões de dados. Somado à propagação de uma base de tempo precisa, também foram incluídos recursos de contagem de tempo de forma progressiva e regressiva programável, juntamente com a medição e exibição da temperatura do ambiente. Para o caso de faltas no fornecimento de energia elétrica, foram tomadas providências para a retenção dos dados e configurações estabelecidas. Após os testes necessários para sua conclusão, verificou-se que o sistema proposto cumpre seu objetivo de auxiliar na organização interna das emissoras, propiciando uma base de tempo padrão em todas as fases de criação e execução da programação. Além disso, os recursos adicionais inclusos amparam na condução de programas ao vivo e entrevistas, facilitando o cumprimento das metas de horários e encaixe da grade de programação das emissoras.

Síntese de 1,8-naftiridinas com potencial antiprotozoário

Kamila Colombo, Iêda Maria Beghini, Diogo Ney Garcia

As 1,8-naftiridinas estão sendo muito estudadas devido apresentarem um amplo espectro de atividades biológicas. Na literatura encontram-se vários compostos sintetizados que revelam suas propriedades biológicas, com potencial antiprotozoário. A fim de obter novas substâncias contra as doenças negligenciadas como a malária, Doença de Chagas e a leishmaniose, a síntese de derivados naftiridínicos e suas propriedades tornam-se alternativas viáveis para a obtenção de novos medicamentos. Este trabalho teve como objetivo principal sintetizar e caracterizar naftiridinas substituídas relacionadas 2-acetamido-5-cloro-1,8-naftiridina e disponibilizá-las puras em escala de multimiligramas para os bioensaios tripanocida, leishmanicida e de citotoxicidade. A síntese das 1,8-naftiridinas substituídas envolveu a preparação do ácido de Meldrum e da 2-acetamido-6-aminopiridina, para a formação do aduto do ácido de

Meldrum, que seguido da termólise em éter difenílico formou a naftiridinona desejada. Após cloração da naftiridinona com POCl₃ obteve-se a 2-acetamido-5-cloro-1,8-naftiridina. A conversão desta nas 1,8-naftiridinas aminossustituídas se deu através de uma reação de substituição nucleofílica com os nucleófilos nitrogenados 2-dietilamino-etilamina e piperidina, resultando nos derivados 2-acetamido-5-(N-(2,6-(dietilamina)etil)-1,8-naftiridina e 2-acetamido-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina, em rendimentos de 45% e 88%, respectivamente. O derivado 2-acetamido-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina foi submetido a reação de desacetilação através de hidrólise ácida (H₂SO₄) originando o composto 2-amino-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina em 76% de rendimento. Todos os compostos foram caracterizados por espectroscopia de IV, RMN de ¹H e de ¹³C. A atividade antiparasitária in vitro dos compostos 2-acetamido-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina e 2-amino-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina foi conduzida contra formas epimastigotas de *T. cruzi* e promastigotas de *L. amazonensis* nas concentrações de 500 e 50 mM, não apresentando atividade inibitória nas condições empregadas. A rota sintética utilizada para a síntese dos compostos 2-acetamido-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina e 2-amino-5-(1-piperidinil)-1,8-naftiridina foi eficaz, apresentando bons rendimentos e pureza adequada, e os resultados espectrais condizem com as estruturas propostas. Esses compostos não apresentaram atividade leishmanicida e tripanocida. Para o nucleófilo 2-dietilamino-etilamina obteve-se baixo rendimento (45%), devendo-se aperfeiçoar a metodologia de síntese as técnicas de purificação. Este composto ainda não foi avaliado biologicamente.

Síntese de unidades de sinalização fundamentadas em piridiniofenolatos apresentando potencial para a montagem de quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos aniônicos em escala nanotecnológica

Jonathan Alexander Bork, Vanderlei Gageiro Machado, Vanderleia Gava Marini

A mudança do meio provoca alterações nos espectros de absorção e de emissão de muitos compostos orgânicos, tornando assim possível seu emprego na investigação da polaridade do meio, a qual é um termo geral que se relaciona com a capacidade de solvatação do solvente. A habilidade que os corantes solvatocromicos têm para traduzir muito pequenas alterações no seu microambiente em respostas ópticas perceptíveis visualmente tornam-nos atrativos para serem usados em aplicações nanotecnológicas. Os piridiniofenolatos de Reichardt têm ampla aplicação nestes estudos e sua preparação envolve uma série de etapas basicamente planejadas em duas etapas separadas, a preparação do sal de pirílio e a preparação da amina a ser usada na síntese do corante. Permite-se nesta preparação um grande número de possibilidades alterando-se as características do sal de pirílio e da amina usada na reação. Foram obtidos o 2,6-difenil-4-(2,4,6-trifenilpiridinio)-1-fenolato, mais conhecido como o piridiniofenolato de Reichardt (1), o 4-(2,4,6-trifenilpiridinio)-1-fenolato (2), o tetrafluoroborato de 4-(4-cianofenil)-1-(4-hidroxi-3,5-difenilfenil)-2,6-difenilpiridinio (3) e o tetrafluoroborato de 4-(4-carboxifenil)-1-(4-hidroxi-3,5-difenilfenil)-2,6-difenilpiridinio (4). Os sais de pirílio foram preparados em duas etapas. Na primeira delas, fez-se reagir acetofenona com o aldeído correspondente em meio básico, a fim de gerar uma chalcona. A seguir, a chalcona filtrada e seca foi aquecida em uma chapa de aquecimento na presença de acetofenona e de ácido sulfúrico concentrado, para formar, após adição de água à mistura reacional, o sal de pirílio. Alternativamente, a segunda reação foi ainda feita reagindo-se a chalcona com acetofenona na presença de trifluoreto de boro:eterato. Os sais de pirílio obtidos foram purificados por recristalização. O sal de pirílio pronto foi levado a reagir com os aminofenóis (4-aminofenol e 4-amino-2,6-difenilfenol) para formar os corantes solvatocromicos. Os intermediários e produtos foram devidamente purificados e caracterizados pelos seus pontos de fusão e espectroscopia de IV e de RMN de ¹H. Reagiu-se o hidrogenossulfato de 2,4,6-trifenilpirílio com 4-amino-2,6-difenilfenol para formar o composto 1 e com 4-aminofenol para resultar no piridiniofenolato 2. O composto 3 foi obtido e feito reagir com 4-amino-2,6-difenilfenol, formando o corante 3. Este último

corante foi tratado em meio ácido para hidrolisar o grupo ciano ao ácido carboxílico, com formação do composto 4. Através da consulta aos materiais de referência, a síntese destes compostos foi possível de ser realizada. A obtenção destes corantes com o sucesso conseguido neste projeto permitirá que muitas pesquisas acerca dos corantes solvatocromicos possam ser realizadas com materiais preparados no próprio laboratório de pesquisa facilitando em tempo e custo aos pesquisadores que operem com este tipo de corante. O acesso ao composto 4 permitirá transformá-lo no respectivo cloreto de ácido, que apresenta elevada reatividade para ser ligado covalentemente a matrizes poliméricas, levando à obtenção de novos sensores cromogênicos com aplicações nanotecnológicas.

Síntese e comportamento líquido cristalino de compostos derivados dos heterociclos oxazol e tetrazol

Thiago Caique Alves, Iêda Maria Begnini, Renato Liberato Dallabona, Rosa Maria de Lima

Cristais líquidos são materiais que apresentam uma ou várias fases intermediárias entre o sólido cristalino e o líquido isotrópico. O tipo de cristal líquido que pode ser observado depende fortemente da estrutura das moléculas constituintes ou grupos de moléculas. Por isso, a introdução de heterociclos nitrogenados de cinco membros nas moléculas de cristais líquidos pode ser uma grande ferramenta para modificar as características mesomórficas, além de variar a polaridade, luminescência e outras propriedades relacionadas à molécula. A quiralidade é outro ponto interessante a se investigar, pois a sua introdução na molécula soma mais uma característica ao cristal líquido, a propriedade ferroelétrica. Este trabalho tem como objetivo sintetizar compostos contendo heterociclos pentagonais e estudar as suas propriedades líquido cristalinas, visando o entendimento da relação entre estrutura molecular e comportamento mesomórfico. A rota sintética inicia com a reação de alquilação do 4-cianofenol com brometos de alquila adequados, K₂CO₃ e acetona, obtendo-se as 4-alcoxibenzenitrilas, que posteriormente reagem com cloridrato de hidroxilamina, NaOH e etanol como solvente formando as amidoximas. Em seguida, estas reagiram com cloreto de 4-cianobenzoila em piridina seca obtendo-se os 1,2,4-oxadiazóis, que posteriormente reagem com azida sódica, cloreto de amônio em DMF, formando os tetrazóis correspondentes. A partir deste ponto, a rota sintética foi dividida em duas: a reação do tetrazol com o tosilato do (S)-2-metil-1-butanol, que foi feito pela reação do cloreto de p-toluenossulfonila com (S)-2-metil-1-butanol, e a reação do tetrazol com cloreto de 4-alcoxibenzoila. As duas rotas de síntese apresentaram dificuldades, não se obtendo os produtos finais desejados, e novas metodologias de síntese estão sendo testadas. Em paralelo, realizou-se a alquilação do tetrazol com brometos de alquila adequados, K₂CO₃ e metilisobutilcetona em refluxo por 50 horas. Foram sintetizados dois compostos finais, ambos com a cadeia alcóxi com 9 átomos de carbono, e a cadeia alquímica ligada ao tetrazol com 6 e 9 átomos de carbono. Todos os compostos foram caracterizados por espectroscopia de IV, RMN de ¹H e de ¹³C. Os compostos finais sintetizados, 3-(4-noniloxifenil)-5-(4-(2-hexiltetrazolil)fenil)-1,2,4-oxadiazol e 3-(4-noniloxifenil)-5-(4-(2-noniltetrazolil)fenil)-1,2,4-oxadiazol, foram obtidos em rendimentos de 60 e 68%, respectivamente. As temperaturas de transição de fases e a caracterização das mesofases para estes compostos serão determinadas no microscópio de luz polarizada na UFSC. Quanto às reações com o tosilato para a introdução de um centro estereogênico na molécula, e a obtenção de compostos contendo os heterociclos 1,2,4-oxadiazol e 1,3,4-oxadiazol, novas metodologias de síntese estão em andamento.

Síntese e propriedade reguladora de crescimento vegetal de indóis metilenodioxissubstituídos

Daniela Moser, Ricardo Andrade Rebelo, Ricardo Labes

Reguladores de crescimento vegetal são substâncias exógenas empregadas em diferentes métodos de propagação e também como herbicidas seletivos. Limitações associadas à propagação principalmente de espécies lenhosas vem estimulando a investigação de novas estruturas moleculares com potencial para a regulação do crescimento vegetal. Sintetizar reguladores de crescimento vegetal

estruturalmente relacionados aos hormônios indólicos AIA e AIB. Piperonal foi empregado como material de partida para a síntese de novos compostos indólicos 5,6-metilenodioxissubstituídos. O heterociclo 5,6-metilenodioxindol (1) foi sintetizado através de duas metodologias distintas descritas na literatura: ciclização reductiva e inserção nitreno. A funcionalização do anel pirrólico foi conduzida mediante reação de substituição aromática eletrofílica. Os compostos sintetizados foram caracterizados por ponto de fusão e espectroscopia no infravermelho. Das rotas de síntese para o indol 1 a inserção nitreno apresentou maior reprodutibilidade. A sua posterior formulação foi realizada com POC13 e DMF, obtendo-se exclusivamente o produto substituído na posição 3 com rendimento de 59% (def. axial C=O em 1647 cm⁻¹). A oxima 2 desejada foi obtida fazendo-se reagir o indol formulado com cloridrato de hidroxilamina em piridina sob aquecimento. A oxima após ser isolada e lavada com hexano, apresentou-se como um sólido acinzentado em rendimento de 72% (p.f. 115oC; def. axiais NH em 3402, OH em 3203 e C=N em 1629 cm⁻¹). Um novo derivado indólico metilenodioxissubstituído foi sintetizado. Sua caracterização estrutural foi parcialmente conduzida, mas revelou a presença do grupo oxima (C=NOH). Análises complementares serão futuramente conduzidas para a confirmação da sua estrutura molecular e do seu potencial como regulador de crescimento vegetal.

Técnicas de modulação digital de conversores estáticos CA-CA utilizando FPGAs para aplicações em transformadores eletrônicos

Gabriel Deschamps Lozano, Sergio Vidal Garcia Oliveira, Diego Deotti

Este projeto tem como objetivo estudar, analisar e implementar técnicas de modulação digital de conversores estáticos utilizando FPGAs para acionar um conversor estático CC-CA, comumente chamado inversor, na topologia Full Bridge com 300W de potência e frequências de comutação e modulante de, 30 kHz e 60 Hz respectivamente. A eletrônica de potência trata da aplicação de conversores estáticos, na conversão e no controle, por meio do processamento eletrônico, da energia elétrica que uma fonte disponibiliza para o acionamento de uma carga específica. Os conversores estáticos são circuitos compostos de semicondutores e elementos passivos (L, C e R) que não contém partes móveis, utilizados no processamento eletrônico de energia segundo um circuito de comando, digital ou analógico. Dentre os vários tipos de conversores estáticos, os do tipo CC-CA ou inversores, convertem potência CC em potência CA, com o ajuste de grandezas elétricas como: frequência, tensão e corrente. Os FPGAs são circuitos integrados que podem ser programados para exercer uma grande variedade de funções. O FPGA consiste de um circuito integrado com blocos lógicos configuráveis de entrada e saída, interconectados em uma matriz, e conexões internas programáveis. Para a realização do estudo a linguagem de programação VHDL, o hardware FPGA e o ambiente de desenvolvimento dos fabricantes Xilinx e Altera, dois dos principais fabricantes destas tecnologias, foram estudados. Foram feitas simulações funcionais considerando as potencialidades e limitações (timing simulation) do FPGAs, ou seja, simulações que levam em conta a capacidade do dispositivo. Os resultados das simulações foram verificados e aplicados no comando de um inversor de tensão monofásico na topologia Full Bridge com 300W de potência e frequências de comutação e modulante de 30 kHz e 60 Hz. A portabilidade do código, usando uma mescla entre código estrutural (uso de componentes) e funcional, possibilitou o desenvolvimento em diversos aplicativos EDA (Electronic Design Automation) e a utilização em dois dispositivos diferentes. A aplicação em estudo possibilita que a mesma topologia seja comandada com diferentes tipos de modulações, sem que o circuito eletrônico físico seja alterado. Outra grande vantagem da tecnologia FPGA é a velocidade de operação dos circuitos internos possível, comumente na faixa de 400 a 600 MHz. Em um projeto é necessário levar em conta não apenas o algoritmo, mas como ele será sintetizado em hardware. Um programador deverá ter conhecimentos em eletrônica digital, pois o estilo do código escrito influenciará em como o sintetizador utilizará os recursos disponíveis no dispositivo,

mais precisamente, a quantidades de registradores lógicos e a distância física entre eles. Tais características evidenciam o grau de dificuldade na programação destes, por ser esta programação, fundamentada na síntese de um sistema digital utilizando apenas funções lógicas fundamentais (AND, OR e NOT).

Tingimentos de tecidos de poliéster com soluções de corantes dispersos tratadas com cinza de casca de arroz

Luana Marcele Chiarello, Ivonete Oliveira Barcellos

As indústrias têxteis consomem quantidades consideráveis de água, e uma das grandes dificuldades encontradas está centrada no problema ambiental, principalmente no controle e remoção dos corantes residuais em efluentes visando sua reutilização. Este estudo tem como objetivo principal avaliar a reutilização, em tingimentos de artigos de poliéster, das soluções de corante disperso Dianix Rubi S-2G, tratadas com cinzas de casca de arroz. As medidas para determinação da eficiência do tratamento foram realizadas em espectrofotômetro UV-Visível Shimadzu -1601 PC. Para avaliação da reprodutibilidade da cor através dos parâmetros tintoriais K/S e ΔE foram realizadas análises no espectrofotômetro de emissão Optronik GmbH Berlin (Mathis). O tratamento das soluções dos corantes dispersos tratados pelo método de adsorção com cinza de casca de arroz mostrou eficiência pela capacidade de remoção da cor ser superior a 91,6% em um tempo que variou de 24 a 96 horas, dependendo das condições experimentais do tratamento. Constatou-se nos resultados diferença relativamente pequena em relação aos Valores de K/S (1,2 unidades) nos tecidos tintos comparados ao padrão. Já com relação ao ΔE , dependendo da diluição das soluções tratadas, a maioria dos ensaios realizados encontram-se dentro dos limites aceitáveis (0,37 e 1,11) para processos industriais ($\Delta E < 1,1$). As porcentagens de esgotamento das amostras permaneceram próximo aos resultados do padrão, não ultrapassando 4,0%. Os resultados de reutilização foram melhores para diluições com 10% de água destilada obtendo-se $\Delta E = 0,37$, o que já gera uma economia de 90% com o reuso da água. Este método apresentou resultados favoráveis para o reuso de solução de corantes tratadas, pois a economia de H₂O pode chegar, em alguns casos, até 100%. A vantagem deste adsorvente é que existe em abundância como resíduo das indústrias de beneficiamento de arroz, e dar um destino para este resíduo também é uma forma de contribuição para o impacto ambiental. Entretanto, a viabilidade deste método pode-se tornar interessante se for possível o reuso deste adsorvente pós-tratamento, o que está sendo estudo em seu uso como carga em compósitos poliméricos.

Tolerância de sementes de *Cinnamomum burmanni* Nees & T. Nees e de *Pterocarpus violaceus* Vogel, à secagem e ao armazenamento

Deisi Cristini Sebold, Lauri Amândio Schorn

O armazenamento de sementes de espécies florestais tem como objetivo principal assegurar o suprimento de sementes de boa qualidade para uso futuro. No armazenamento de sementes o que se busca primeiramente é mantê-las em condições ambientais e com teor de umidade que permitam a maior longevidade possível do embrião. As condições ambientais principais para isto são a temperatura e umidade relativa do ar, que juntamente com o teor de umidade da semente permitem definir os equipamentos de controle do ambiente mais adequado bem como o tipo de recipiente de armazenamento. Os objetivos deste trabalho foram estudar e conhecer mais detalhadamente o comportamento das sementes de *Cinnamomum burmanni* e *Pterocarpus violaceus*, em relação a períodos de armazenamento e níveis de secagem. O experimento foi conduzido no Laboratório de silvicultura da FURB e instalado em delineamento fatorial, com 3 tratamentos de armazenamento e 4 tratamentos de secagem, com 6 repetições, sendo utilizadas 25 sementes de *Pterocarpus violaceus*, e 12 de *Cinnamomum burmanni* em cada parcela. Após a extração de sementes dos frutos, as mesmas foram divididas em 3 lotes e submetidas aos seguintes tratamentos de armazenamento: Lote 1 – Sem armazenamento; Lote 2 – Armazenamento a 5° C, por 90 dias; Lote 3 – Armazenamento a 5° C, por 180 dias. Antes dos tratamentos de armazenamento, cada lote foi

submetido aos seguintes tratamentos de secagem: T1 – Sem secagem; T2 – secagem em sala por 24 horas; T3 – secagem em sala por 48 horas; T4 – secagem em sala por 96 horas. Para cada tratamento foram determinados, a umidade pelo método de estufa a 70 °C, até obtenção de peso constante e a taxa de germinação, em germinador com fotoperíodo de 14/10 horas de luz/escuro e temperaturas de 30/20° C, respectivamente, em substrato vermiculita. Para análise da variância, os dados de germinação em porcentagem, foram transformados em arco seno $\sqrt{(p/100)}$. O armazenamento das sementes de *Cinnamomum burmanni* mostrou-se inadequado, pois não foi obtida qualquer germinação após 90 e 180 dias de armazenamento e para os quatro níveis de secagem. O tratamento sem secagem apresentou o maior valor para este índice, indicando que as sementes de *Cinnamomum burmanni* também sofrem perda de vigor quando submetidas à secagem. As sementes de *Pterocarpus violaceus* submetidas à secagem por 96 horas e armazenamento por 180 dias mantiveram taxas elevadas de germinação não se diferenciando estatisticamente daquelas que não sofreram armazenamento, independente do período de secagem. Observou-se que as sementes que foram submetidas ao maior período de secagem (96 horas) apresentaram o maior IVG após 180 dias de armazenamento. Esses resultados permitem classificar as sementes de *Pterocarpus violaceus* como ortodoxas, que toleram a dessecação até níveis muito baixos de umidade. As duas espécies apresentam comportamentos diferentes, *Cinnamomum burmanni* recalcitrante e *Pterocarpus violaceus* ortodoxa.

Um quimiossensor para íons metálicos envolvendo a interação do metal com cianeto na presença de uma merocianina protonada

Michele Caroline Nasato, Vanderlei Gageiro Machado, Lizandra Maria Zimmermann Dimer

O estudo de sistemas artificiais para o reconhecimento e monitoramento de íons metálicos de transição apresenta grande interesse na atualidade. Dentre estes sistemas, os quimiossensores proporcionam um sinal de informação quando ocorre a complexação do analito ao sítio receptor do quimiossensor. Muitos destes quimiossensores são ópticos, trabalhando com base em uma estratégia em que uma subunidade de sinalização é colocada próxima de uma subunidade de reconhecimento. Para a subunidade de sinalização são comumente empregados corantes indicadores com o intuito de se produzir mudanças no sinal óptico. Para o reconhecimento de analitos, as interações intermoleculares, tais como as interações eletrostáticas, as ligações de hidrogênio (LH), as ligações coordenadas e o efeito hidrofóbico, têm sido largamente utilizadas. Assim, muitos sistemas artificiais de detecção e de reconhecimento de espécies químicas que usam em suas estruturas sítios de reconhecimento carregados ou neutros para proporcionar estas interações do receptor com o substrato têm sido desenvolvidos. Planejar a montagem de um quimiossensor cromogênico para íons metálicos que envolva a titulação do íon metálico com cianeto na presença de da merocianina de Brooker (MB) solvatocrômica protonada como indicador colorimétrico. Os estudos espectroscópicos foram feitos com um espectrofotômetro modelo Cary 50 Bio a 25°C. Foram preparados sistemas contendo MB protonada como unidade sinalizadora e Ag⁺ em acetonitrila, um solvente de polaridade baixa. A seguir, o sistema foi titulado com adições crescentes de cianeto de tetra-n-butilamônio e os espectros de UV-vis foram feitos após cada adição. Foram feitas variações da [Ag⁺] e para cada variação foi feita a titulação com CN⁻. A seguir, foram montados gráficos de absorvância versus a concentração do CN⁻. Nas titulações dos sistemas contendo Ag⁺ pelo CN⁻ foi observado que inicialmente a adição de CN⁻ não provoca qualquer alteração espectral, mas que após uma certa quantidade do ânion presente no meio ocorre a diminuição nos valores de absorvância para a banda com máximo em 382 nm, referente à MB protonada, simultaneamente ao aumento da absorvância para a banda do corante desprotonado, com máximo em 571 nm. Assim, o CN⁻ adicionado ao meio complexa-se inicialmente com a prata presente no meio e depois disso o CN⁻ restante desprotona o indicador, com o aparecimento de uma cor violeta persistente no meio. Os resultados

demonstram que um sistema eficiente pôde ser montado para o monitoramento do íon Ag⁺ com o uso de um corante solvatocrômico protonado como indicador do fim da titulação do metal com CN⁻.

Uso de adsorventes de compostos fenólicos e diferentes explantes na produção de massa celular

Francis Dalponte, José Alexandre Borges Valle, Rita de Cássia Siqueira Cuto Valle

A espécie *Piper hispidinervum*, popularmente conhecida como pimenta-longa, é uma planta arbustiva aromática cujo óleo essencial extraído de suas folhas e talos são ricos em safról, sendo que seu ciclo de vida médio favorece o estudo de cultivo in vitro. Neste trabalho avaliaram-se as condições de cultivo para a produção de embriões somáticos de pimenta longa. Para a formação de massa celular (calo) em meio sólido foram realizados experimentos onde se variou o meio de cultivo, acrescentou-se 1g/L de carvão ativado e 1g/L de polivinil pirrolidona a fim de adsorver os compostos fenólicos e diminuir a oxidação dos explantes foliares. Ambos foram introduzidos no meio MS (Murashige & Skoog, 1962) adicionado de reguladores de crescimento (5,0 mg/L de ácido 2,4 diclorofenoxiacético e 10,0 mg/L de 6-benzilaminopurina), 8 g/L de ágar e 30 g/L de sacarose. O meio contendo carvão ativado não foi satisfatório, pois oxidou as folhas não ocorrendo à formação de massa; o meio acrescido de polivinil pirrolidona demonstrou melhor formação de calo, porém este não foi friável e oxidou menos quando comparado ao meio comum. Avaliou-se também a influência da idade e tipo de explantes foliares, tendo-se cotilédones, folhas juvenis e adultas inoculadas no meio de cultura MS acima citado. Os melhores resultados para indução de calos foram obtidos utilizando explantes adultos; nas folhas juvenis e cotilédones ocorreu baixa formação de massa, sendo que a maioria dos explantes foliares oxidou e necrosou. Em todos os ensaios realizados não foi possível obter o calo friável que é essencial quando se deseja realizar estudos em meio submerso para a formação de safról.

Utilização de funções Wavelets como funções de base em métodos variacionais – método dos momentos

Miguel Gustavo Filippi, Marcelo Grafalva Vanti

A aplicação de wavelets em métodos variacionais é tema de grande destaque no campo de eletromagnetismo computacional. O método dos momentos é muito utilizado principalmente em problemas envolvendo equações integrais, contudo, à medida que aumentamos o nível de precisão do resultado aumentamos também o tempo de processamento, devido, entre outros fatores, a grande dimensão da matriz utilizada, e ao fato de esta ser cheia. A lógica deste método é expandir e testar a função que queremos aproximar através de funções de expansão e teste. Quando usamos as funções wavelets como funções de expansão e de teste diminuímos o tempo de processamento, facilitando a análise mais apurada do resultado obtido, conseqüentemente é possível reproduzir o método com um grau de precisão maior em um menor tempo. Isto acontece porque as wavelets representam funções com muitos dos seus detalhes importantes e mesmo assim demandam esforço de processamento relativamente pequeno. Geralmente aplicamos o método dos momentos com o método de Galerkin ou o método da colocação. O método de Galerkin consiste em utilizar a mesma função para teste e para expansão, já o método da colocação usa o delta de Dirac como função de teste. É interessante salientar que estas funções precisam preencher certos requisitos para poderem ser usadas como função de teste e expansão. Utilizamos o programa MATLAB para a aproximação de problemas com integrais. Primeiramente aproximamos a densidade de carga em um fio condutor de raio a princípio desprezível com um metro de comprimento submetido a um volt. Em seguida aproximamos a densidade de carga em uma chapa plana com um metro quadrado, com a espessura também a princípio desprezível e também submetida a um volt. Desenvolvemos também soluções para fios e chapas em paralelo e em antenas. Com a ajuda das wavelets, obtemos resultados tão precisos quanto o uso normal do método dos momentos (utilizando a função pulso para expansão e a função delta de Dirac para teste, ou seja, o método da colocação) e ainda assim um tempo de processamento menor, pois a

matriz de impedâncias do método dos momentos é esparsa quando wavelets são usadas. Operações com matrizes utilizam muito processamento, principalmente na hora de inversão. Tendo uma matriz esparsa, conseguimos reduzir até quarenta por cento do tempo de execução.

Utilização de glicerol obtido do biodiesel de gordura animal como fonte de carbono para crescimento de microorganismos

Luana Momm, Márcia Brandão Palma

Em todo o mundo se discute a viabilidade dos combustíveis renováveis, que causariam um impacto muito menor no aquecimento do planeta, pois diminuem as emissões de CO₂, um dos principais causadores do efeito estufa. Dentre os combustíveis renováveis mais promissores destaca-se o biodiesel que é obtido a partir da transesterificação de óleos vegetais com alcoóis (metanol ou etanol), usando catalise básica ou pela esterificação desses materiais na presença de catalisadores ácidos. O glicerol é um subproduto destas reações. O crescente aumento na produção mundial de biodiesel gera, concomitantemente, um aumento considerável na disponibilidade do glicerol, cerca de 10 a 12% em relação à massa processada de óleos vegetais. Este pode ser purificado e utilizado por diferentes segmentos da indústria. Atualmente, a principal aplicação do glicerol é na indústria de cosméticos, saboaria e fármacos, setores que são incapazes de absorver o volume gerado nas plantas de biodiesel. Assim, deve-se investir na busca por novas rotas de aproveitamento do glicerol o que representaria um aumento na competitividade do biodiesel no mercado de combustível, pois melhoraria a economia do processo. Dentro deste contexto este trabalho teve como objetivo buscar o aproveitamento para o glicerol de biodiesel verificando a viabilidade de substituição parcial das fontes de carbono tradicionais pelo glicerol no crescimento de diferentes espécies microbianas. Para isto foram estudados os fungos *Rhizopus oryzae* e *Thermoascus aurantiacus* crescidos em meio de cultivo contendo extrato de malte (5% p/V) a 30°C e 45°C, respectivamente, em estufa por 5 dias. Os meios foram inoculados com 0,5 mL de suspensão de esporos dos fungos e acrescidos de diferentes concentrações de glicerol (2 e 5mL/50ml de meio). O glicerol utilizado foi fornecido pela planta piloto de produção de biodiesel do Departamento de Engenharia Química. Foi utilizado glicerol em diferentes níveis de pureza denominado glicerol bruto, neutralizado, destilado e adsorvido e estes foram usados no estado natural e submetidos à esterilização. Acompanhou-se a variação do pH dos meios ao longo dos cultivos e o crescimento dos fungos foi avaliado pela determinação da biomassa seca. Os melhores resultados obtidos com as duas espécies foram obtidos utilizando-se suplementação de 2ml de glicerol esterilizado obtendo-se uma biomassa de 2,735g de *Rhizopus oryzae* e 5,0890g de *Thermoascus aurantiacus*. Os dois fungos se adaptaram melhor ao meio contendo glicerol puro (adsorvido) e apresentaram o crescimento esperado. No entanto, utilizando glicerol com menores níveis de pureza não houve crescimento significativo. Foram feitos também testes iniciais para definição de um protocolo de medida da concentração de glicerol para avaliação do consumo pelos microrganismos que deverá ser concluído em trabalhos seguintes a este. Com os resultados deste trabalho pode-se concluir que o glicerol de biodiesel tem potencial para ser utilizado como fonte de carbono para crescimento microbiano.

A compreensão do letramento e as suas implicações na educação: um olhar para o professor em formação

Grasieli Cristina dos Santos, Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig

Letramento é um tema polêmico e recente, por isso são necessárias, ainda, muitas pesquisas para que algumas questões teóricas e práticas, envolvendo docentes e discentes, sejam respondidas. Esse trabalho apresenta os resultados de pesquisa realizada com discentes do sétimo semestre do curso de pedagogia da FURB. Todo o trabalho está embasado em autores que trabalham questões de alfabetização e letramento como Soares e Dionísio, bem como os que tratam as concepções de linguagem e prática docente – Travaglia, Gerdali e Tardif. Tem como objetivo analisar as concepções de linguagem,

alfabetização e letramento que permeiam os professores em formação da Universidade Regional de Blumenau - FURB. Trata-se de uma pesquisa qualitativo-interpretativa que se preocupa com a investigação de três questões foco: 1) Qual a concepção de alfabetização e letramento que permeia a formação em serviço que prepara o professor para trabalhar com as sérias/ os anos iniciais do Ensino Fundamental? 2) Como a questão do letramento vem sendo apresentada, pela academia, no que concerne ao universo da graduação? 3) Qual a contribuição que a universidade pode dar a seus discentes e a comunidade, e em especial, aos docentes do Ensino Fundamental, no que diz respeito ao ensino de língua materna? A coleta de dados foi feita em agosto de 2008 na própria universidade e a amostra é composta por dezessete sujeitos do sétimo semestre do curso de Pedagogia. A análise dos dados apontou dois aspectos principais: que ainda há dúvida por parte dos discentes quanto à conceitualização dos termos Alfabetização e Letramento, e que falta aporte teórico para responder às questões.

A compreensão do letramento e suas implicações da gestão na prática pedagógica

Bruna Alexandra Franzen, Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig

A pesquisa, de cunho qualitativo, “A compreensão do letramento e suas implicações da gestão na prática pedagógica”, foi realizada com os gestores educacionais dos quatorze municípios que compõem a região do Médio Vale do Itajaí de Santa Catarina. Seus objetivos são compreender as concepções de alfabetização e letramento que fundamentam o ensino da leitura e da escrita nesses municípios e de que forma essas concepções influenciam nas políticas públicas dos municípios. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário estruturado, enviado por e-mail aos gestores educacionais. Dos quatorze municípios, nove participaram. Para este momento, selecionou-se quatro municípios que se aproximam quanto à concepção teórica adotada. Através das respostas será feita uma reflexão em torno das seguintes questões: 1. O ensino de 9 anos já foi implantado? Quando ocorreu a implantação? 2. Os professores dos primeiros anos do ensino fundamental de 9 anos receberam alguma formação ou orientação para o trabalho com os alunos de 6 anos? 3. Qual a concepção de alfabetização e letramento que tem norteado a orientação do trabalho dos professores nos primeiros anos do ensino fundamental? 4. O município adota algum método de alfabetização? A partir desses e outros questionamentos, identificou-se a compreensão dos gestores quanto à alfabetização e ao letramento. Os dados revelam que a compreensão de ensino para os primeiros anos do ensino fundamental de 9 anos oscila de um município para o outro e apontam para um discurso voltado à ideologia oficial. Há municípios que não adotam métodos específicos, mas utilizam metodologias que propõem o alfabetizar letrando; há os que afirmam terem ofertado formação para os professores, mas não apresentam claramente a concepção teórica que sustenta a proposta do município. Os dados, por fim, apontam para uma reflexão acerca do diálogo entre propostas legais e a efetivação destas pelas secretarias de educação.

A construção do progresso: discurso e prática da urbanização de Brusque 1920-1940

Jaqueline Baron, José Roberto Severino

A cidade se impõe, se coloca diante do espectador da urbe e pode ser interpretada de várias formas. Diante disso, o município de Brusque (SC) tornou-se a minha “cidade problema”, em que eu, como espectadora da cidade, passo a pensá-la como um instrumento de pesquisa. O presente trabalho pretende problematizar a construção de um discurso do progresso, pautado na reelaboração urbana da cidade de no período de 1920-1940. Pensar o quanto discurso e prática não se distanciam. É necessário pensar, nesse período a cidade como um todo, passa por um processo de urbanização e/ou uma modernização. A vida industrial passa a se sobrepor à vida rural e isso implica uma cidade que seja estruturada fisicamente e culturalmente de uma outra forma. No período em questão, observa-se uma série de contratações de profissionais estrangeiros para cidade, estes, serão os responsáveis pela construção de novos “símbolos do progresso”, como grandes construções (privadas e

públicas) e a modernização das empresas. A metodologia básica a ser adotada nesse trabalho está baseada na utilização de pesquisa bibliográfica e análise de documentação existente sobre a temática (trajetória dos profissionais, biografias, entrevistas, relatórios, fotografias). Diante disso, o método a ser adotado nessa pesquisa consiste no dialético, no diálogo, na confrontação e na problematização das materiais encontrados, teoria e prática dialogando e construindo assim a base desse trabalho. Os resultados parciais deste trabalho evidenciam, que nesse período a cidade como um todo, passa por um processo de urbanização e/ou uma modernização em que a vida industrial passa a se sobrepor à vida rural implicando na estruturação física e cultural da cidade. Embora parciais o caminhar da pesquisa também aponta, que essas intervenções delimitam o moderno é o que é rural na cidade. No entanto, são resultados parciais e passíveis novas interpretações e revisão bibliográfica. Por fim, identificar as transformações, os novos conceitos e relações produzidas na cidade ainda serão objeto de análise dessa pesquisa.

A construção social do conceito de liderança: representação social de professores e gestores da rede pública municipal de Timbó

Juliano bona, Neide de Melo Aguiar e Silva

Este estudo é desenvolvido no grupo de pesquisa EduPesquisa da linha Educação, Estado e Sociedade, com ênfase em Representações Sociais, do Programa de Pós-Graduação em Educação da FURB de Blumenau – SC. Tem como objetivo compreender o processo de construção social do conceito de liderança construído por gestores e professores da Rede Municipal de Educação da Cidade de Timbó e parte do pressuposto que compreender os valores e concepções de professores e gestores sobre liderança pode permitir a construção de políticas que não individualizem o processo de liderança escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida com 42 professores e gestores que pertencem a Rede Municipal de Educação Cidade de Timbó. Para o levantamento da base empírica foi aplicado, em um primeiro momento, o questionário com perguntas abertas e semi-abertas. Em um segundo momento, foram entrevistados 4 sujeitos considerados líderes pelo grupo. O conteúdo foi analisado com base na Teoria das Representações Sociais, levando a definição de três categorias. A primeira está ligada às características inatas de um líder. O foco deste vertente é procurar características de personalidade que diferenciam os líderes dos não-líderes procurando responder o que o líder é. A segunda categoria está vinculada à teoria funcional sobre liderança. Nesta, os líderes são avaliados pelos comportamentos (behaviorismo) que efetivam em seus grupos, destacando o estilo democrático, autocrático. Aqui, o enfoque é o que o líder faz. A terceira categoria está vinculada à teoria situacional sobre liderança, que avalia a relação líder-contexto. Todas estas três categorias são organizadas em torno da fase figurativa da representação social de liderança: Professor-líder e Gestor-líder. Os possíveis elementos que compõem o núcleo central: domínio, organização, grupo, decisão, competência; do sistema periférico: união, respeito, objetivo, agiu, conhecimento. Estes elementos parecem estar vinculados às teorias dos traços e funcional que formam o conteúdo de uma representação social hegemônica, que procura um líder ideal. Os resultados indicam que o conceito de liderança é ancorado em alguns saberes que circulam na educação como nas competências que o gestor e o professor precisam ter para lidar com os novos desafios da educação e é objetivado na forma de saberes compartilhados em que o líder precisa ter conhecimento para exercer a sua função.

A criação da sociedade recreativa desportiva cultural de samba “protegidos do galeão”, em Blumenau (1976-1984)

Sara Krieger do Amaral, Cristina Ferreira

O estudo propõe-se a analisar as condições e o processo de fundação do Galeão Esporte Clube, time de futebol que se tornou escola de samba, em Blumenau, no fim da década de 1970. O período é dominado pelas ações da administração militar e, em Blumenau, os governantes do MDB realizavam políticas públicas populistas, mas que, na realidade, não melhoravam as condições de vida das classes

populares. Além disso, na cidade, houve um grande incentivo à promoção de atividades tradicionais alemãs, com a intenção de atrair turistas. O objetivo é desvendar que motivos levaram estes trabalhadores, vindos do litoral, a se associar, considerando que tal união ocorreu através de elementos identitários, construídos simbolicamente, para então analisar a relação desta entidade com a cidade, a população e o poder público local. O método utilizado foi a pesquisa histórica, através da análise documental cartorária, contida no banco de dados do NEPEMOS, cujas fontes principais são os estatutos das associações. Concomitantemente fez-se uma revisão bibliográfica, partindo para a confrontação com dados pesquisados no Arquivo Histórico de Blumenau. Em seguida, ocorreu a análise documental de jornais e entrevistas com membros das associações para identificar aspectos do seu funcionamento, não contemplados pelo estatuto. O início da redemocratização na política nacional marcou o período, que, em Blumenau, ficou caracterizado pela restauração das tradições dos imigrantes alemães, objetivando atrair turistas. Ainda nesse contexto, o desenvolvimento industrial Blumenauense atraiu operários de várias regiões, que ao chegarem depararam-se, em alguns casos, com falta de empregos e estigmatização feita pelos antigos moradores, principalmente no caso dos antigos habitantes do litoral catarinense, que foram historicamente estigmatizados pelos moradores do Vale do Itajaí, pois, desde no início da colonização, são percebidos como preguiçosos e indolentes. A não identificação com o associativismo local fez com que alguns migrantes criassem a Soc. Rec. Desp. Cult. de Samba Protegidos do Galeão, objetivando preservar a exercer as práticas culturais e identitárias que mais lhes agradassem. No caso estudado, em que os membros da associação eram pertencentes às classes populares, o auxílio público e empresarial ficou restrito às vontades e interesses políticos e econômicos. Mesmo que ocorresse um incentivo inicial, quando os interesses de divulgação de uma determinada cultura aumentaram e da manutenção de outras diminuíram, os governantes optaram por incentivar ações que valorizariam a cultura mais interessante a eles próprios. A entidade sofreu pela falta de apoio, deixando de existir quando os incentivos à cultura alemã se intensificaram. A elite que, por interesses eleitorais, apoiou a cultura negra, mais tarde, determinou a supremacia da cultura economicamente instrumental e excluiu as demais. Ainda assim, a criação desta sociedade indica a busca pela liberdade de escolha das atividades de lazer.

A escola retratada por Pedro Nava em Chão de ferro

Cleusa Aparecida Fogaça da Silva, Maria da Conceição Lima de Andrade

A pesquisa pretende compreender, pela análise literária da obra Chão de ferro, do escritor Pedro Nava, alguns aspectos do mundo escolar brasileiro no começo do século XX. A escolha por Chão de ferro, dentre as demais obras de Pedro Nava, justifica-se por ser a que compreende a formação secundarista, retratando a adolescência do estudante. Por conseguinte, literatura de formação. Além disso, é a obra na qual mais exaustivamente o autor se concentra no mundo social escolar e, dentre as suas obras, uma das menos investigadas segundo as minhas pesquisas exploratórias. Neste trabalho, adoto dois pressupostos: o escritor é conduzido a agir como mediador das estruturas sociais que chegam à objetivação por meio do trabalho literário e a análise da obra permite tirar proveito das propriedades do discurso literário para introduzir uma socioanálise, simultaneamente, do mundo social, no caso, o escolar, e da literatura. A metodologia utilizada tem como característica geral: pesquisa bibliográfica e documental, tendo como fontes: Chão de ferro e as demais obras memorialísticas do autor, estudos, ensaios, artigos científicos e biografias sobre Pedro Nava que possibilitem informações sobre o autor, a obra e a época em estudo. A relevância da pesquisa dá-se por procurar compreender a dinâmica interna de um colégio brasileiro de elite, durante a primeira década do século XX, por meio da análise de uma obra literária, em razão do caráter exemplar da obra em questão. Chão de ferro permite recompor a “economia simbólica” do mundo escolar: as relações de poder, as hierarquias, a legitimidade social dos mestres, as interações entre os estudantes e professores, o currículo, o disciplinamento, entre outros, o que permite dizer que isso serve para

resgatar a gênese de processos sociais ainda presentes no mundo escolar contemporâneo.

A evolução da gestão municipal das APPs - áreas de preservação permanente urbanas na bacia do rio Itajaí

Edna Dalmolin da Silva Custodio, Sandra Irene Momm Schult

O artigo apresenta uma análise comparativa e evolutiva das gestões municipais das Áreas de Preservação Permanente – APPs, decorrentes nos dois períodos 2004 e 2008, ao longo dos cursos d'água na bacia hidrográfica do rio Itajaí. Com o objetivo de abordar os limites e os desafios da integração das políticas urbanas e políticas hídricas. As APPs, ao longo dos cursos d'água representam espaços de interface entre estas duas políticas e colocam em evidência os conflitos que se dão aos limites políticos entre as políticas públicas que afetam o uso do solo, de competência municipal, e afetam a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Com as pesquisas realizadas nos 49 municípios foi possível dividi-los em diferentes tipologias de acordo com as condições da gestão municipal das APPs. As tipologias foram classificadas, de acordo com a faixa de proteção estabelecida na legislação. A partir destes dados foi possível fazer a análise comparativa dos dois períodos ao longo do rio Itajaí. Os municípios têm as APP's como um obstáculo para o desenvolvimento urbano e não como recurso, que podem promover um ambiente ecologicamente equilibrado. Os instrumentos de planejamento como os Planos Diretores, quando existem, não tem sido capazes de acompanhar e adequar a gestão ambiental urbana. Por isso torna-se muito difícil para o Poder Público fazer valer a lei das APP's.

A evolução da urbanização na bacia do rio Itajaí (SC)

Débora Gracielle Stiegemeier, Sandra Irene Momm Schult

Devido ao grande número de indivíduos no território brasileiro é comum a utilização da definição de tipologia de municípios e de cidades. A tipologia simplifica essa complexa realidade, permitindo auxiliar estudos de variados temas e direcionar políticas públicas de gestão do território. O objetivo do presente projeto é analisar a evolução da urbanização da bacia hidrográfica do rio Itajaí (SC), como base para ações de gestão ambiental urbana em bacias hidrográficas. A pesquisa foi desenvolvida em etapas que iniciou com a revisão bibliográfica sobre o tema e estudos existentes; organização de pesquisas já realizadas sobre a temática na Bacia do Itajaí; atualização dos dados com base em informações oficiais e documentais; estabelecimento da tipologia dos municípios e tendências da urbanização; e análise da evolução da urbanização na bacia nos períodos de 1980 até o presente. O projeto apresenta uma atualização da pesquisa A Urbanização da Bacia do Itajaí (SCHULT; LEHN, 2005). Os resultados foram tabelados e mapeados, apresentando a categorização e tipificação dos municípios e a tendência de urbanização dos municípios da bacia nos períodos censitários de 1980-1991, 1991-2000 e 2000-2008. Por fim, os cartogramas e tabelas resultantes foram analisados e comparados, permitindo assim, se ter um panorama geral do quadro evolutivo da bacia do Itajaí. O estudo tem grande valia tanto no âmbito regional e estadual, quanto no âmbito técnico e científico, pois propicia subsídios para a elaboração de programas de gestão territorial e pode ser utilizado como fonte de pesquisa para estudos de abordagens diversas.

A evolução recente do sistema de planejamento catarinense: a experiência das Secretarias de Desenvolvimento Regional

Diego Boelhke Vargas, Ivo Marcos Theis

As primeiras experiências de planejamento nos países periféricos, como o Brasil, tiveram lugar apenas no pós-Guerra. Acreditava-se que com um planejamento adequado as economias desses países poderiam se desenvolver nos moldes dos países centrais. Em alguma medida, o sistema catarinense de planejamento tem sido mobilizado para a promoção do desenvolvimento socioeconômico do Estado. As recentemente criadas Secretarias de Desenvolvimento Regional [SDR] parecem representar uma ruptura na dinâmica do sistema

catarinense de planejamento. Este trabalho faz a crítica da lógica que subjaz à criação de 36 SDRs até o ano de 2007: se, por um lado, parecem desnecessárias do ponto de vista do propósito da descentralização sobre o qual, supostamente, repousa a gestão do governo Luiz Henrique da Silveira, por outro, são funcionais aos interesses que amalgamam em cada nova região emergida das SDRs criadas. Neste artigo parte-se do pressuposto de que o planejamento em Santa Catarina vem incorporando gradativamente práticas mais democráticas, mais descentralizadas, mais participativas. Contudo, as evidências mostram que ainda subsistem práticas convencionais, i. é, centralizadas. O objetivo central da pesquisa foi analisar o sistema catarinense de planejamento no período de 2003 a 2006. Especificamente, buscou-se: (i) investigar a atuação do governo estadual no planejamento; (ii) investigar com maior profundidade a experiência das SDRs; (iii) investigar a atuação das instituições regionais no planejamento; (iv) analisar a relação entre as iniciativas de planejamento a partir do governo estadual e das instituições regionais; e (v) elaborar cenários futuros para o sistema catarinense de planejamento. Entre os métodos de procedimento, partiu-se de uma revisão bibliográfica; incluiu-se um levantamento de documentos; e se coletou notícias/informações sobre as experiências mais recentes melhor documentadas. Depois de coletados e tabulados, os dados foram analisados e interpretados à luz dos objetivos da pesquisa, revelando: (i) a atuação do governo estadual no planejamento; (ii) as formas de atuação do Governo de Santa Catarina perante as SDRs; (iii) a atuação das instituições regionais de planejamento, bem como sua relação com o governo estadual; e (iv) os possíveis cenários que se descortinam para o sistema catarinense de planejamento. A modo de conclusão pode-se inferir pelo caráter centralizado da concepção das SDRs, bem como, da forma de se planejar o desenvolvimento das regiões pelo Estado. Este modelo, longe de revelar uma prática descentralizada, como preconizada nos documentos oficiais, é um modelo centralizado de planejamento inviabilizando processos “de baixo para cima”. A democratização e o engajamento das instituições regionais eram objetivos do governo de Luiz Henrique da Silveira, cuja consecução, porém, está distante da realidade de sua implementação. A “bandeira” das SDRs é a “descentralização”. A realidade revela, porém, um sistema de planejamento convenientemente centralizado para legitimar interesses político-partidários, mediados por instâncias centralizadas de planejamento pulverizadas pelas “novas” regiões do Estado.

A gestão municipal das áreas de preservação permanente urbanas ao longo dos cursos de água na sub-bacia do rio Itajaí-Mirim e na sub-bacia de Luiz Alves

Caroline Garcia Goelzer, Sandra Irene Momm Schult

O artigo relata a pesquisa que tem como principais objetivos analisar e comparar a gestão municipal das Áreas de Preservação Permanente – APPs ao longo de cursos de água e propor medidas de articulação da gestão ambiental urbana e da gestão da água. Para o desenvolvimento dos trabalhos foi realizada uma pesquisa a campo nos 8 municípios pertencentes à sub-bacia do rio Itajaí-Mirim e nos 2 municípios pertencentes a sub-bacia de Luiz Alves, estas localizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (SC). Nesta etapa foram feitas visitas nas prefeituras dos municípios e foi aplicado um instrumento de pesquisa com perguntas sobre as áreas de preservação permanente e a gestão municipal dessas áreas por meio do Plano Diretor. Com estes dados foram elaboradas tabelas comparativas referente à gestão das APPs em cada município. Os municípios foram divididos em 3 tipologias de gestão das APPs e classificados em Tipologia I, Tipologia II e Tipologia III. A tipologia I trata dos municípios que seguem o Código Florestal, a tipologia II trata dos municípios que definem faixas de 15 em torno da definição da Lei de Parcelamento do Solo, e a tipologia III trata dos municípios que não possuem definição de APPs. Na sub-bacia apenas 4 municípios foram classificados na Tipologia I, 3 na Tipologia II e 2 na Tipologia III.

A história do cinema em Blumenau

Sarah Caroline Pereira da Silva, Clóvis Reis

A pretensão desse artigo é mostrar a maneira como foi construída a ‘sétima arte’ no contexto blumenauense, desde o ano de 1900 que

comprovadamente foi o ano da primeira exibição cinematográfica, até a chegada da rede GNC. Após conferidas bibliografias e realizadas pesquisas e entrevistas, compreendemos melhor como a nossa gente se envolveu, foi envolvida e sentiu-se talvez abandonada pelo cinema. Juntando os pedaços do que a história nos deixa tentamos montar de forma acessível à tênue marca que o cinema causou em Blumenau, para que as próximas gerações possam encontrar neste artigo referências úteis para pesquisa, já que sobre esse assunto não temos tantas fontes de dados. Os dados compilados nesse artigo estão dispostos da seguinte forma: descrição da história – baseado em jornais e entrevistas, análise da importância desses fatos de acordo com o cinema catarinense e o nacional, sistematização das informações sobre as exibições dos filmes em Blumenau, a história dos exibidores ambulantes, a inauguração e fechamento dos cinemas na cidade de Blumenau, a identificação das principais produções cinematográficas locais, os atores, os diretores, os realizadores e os filmes nacionais rodados em Blumenau e também contribuir para o avanço da pesquisa sobre a realidade regional em comunicação.

A história do cinema em Gaspar, Indaial, Pomerode e Timbó

Lorena das Chagas Corrêa, Clóvis Reis

A presente pesquisa diz respeito à história do cinema nas cidades de Indaial, Gaspar, Pomerode e Timbó. Para este fim, foi realizada uma pesquisa qualitativa básica desenvolvida através de revisões bibliográficas e documentais, além de entrevistas com historiadores e profissionais do cinema que vivenciaram o período em que a indústria cinematográfica na região do Médio Vale do Itajaí ainda não era concentrada e monopolizada, como infelizmente acontece nos dias atuais. Sabe-se que o cinema exerceu indiscutível influência na cultura e nos hábitos das cidades da região. Os relatos concedidos nas entrevistas e presentes nas publicações a respeito provam o quão forte a cultura do cinema já foi no Médio Vale do Itajaí. Por muito tempo essa fora a única opção de entretenimento da população local. As pessoas que viveram a época dos cinemas de bairro relatam com saudosismo as experiências vividas nesse período. O cinema influenciou – e ainda influencia – a moda, o comportamento e as opiniões de seus ávidos espectadores na região do Médio Vale do Itajaí. No entanto, ao iniciar as primeiras buscas sobre a história do cinema na microrregião do Médio Vale do Itajaí percebe-se quão escassas são as fontes de pesquisa. Por meio de relatos da imprensa e poucas publicações – muitas vezes sem referências – é que se consegue reunir as informações mínimas e indispensáveis para a realização de um trabalho sobre o assunto. A importância da realização dessa pesquisa reside, portanto, na preservação da história da região, pois a trajetória do cinema local faz parte da história dessas cidades.

A história do rádio na microrregião de Itajaí

Odirley Prada, Clovis Reis

Este trabalho sistematiza informações sobre as primeiras emissoras de rádio instaladas no Vale do Itajaí – Microrregião de Itajaí no período que compreende o início da década de 1940 e o final da década de 1980. A pesquisa também contempla a identificação dos profissionais e dos programas de maior destaque no período. O método de estudo baseou-se na análise documental e na realização de entrevistas para a organização dos dados. No trabalho constatou-se que na região somente os municípios de Itajaí e Balneário Camboriú dispunham de emissoras de rádio no período estudado. São elas: Difusora AM, Clube AM, Litoral FM e Itapoã FM, em Itajaí; e Camboriú AM, 99FM e Menina FM, em Balneário Camboriú. Na época, os principais programas eram Tem de Tudo, Clube Mirim, Seis Pontos Vale um Conto, Suplemento Feminino, Rádio Repórter, Álbum de Recordações, Onda Sertaneja, Rádio Jornal do Meio Dia, Amor Sem Fim e Hora do Cassete. Já entre os profissionais, alguns dos nomes mais importantes são Silveira Júnior, Irene Boemer, Antunes Severo, Marinho Lopes Stringari, Donato Ramos, Dario Silva, Eucil Luiz, Elias Silveira, Luis Carlos Tigrão, Max Nunes, Bruce Brussolo, Sandro Becker. Esta pesquisa comprova que a sistematização de informações sobre este período é de grande

importância, devido à escassez de material disponível sobre o assunto.

A história do rádio no vale do Itajaí – Microrregiões de Ibirama, Rio do Sul e Ituporanga

Mayara Ayres Bauermann, Clóvis Reis

O presente trabalho buscou coletar e organizar informações sobre a história do rádio no Vale do Itajaí – Microrregiões de Rio do Sul, Ituporanga, Taió e Ibirama, no período que compreende o início da década de 1940 e o final da década de 1980. O método de estudo se baseou na análise documental e na realização de entrevistas. Os dados coletados foram utilizados na construção do histórico das emissoras, bem como a identificação de profissionais e programas que se destacaram no meio durante o período estudado. O que podemos destacar na presente pesquisa é o pioneirismo do interior, sendo que diferentemente de outros estados brasileiros, em Santa Catarina não é pela capital que se inicia o fenômeno da radiodifusão, ela se dá em Blumenau pelo radioamador Medeiros Júnior, em 1929, quando este inicia um serviço de auto-falantes que anos mais tarde se transformaria na Rádio Clube. Na microrregião de Rio do Sul, este fenômeno ocorre em 1947, quando Vítor Pelizzetti forma uma sociedade para então criar a Rádio Mirador AM. Foi possível constatar através da presente pesquisa que na região estão instaladas nove emissoras, entre elas a Rádio Mirador AM, Sintonia AM, Super Difusora AM, Belos Vales AM, Educadora AM, Verde Vale FM, 93,3 FM, Unidavi FM e Rádio Amanda FM. Comprovou-se que a identificação deste período é de suma importância e que os materiais disponíveis sobre a história deste tema são escassos, sendo que muitos dos profissionais que marcaram época dentro das emissoras já morreram. Desta maneira, a história do meio fica comprometida, dificultando futuros trabalhos sobre o tema.

A práxis pedagógica na educação física escolar

Camila da Cunha Nunes, Eduardo Cartier

O processo ensino aprendizagem em Educação Física escolar está em discussão há muito tempo. Esta discussão se faz necessária na medida em que outras abordagens pedagógicas permitiriam aos professores de Educação Física condições de ressignificar sua práxis pedagógica. Esta ressignificação permite compreender o educando enquanto sujeito cognoscente, autônomo, em condições de compreender a natureza da sua expressão corporal. Assim o educando passa a ser construtor de conhecimento e não mero receptor de informações, havendo uma relação de dialética entre educador e educando. A partir disto sua prática estará ligada a perspectiva histórico-social, respeitando o contexto em que o educando se insere, bem como suas manifestações culturais, interesses e significados. A partir deste contexto inicial este estudo teve como objetivo discutir o processo ensino aprendizagem na Educação Física, tendo em vista o abismo entre a teoria e a prática que se manifesta e permeia a práxis pedagógica do professor de Educação Física no ensino escolar. Para tal utilizamos uma pesquisa bibliográfica, tendo no materialismo histórico dialético o referencial teórico para análise e discussão dos resultados. A práxis pedagógica da Educação Física é de grande relevância se desenvolvida a partir da importância da cultura corporal como expressão máxima de corporeidade e não apenas como forma de adestramento. Quando oferecida de maneira reflexiva se torna mais significativa e transformadora. A Educação Física escolar atualmente se desenvolve preponderantemente ainda de maneira diretiva e tecnicista, não respeitando a individualidade de cada educando. Existe a necessidade de buscar outras possibilidades que permitam ao indivíduo condições de autonomia, superação e transcendência, de modo a compreender suas diversas manifestações de expressão corporal. Uma perspectiva interdisciplinar sugere uma relação entre dois campos de conhecimento, na qual um funciona como negação do outro, desta forma aproximando teoria e prática e evitando qualquer pretensão totalizante, e sim uma práxis pedagógica devidamente significativa.

A relação entre vereadores e associações de moradores na busca por soluções de demandas do município de

Blumenau

Lahra Neves Batista, Edinara Terezinha Andrade

As Associações de Moradores surgem para suprir carências deixadas pelo rápido crescimento das cidades, e de alguma maneira o surgimento destas organizações influenciou a gestão das cidades. Em Blumenau as AM surgiram em função das necessidades da população, mas principalmente por incentivo do poder público. O que ocasiona um fenômeno diferente, e que influencia no papel destas organizações no contexto político da cidade. Este resumo é resultado do projeto de pesquisa intitulado Associação de Moradores em Blumenau: Continuidades e Mudanças na prática da Democracia, que propôs analisar o papel do legislativo municipal e sua relação com as associações de moradores no contexto das inovações democráticas, e apreender em que medida pode-se observar o fortalecimento e autonomia das associações de moradores frente ao poder público municipal e em especial ao legislativo em Blumenau. Para desenvolver a questão proposta partiu-se da hipótese de que em Blumenau a relação entre poder público e sociedade civil é permeada pelo fenômeno do clientelismo. O objetivo deste trabalho foi analisar como se caracterizou a relação entre o associativismo comunitário em Blumenau, expresso pelas associações de moradores, e o poder legislativo municipal. Dentre os objetivos específicos: verificar como o poder legislativo vem cumprindo seu papel de representante da população no olhar do associativismo comunitário em Blumenau; caracterizar a relação entre vereadores e associações de moradores na busca por soluções de demandas do município; apreender em que medida pode-se observar o fortalecimento e autonomia das associações de moradores frente ao poder público municipal e em especial ao legislativo em Blumenau. Para investigar a questão proposta, tomou-se como base a revisão bibliográfica, levantamento de documentação, saídas de campo, entrevistas, constituindo assim uma pesquisa com caráter qualitativo e quantitativo. Com os dados alcançados, pode-se perceber que as Associações de Moradores ainda são muito dependentes do poder público, o que gera o fenômeno do clientelismo, onde esta relação é permeada pela troca de favores e uma das partes amplia o seu poder político. As Associações encontram dificuldade em manter a participação da comunidade em suas atividades, pois os indivíduos as procuram para garantir algum interesse particular, assim como os vereadores que buscam as Associações para garantir algum interesse ou para ganhar apoio em algum projeto. Diante disto a ampliação da participação da sociedade civil em Blumenau tem sido dificultada pela atuação das associações de moradores, pois como elas têm uma significativa dependência do poder público elas não conseguem garantir a participação efetiva dos sujeitos sociais, para o encaminhamento de suas reivindicações. É necessário ressaltar que as Associações de Moradores trabalham com pouco apoio de outras Associações, o que dificulta a realização de um projeto mais amplo.

A violência doméstica contra a mulher e o cumprimento da lei Maria da Penha: um estudo sobre a delegacia de proteção à mulher de Blumenau - SC

Patricia Regina de Souza, Maria Salete da Silva

Envolvemo-nos com o tema violência contra a mulher em face do contato com as mulheres atendidas no NPJ da FURB, durante a realização do estágio curricular em Serviço Social no Programa Assistência Sócio Jurídica, onde também atuamos como bolsista de extensão. Em 2006, 36,58% das famílias atendidas pelo Serviço Social vivia em situação de violência; em 2007, 30,76% e, em 2008, o índice foi de 20%. A violência contra a mulher é um problema de toda a sociedade e atravessa as diferentes classes sociais e os níveis de escolaridade. As práticas violentas se expressam de forma direta – espancamentos e assassinatos; ou de forma indireta, como nos casos de violência simbólica e outras modalidades mais sutis de opressão e maus-tratos. Embora tenhamos mecanismos para coibir esta prática, em nosso cotidiano constatamos críticas recorrentes à atuação dos órgãos responsáveis, especialmente, a Delegacia de Proteção à Mulher de Blumenau. O objetivo deste trabalho é socializar os resultados da pesquisa cuja finalidade foi analisar as condições concretas da Delegacia para o cumprimento das normas, rotinas e procedimentos definidos na Lei Maria da Penha no que se refere ao

atendimento de mulheres em situação de violência doméstica. Para tanto, realizamos pesquisa qualitativa, pois entendemos que permitiria maior compreensão das questões levantadas. Esta incluiu pesquisas bibliográfica, documental e de campo. Para esta última, usamos o método de observação participante. Nosso campo de observação foi a Delegacia de Proteção à Mulher, onde acompanhamos 05 atendimentos realizados por policial e ouvimos 01 funcionário indicado pela Delegada. Os dados foram registrados em diário de campo. Constatamos que a infra-estrutura disponível em Blumenau não corresponde às normas da Secretaria Nacional de Segurança Pública, bem como os recursos humanos, conforme o porte do município. O que obstaculiza o cumprimento das atribuições previstas na Lei Maria da Penha. Associada à precária estrutura identificamos representações sociais acerca da mulher em situação de violência como merecedora e culpada pela própria situação, além da ausência de orientações sobre a legislação e a rede de serviços. Isso significa que o atendimento prestado, em grande medida, representa a reafirmação da violência a que são submetidas as mulheres que lá procuram proteção. Parte delas acaba voltando para seus maridos/companheiros, pois não consegue encontrar o suporte necessário para romper com a 'naturalização da violência'. Neste sentido, é urgente a articulação de diversos setores, a fim de pressionar o Estado a dotar a Delegacia de estrutura e de recursos humanos compatíveis com as suas atribuições. Sem sombra de dúvida, a Lei Maria da Penha trouxe mudanças significativas, porém os órgãos responsáveis pela sua implementação precisam se adequar de modo a contribuir para a redução das relações desiguais entre homens e mulheres, fator que está na origem da produção da violência.

Alterações da lei nº 11.638/07 na estrutura e composição das informações trimestrais: análise das empresas de capital aberto de Santa Catarina

Júlio Orestes da Silva, Ilse Maria Beuren

A globalização das economias e a ampliação dos mercados, impõe as companhias maior transparência na elaboração de suas demonstrações contábeis. O Brasil como um país promissor e menos volátil, faz surgir a necessidade de regras e normas que possam adequar a legislação e as empresas a esta nova realidade. A Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, introduziu diversas mudanças para convergência das normas contábeis brasileiras às normas internacionais de contabilidade. Diante da relevante alteração na legislação das sociedades anônimas, neste estudo objetiva-se analisar as alterações da Lei nº 11.638/07 nas Informações Trimestrais (ITR), correspondentes às mudanças na estrutura e composição das demonstrações contábeis, das empresas de Santa Catarina listadas nos níveis de governança corporativa da Bovespa. Pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, foi realizada por meio de análise documental, especificamente as Informações Trimestrais (ITR) dos três primeiros trimestres de 2008, divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Aplicou-se análise de cluster para agrupar as empresas de acordo com suas semelhanças relacionadas a adequação à Lei nº 11.638/07. Os resultados da pesquisa mostram que as companhias vêm elaborando suas demonstrações contábeis com base na Instrução CVM nº 469, de 2 de maio de 2008, que faculta a aplicação imediata de alguns pontos da Lei. Conclui-se que, apesar da necessidade de normatização de alguns pontos e da facultade de aplicação de outros já regulamentados, a adoção das alterações impostas evidenciou mudanças no resultado econômico das companhias, constatadas por meio de estudos e estimativas ou já realizadas em suas demonstrações contábeis demonstradas nas ITR analisadas.

Ambiente de inovação: delineamento e caracterização

Rodrigo Oneda Pacheco, Denise Del Prá Netto Machado, Adriel Leonardo Braun

O dinamismo e o alto grau de competitividade do mercado têm se tornado um desafio cada vez mais complexo para os gestores, que precisam manter um constante processo de renovação de métodos, sistemas, produtos e serviços, a fim de criar alternativas factíveis, as quais garantam a sobrevivência e o crescimento da organização. Para

superar tais desafios, o gestor precisa criar estratégias, diversificar os negócios, promover melhorias internas, firmar parcerias e alianças que façam frente à concorrência e, principalmente, investir em inovação, pois, no atual cenário econômico, esta se impõe como elemento chave para conquistar espaço no mercado. No que tange às instituições hospitalares, este paradigma não é diferente, afinal, é por meio da inovação em processos de qualidade que se obtêm vantagens competitivas sustentáveis. Destaca-se, no entanto, que o processo de inovação de produtos e serviços envolve inúmeros stakeholders, ou seja, não pode ser desenvolvido de forma isolada. Este estudo tem por objetivo caracterizar o ambiente de inovação de uma instituição hospitalar. Para tanto, aplicou-se o Minnesota Innovation Survey (MIS), um instrumento de pesquisa com 29 dimensões, que considera fatores internos, externos e os grupos de inovação da organização. Constatou-se que a instituição hospitalar pesquisada apresenta características de ambiente inovador e que as dimensões padronização dos procedimentos, estrutura de mercado, concorrência e comunicação foram as que mais apareceram.

Ambiente de inovações

Tércio Pereira, Denise del Pra Netto Machado

Inovação, em seu contexto mais genérico, pode ser definida como algo novo para a organização. A palavra inovar, do latim, significa tornar novo, renovar, enquanto inovação traduz-se pelo ato de inovar. Desta forma, a amplitude do termo nos remete a tentar uma definição mais específica. A presente pesquisa objetiva analisar a realidade de uma organização inovadora, no intuito de mapear elementos que propiciam inovações. Desta forma, o objetivo geral da presente pesquisa é a caracterização de elementos que possam formar um ambiente de organização inovadora. Objetivos específicos: a) Identificar organizações inovadoras na área de serviços em Blumenau; b) Identificar elementos que caracterizam uma organização inovadora, conforme metodologia de Van de Ven et al (1999) e já testada no Brasil por Barbieri et al (2004) e Machado (2004) nas organizações escolhidas no item a destes objetivos específicos. A fim de se atingir os objetivos acima listados foram delimitados elementos a serem verificados na realidade de organizações da indústria de serviços da região de Blumenau. Com as mudanças políticas, sociais, econômicas e tecnológicas as organizações necessitam enfrentar exigências do mercado global. A inovação visa garantir que as empresas mantenham sua competitividade. Diante disto, se propôs verificar como se constitui um ambiente de inovação e os elementos que o caracterizam foi feita uma pesquisa de natureza quantitativa e qualitativa com amostragem intencional, respondido por 54 colaboradores de duas empresas de informática, situadas em Blumenau. Buscou-se como respondentes aqueles que interagem diretamente com a inovação. Os resultados indicam existir um ambiente inovador. Desta forma, o pressuposto levantado na pesquisa pôde ser confirmado, isto é, organizações inovadoras, aquelas que possuem inovação em seu resultado final, possuem elementos de ambiente organizacional que a identifiquem como sendo inovadoras. Observou-se a existência de 17 fatores pertencentes a um ambiente de inovação, são eles: Eficiência percebida com a inovação; Incerteza sobre a Inovação; Escassez de Recursos; Padronização de Procedimentos; Expectativas de Prêmios e Sanções; Aprendizagem. Pode-se observar que o canal de relacionamento dentro do ambiente organizacional é visto com satisfação pelos entrevistados, traz benefício mútuo e sinergia entre as partes, proporcionando eficiência na resolução de problemas, gerando expectativas e durabilidade do mesmo, favorecendo no sucesso da inovação. No entanto as organizações são vistas com certa instabilidade e insegurança, apontam a necessidade de maior padronização de procedimentos, menos complexidade tecnológica e mais valorização da aprendizagem e os erros minimizados.

Ambiente e cultura de inovação: delineamento e caracterização

Adriel Leonardo Braun, Denise Del Prá Netto Machado

O presente trabalho buscou analisar a produção científica brasileira sobre cultura organizacional e cultura de inovação por meio de um estudo bibliométrico. Foram analisados os anais dos eventos

pertencentes à ANPAD: EnANPAD; EnEO; 3Es; EMA; EnGPR e EnADI no período entre 1998/2008, nos quais foram encontrados 142 artigos. A pesquisa enquadra-se como exploratória, bibliográfica e quantitativa. O critério de seleção se baseou na busca da palavra “cultura” e “cultura de inovação” constantes no título, resumo ou palavras-chave. As médias de publicação sobre o assunto em todos os eventos são baixas, indicando um assunto pouco significativo para a academia brasileira. Os dados informam um aumento médio de 16% no total de artigos publicados no EnANPAD e 38% no EnEO, para 1,6% e 5% em cada evento, respectivamente, sobre cultura. Nas análises de autoria, 7% dos autores é responsável por 36,7% dos artigos e a UFRGS a que mais publica, sugerindo uma concentração do tema em poucos pesquisadores. Na análise dos tipos e abordagem de pesquisa, prevalece a inexistência de metodologia. Quando informada, 22,5% do total são descritivas com abordagens qualitativas, corroborando as posições positivistas em estudos de cultura organizacional. Alguns insights concluem o trabalho: a preponderância por pesquisas em caráter funcionalista pode estar orientando as pesquisas de cultura para esta perspectiva, ocasionando o descarte, por parte de avaliadores, de trabalhos com abordagem qualitativa; busca por assuntos mais contemporâneos; poucos autores que tratam do tema, desencadeando uma falta de identidade teórica e vinculação com uma corrente específica da área.

Análise da exclusão sócio-espacial na localidade do morro do Artur – Blumenau/SC

Susana Soares, Luiz Alberto de Souza, Jacqueline Samagaia

Esta pesquisa buscou construir um diagnóstico da situação de precariedade sócio-espacial vivenciada pelos moradores das periferias da cidade de Blumenau, tomando como estudo de caso o Morro do Artur, no Bairro Progresso. Atualmente residem nesta área aproximadamente trezentos e cinquenta famílias. Nas cidades brasileiras, esse fenômeno se agrava principalmente pelo fato dessas ocupações acontecerem em áreas de risco ambiental e através da produção de loteamentos irregulares ou clandestinos. Na cidade de Blumenau foram mapeadas pela Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária 47 áreas nestas condições, quais sejam, de ocupações irregulares, sem infra-estrutura urbana adequada e com moradias precárias. Esta pesquisa foi articulada a um Plano de Urbanização para a área, executado pelo NEUR (Núcleo de Estudos Urbanos), em parceria com o Programa de Capacitação e Assessoria as Organizações Comunitárias (ambos Programas de extensão da FURB), e com a Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária da Prefeitura de Blumenau. O objetivo da pesquisa foi investigar os processos e mecanismos associados ao fenômeno da exclusão sócio-espacial vivenciada pelos moradores da localidade do Morro do Artur, na cidade de Blumenau, através da construção de indicadores sócio-econômicos e morfológicos, que propiciassem gerar um mapeamento social, identificando os riscos sociais relacionados às condições de pobreza. Buscou-se também levantar dados históricos da localidade permitindo conhecer o processo de ocupação. Pretendeu-se também, neste estudo, analisar as políticas habitacionais praticadas pelo município de Blumenau desde 1991 para as áreas consideradas assentamentos informais. Para a realização da pesquisa, inicialmente buscou-se construir um referencial teórico sobre a temática, tanto no âmbito local como nacional. Em seguida, foram coletados dados quantitativos sobre a situação dos moradores, com base nos cadastros realizados pela Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária. Com relação à organização dos moradores, realizou-se entrevistas com lideranças comunitárias locais. E para cumprir o objetivo de levantamento histórico da comunidade entrevistou-se alguns moradores mais velhos, os quais inclusive deram o nome à algumas localidades da região. Para alcançar os resultados pretendidos, a pesquisa buscou avaliar o fenômeno da produção informal de moradias e dos seus impactos sobre a comunidade em questão. Resultou da análise a constatação do fato de que as iniciativas para enfrentar o problema habitacional na cidade foram quase inexpressivas frente às grandes demandas que tem se avolumado nos últimos anos, em função do empobrecimento de grande parcelas da população local. Sobre o histórico da ocupação leva a concluir que os moradores mais antigos daquela localidade

ocuparam os terrenos que herdaram de seus pais. E, tanto eles como os outros que foram chegando depois optaram, em alguma medida, por estas terras em função dos baixos preços que pagaram pelos terrenos, sendo a maioria das famílias trabalhadoras que vivem com baixos salários. Com relação à possibilidade de regularização fundiária dos terrenos, a organização dos moradores moveu-se em grande medida em função desta conquista, que ainda encontra-se em fase de construção.

Análise dos mecanismos de prevenção e resolução de conflitos relacionados ao manejo da água, sob a ótica da nova governança pública

Lucinei Lamin, Noemia Bohn

Durante as últimas décadas surgiu um novo modelo de administração pública que vem buscando novos mecanismos de inclusão das classes menos favorecidas da sociedade civil, na participação das políticas públicas e na fiscalização dos serviços prestados pelo Estado. Este novo modelo de administração pública é denominado governança pública. Refletir sobre a nova governança pública e sua contribuição para a compreensão dos mecanismos que vêm sendo colocados à disposição da sociedade, para a prevenção e resolução de conflitos ambientais, em especial aqueles relacionados ao manejo da água. Pesquisa bibliográfica descritiva em fontes legais, doutrinárias e jurisprudenciais, mediante utilização do método de abordagem dedutivo. A revisão bibliográfica sobre a reforma da administração pública no Brasil, evidenciou um crescimento da participação da sociedade civil na discussão, proposição e implantação das políticas públicas. Especificamente no que se refere à política ambiental, mecanismos como o acesso a informação ambiental, a educação ambiental, os órgãos colegiados de meio ambiente com atuação no âmbito municipal, estadual e federal, as audiências públicas e os termos de ajustamento de conduta têm se mostrado insuficientes para a prevenção e resolução dos conflitos ambientais. Especificamente no que se refere à política de recursos hídricos, mecanismos como a arbitragem, os órgãos colegiados de recursos hídricos com atuação no âmbito federal, estadual e bacia hidrográfica e os planos de recursos hídricos, apresentam um significativo potencial para a prevenção e resolução de conflitos relacionados ao manejo da água, porém, além de regulamentação adequada para alguns destes mecanismos, faz-se necessário o reconhecimento por parte do próprio Estado da autonomia e poder de decisão dos órgãos colegiados que contam com a participação da sociedade civil.

Análise tridimensional do processo de projeto de arquitetura visando o conforto ambiental nas edificações

Greice Fernanda Bonatti, Amílcar Bogo

Desde os primórdios o ser humano busca lugares confortáveis para se estabelecer e criar vínculos, pois a sensação de bem estar é essencial. Nesse aspecto há que se considerar não somente o ambiente de trabalho como também o social, de repouso como os ambientes residenciais. A arquitetura pode ser considerada uma ponte de ligação entre o conforto, e sensação de bem estar com a vida do homem. As principais formas de conforto nas edificações que os seres humanos buscam: conforto térmico; conforto luminoso, conforto acústico e ergonômico, esses fatores dão a edificação características muito importantes, tão quanto à durabilidade e segurança. Uma edificação com ambientes confortáveis do ponto de vista ambiental trazem qualidade de vida a seus frequentadores, visto que conforto está diretamente relacionado às sensações físicas, e por que não, psicológicas do ser humano, e para este a busca por qualidade de vida é essencial nos dias atuais, independente de nível socioeconômico, e cultural. O presente artigo apresenta-se uma análise de projetos conceituados da arquitetura contemporânea, objetivando reconhecer e identificar nas edificações os recursos arquitetônicos usados para a melhora do conforto ambiental da mesma. Foram identificados os recursos arquitetônicos usados, e de que forma estes exercem a função de controle e auxílio do conforto ambiental para a edificação. Através de pesquisa bibliográfica e de campo, foram analisadas edificações e projetos arquitetônicos de referência na arquitetura, com destaque para o conforto ambiental.

Arquitetura em Blumenau: a residência Júlio Baumgarten

Camila Rodrigues, Silvia Odebrecht

Este artigo relata sobre uma edificação construída na década de 1920, com influência da arquitetura germânica, contextualizada na evolução urbana no centro de Blumenau. Pretende-se realizar a análise de uma edificação em processo de tombamento histórico assim como sua importância cultural para a cidade. A avaliação da qualidade arquitetônica da edificação estudada obedece aos critérios derivados das características formais, funcionais e estruturais. Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória quantitativa e qualitativa. É quantitativa no arrolamento dos fatos históricos, dos documentos, dos elementos arquitetônicos encontrados, na descrição disseciva da obra, na pesquisa bibliográfica e coleta de dados. Adota o método qualitativo por estruturar-se a partir da análise e interpretação dos dados coletados, no uso de entrevistas, exame de fotos e documentos, qualificação formal e atenção ao contexto que abrange o espaço-tempo contemporâneo ao objeto avaliado, comparado ao contexto atual. A residência Júlio Baumgarten encontra-se na Rua XV de Novembro (rua onde iniciou o desenvolvimento da cidade), enquadra-se como casa urbana, onde os materiais não são expostos em seu estado natural (como o enxaimel). São casas recobertas de relevos e adereços, argamassas e pinturas. A construção apresenta uma volumetria compacta e possui dois pavimentos. Hoje a edificação apresenta algumas mudanças em relação ao projeto original, alguns anexos e algumas demolições. Além de mudanças na percepção da forma, resultantes da adição de um toldo na fachada principal. Os principais materiais utilizados na construção foram, tijolos, madeira e estuque (nas paredes internas do pavimento superior e no forro). Atualmente é possível encontrar vários danos na edificação, seja na estrutura ou nos acabamentos arquitetônicos. Os principais problemas estão no forro, no telhado (estrutura), nas fachadas, e na madeira utilizada em janelas, portas e escada. Analisando a história da família Baumgarten, percebe-se o quanto importante ela foi ao desenvolvimento da colônia de Blumenau. Com as visitas in loco, obteve-se uma percepção do entorno identificando as edificações que fazem parte do centro histórico da cidade, os diferentes tipos de arquitetura existente e o contraste formado pelo histórico e pelo contemporâneo. Foram analisados os métodos e ornamentos utilizados na concepção arquitetônica, o projeto arquitetônico quanto à funcionalidade, setorização, tipologia, linguagem arquitetônica e estrutura, identificando que a edificação segue a mesma concepção arquitetônica das primeiras casas urbanas em Blumenau. Avaliando a edificação foi possível diagnosticar as condições atuais da obra para a necessária intervenção. Por meio desta pesquisa, conclui-se que a obra é de grande valor cultural para a cidade juntamente com outros exemplos de patrimônio histórico. Por essa importância é que se faz necessário um bom projeto de restauro, para manter presente esta arquitetura de influência germânica, e assim seja preservada viva uma pequena parte da memória da cidade de Blumenau.

Arquitetura moderna em Blumenau: a obra do arquiteto Egon Belz

Bruna Eliza Martins, Silvia Odebrecht

Este trabalho trata sobre a vida e obra do arquiteto e urbanista Egon Belz, marcada por seu amor à arquitetura e ao esporte, e aprofunda-se na influência da arquitetura moderna em seus projetos. Para contextualizar o assunto foi resgatada um pouco da história de vida do arquiteto. Em paralelo, e para fundamentação da pesquisa, foi feito um estudo sistemático com a revisão dos conceitos do movimento moderno, marcantes na história da arquitetura mundial. Através das entrevistas realizadas com o arquiteto Egon Belz foi possível registrar seu pensamento e filosofia de vida que se manifestaram em sua obra, caracterizada como uma busca de enquadramento dos preceitos da Arquitetura Moderna numa região tradicional acostumada com a herança construída existente, mas somou-se ao fazer moderno, que Egon aprendera em suas experiências longe da terra natal. O presente artigo busca demonstrar,

através do estudo de exemplos construídos, a relação do Modernismo com a arquitetura vernacular, observando as características próprias de cada época. E conclui que esta fusão agregou um valor adicional a sua obra, por meio do desenvolvimento de uma arquitetura moderna regionalizada, com traços culturais da colônia germânica. Através do resgate histórico e do levantamento de maior destaque das obras de Belz, esta pesquisa produziu extenso material para novos estudos relacionados à sua influência e evolução na arquitetura moderna em Blumenau.

Arquitetura moderna: edificações comerciais, residenciais coletivas e mistas, no centro de Blumenau

Lisandra de Souza, Silvia Odebrecht

Esta pesquisa apresenta um levantamento quanti-qualitativo de edifícios identificados como representativos da Arquitetura Moderna no município de Blumenau, SC. Para este propósito foram avaliadas construções edificadas num período de três (3) décadas, entre 1950 e 1979, através da análise inserida num contexto técnico-científico de caráter histórico, sócio-cultural e ambiental. Realizou-se um resgate de dados históricos sobre as edificações, a ilustração por meio de fotos, a elaboração de um diagnóstico técnico sobre aspectos referentes à arquitetura moderna, através da análise da forma, a descrição textual de suas principais características, a referência a seus autores, além da observação quanto à tipologia projetual e à temática de uso, com suas transformações e adaptações para as condições atuais. Dessa análise, percebeu-se a influência da arquitetura moderna internacional e brasileira, principalmente dos princípios de Le Corbusier, mas também a introdução de adaptações regionais. Verificou-se a relevância da Arquitetura Moderna no processo evolutivo da produção arquitetônica e se possibilitou compreender da arquitetura contemporânea, tanto em termos mundiais, nacionais e regionais, o que torna seu estudo da maior importância, não só para a história da arquitetura, mas também para o conhecimento da evolução sócio-cultural do lugar e a preservação dos conhecimentos adquiridos e registrados através das edificações existentes.

Arquitetura moderna: identificação e caracterização paisagística do Genius loci em edifícios residenciais unifamiliares edificados entre as décadas de 1950 e 1970 em Blumenau, SC

Ligiane de Souza, João Francisco Noll

A Arquitetura Moderna caracteriza-se por uma tipologia própria de edifícios construídos a partir de 1910, evoluindo nas décadas de 1920 e 1930 com significativos exemplares arquitetônicos erigidos em países desenvolvidos como França, Alemanha, Itália. No Brasil, os esquemas de implantação da arquitetura urbana brasileira sofreram transformações da mais alta significação. A caracterização desta implantação, da identificação dos espaços livres e da contextualização urbana visa incrementar a análise da valorização do edifício na malha da cidade, dando subsídios para uma futura intervenção projetual no edifício, ou de planejamento e desenho urbanos e da paisagem no seu entorno imediato. Este projeto de pesquisa buscou analisar obras de arquitetura moderna em Blumenau sob a óptica do sítio e da paisagem, com sua implantação, espaços livres circundantes e sua contextualização com os espaços urbanos. Esta óptica denominada como Genius loci, conceito romano que dita que para cada edificação, ou agrupamento urbano existia um genius ou um guardião que a definia e determinava seu caráter e sua essência. Assim, esta pesquisa propôs-se a realizar um levantamento quanti-qualitativo de edifícios identificados como representativos da Arquitetura Moderna no município de Blumenau, Santa Catarina. Para este propósito avaliaram-se construções, mais objetivamente, residências unifamiliares e sua implantação e relação com entorno, que foram edificadas no período compreendido entre 1950 e 1979, através da análise inserida num contexto técnico-científico de caráter histórico, sócio-cultural e ambiental. Visou-se o resgate de dados históricos sobre as edificações, a ilustração por meio de fotos, a elaboração de um diagnóstico técnico sobre aspectos referentes ao sítio e à paisagem de implantação das referidas obras modernas, a análise da forma através de desenhos, a descrição textual de suas

principais características, além de um diagnóstico técnico sobre a tipologia projetual e a temática de uso. É indiscutível a relevância da Arquitetura Moderna no processo evolutivo da produção arquitetônica e de compreensão da arquitetura contemporânea, tanto em termos mundiais, nacionais e regionais, o que torna seu estudo da maior importância. Neste sentido buscou-se identificar, conhecer e interpretar os exemplares existentes para possibilitar melhor forma de intervenção na produção atual, levando em consideração sua qualidade edificada, resultante de um embasamento conceitual com valor sócio-cultural.

Arquitetura sustentável: inventário de soluções sobre edificações, insumos, materiais, sistemas construtivos ambientalmente adequados – parte II atualização 2008

Jaqueline Pértille, Amílcar José Bogo

Neste artigo é apresentada uma metodologia para avaliação da sustentabilidade ambiental em edificações, visando estimar o impacto ambiental gerado pelo ambiente construído no ambiente natural. A metodologia objetiva quantificar o grau de impacto ambiental que diferentes atividades relacionadas à produção do ambiente construído causam no ambiente natural, desde a etapa inicial de extração de matérias-primas, até a etapa final de demolição/descarte/reaproveitamento dos materiais. A partir de pesquisas bibliográficas foi criado ainda um banco de dados de materiais e técnicas construtivas sustentáveis. Analisando ainda a implantação de um projeto sustentável, foi realizada uma análise urbana tendo como campo a cidade de Blumenau, identificando melhorias proporcionadas por diferentes tipologias. O início deste milênio está sendo marcado pela conscientização dos problemas ambientais mundiais e da busca pela sustentabilidade. A arquitetura, uma das grandes responsáveis pela manutenção ou destruição de vastas áreas, deve buscar técnicas construtivas e materiais de menor agressão ao meio ambiente. Esta busca por uma arquitetura sustentável deve passar pelas cinco dimensões do desenvolvimento sustentável, conforme definido por Sachs (1993): econômica, social, geográfica ou espacial, cultural, e ecológica, embora a arquitetura e o urbanismo atuem mais diretamente com a dimensão ecológica e com a espacial. Existem hoje diversos fatores que impedem a sustentabilidade do modo de vida urbano atual. O modelo de ocupação do espaço e a relação do ambiente construído com paisagens naturais a serem preservadas, determinam a qualidade de vida da população e o retrofit da cidade. Por isso a preocupação pela sustentabilidade é um quesito indispensável. Quesitos como infraestrutura, densidade e ocupação do solo foram analisados na área de Blumenau, mostrando os problemas causados pela ocupação rarefeita ou muito densa, e tipologias despontem como alternativas para a melhor ocupação do meio.

As linguagens das artes visuais na contemporaneidade em Blumenau: a obra de Suetônio Medeiros

Cauana da Silva, Sheila Maddalozzo

O texto refere-se à pesquisa (PIPE/Artigo 170) realizada entre abril de 2008 e março de 2009 sobre as linguagens das artes visuais na obra de Suetônio Medeiros. A principal questão de investigação era relacionar a pesquisa de materiais empreendida pelo artista, nas linguagens procedimentais escultura e gravura, e sua linguagem poética –clássica, à contemporaneidade das artes visuais. Além da bibliografia de apoio, servimo-nos de inúmeras entrevistas com o artista, acompanhando-o no cotidiano de seu atelier, e familiarizando-nos com seus processos de criação. Além da intensa atividade e grande versatilidade, comprovamos o rigor pitagórico na concepção da obra, do estudo exaustivo do tema às exigências técnicas do material até a composição, profundamente clássica. Pesquisador incansável, o artista propõe alternativas inéditas aos aspectos instrumentais da gravura e da escultura de grande porte. Aprimorou e construiu prensas para gravura, com as quais produz livros totalmente manufaturados por ele, criou uma pedra sintética para a litogravura e substituiu o bronze por fibra de celulose na escultura David, de caráter efêmero, que fez uma série de intervenções urbanas em São Paulo em novembro de 2008. As potencialidades técnicas; provas de seu espírito investigativo

propulsam seu trabalho significativamente, lhe permitindo realizar obras nas mais diferentes técnicas e dimensões em seu atelier. Não há nenhuma dificuldade em relacionar sua obra, cujo caráter clássico lhe assegura uma extrema harmonia, à arte contemporânea, pois 'apesar da estética', outros aspectos vinculam-na ao conceito: a pesquisa continua, os rizomas, a subversão do material, a proposição de intervenções e de efemeridade.

As linguagens das artes visuais na contemporaneidade em Blumenau: exposições realizadas pela FURB entre 1997 e 2007

Helen Rose Leite Rodrigues, Sheila Maddalozzo

O pôster trata da pesquisa (PIPE/Artigo 170 de 2008) sobre as exposições de artes visuais realizadas pela FURB entre 1997 e 2007 e cujo intuito foi conhecer as linguagens das artes visuais na contemporaneidade em Blumenau, percebidas no âmbito deste espaço expositivo em particular e entendendo a universidade como fomentadora da produção artística local e contribuindo para a educação estética da comunidade. Após historiar a origem da Divisão de Promoções Culturais - DPC, órgão responsável por essas atividades, e conhecer seus sucessivos dirigentes, foram registradas todas as exposições do período e analisadas as linguagens nelas apresentadas. Utilizamos como referencial teórico, documentos da instituição como portarias, resoluções e relatórios de atividades da DPC, recortes de jornal e catálogos das exposições, além de bibliografia específica referente ao tema, principalmente Cauquelin, Ferverza e Medeiros. A interpretação dos dados nos forneceu o número de exposições realizadas e o perfil de linguagens apresentadas nas diversas mostras. Detectamos o volume expressivo destes eventos, o que denota a ação social e cultural da instituição sobre a comunidade. Constatamos que as linguagens expostas são, em sua maioria, tradicionais, tais como pintura, escultura, gravura e desenho, enquanto linguagens mais inovadoras, como objeto, vídeo e instalação, são ainda pouco contempladas nas mostras. Percebemos a grande heterogeneidade de exposições como uma consequência inerente à este local expositivo. Entendemos que a universidade cumpre largamente seu papel de agente social, atuando como instigador cultural junto à comunidade. Acreditamos que esse espaço institucionalmente constituído determina em grande medida as obras ali apresentadas e concluímos que as exposições realizadas pela FURB apresentam características próprias a esse situ em particular.

As relações entre letramento e as condições socioeconômicas de uma comunidade escolar

Hugo dos Santos Konkel, Otília Lizete de Oliveira Martins Heinig

Como pode a escola promover a alfabetização sob uma perspectiva de letramento, se a maioria das crianças não tem acesso a materiais escritos em suas casas? O processo de letramento inicia-se antes da criança frequentar a escola, através do contato com diferentes gêneros textuais. O ambiente em que a criança vive servirá de apoio para o desenvolvimento das suas habilidades nesta área, em comunidades de baixa renda encontram-se poucos materiais de leitura nas casas. Tal situação influencia de maneira negativa o desempenho da criança nesta área de conhecimento. A pesquisa tem como objetivo compreender como crianças de comunidades desfavorecidas se inserem no processo de alfabetização e letramento. Essa é uma pesquisa qualitativa da área da educação e da linguagem, que possui como foco o letramento e suas condições de produção. A coleta de dados, através de questionários, foi realizada entre alunos da Escola Básica Professor Heriberto Joseph Müller situada no bairro Fortaleza, na cidade de Blumenau, Santa Catarina. Foram objetos de coleta de dados e observação salas de primeira, segunda e terceira série do Ensino Fundamental. Dessas salas, alguns alunos foram escolhidos para entrevistas semi-diretivas em suas casas ou no ambiente escolar. Os dados obtidos através da aplicação dos questionários apontavam que poucas famílias realmente possuíam materiais de leitura em suas casas. A realização das entrevistas mostrou que os dados obtidos até então estavam em sua maioria corretos. Havia mesmo, em alguns casos, uma falta de interesse, por parte de alguns envolvidos, de modificar a situação em que se encontravam.

Associativismo civil em Blumenau nas décadas de 1980 e 1990

Sara Krieger do Amaral, Cristina Ferreira

Este estudo pretende aprofundar estudos realizados no NEPEMOS, sobre a temática do associativismo civil na região de Blumenau, especificamente em relação às entidades desportivas e de lazer e de defesa econômica e profissional, criadas nas décadas de 1980 e 1990, cujos estatutos constam no banco de dados deste núcleo. Busca-se, neste estudo, levantar dados que nos permitam avaliar qual estrutura organizacional das associações civis, suas práticas participativas internas, sua relação com associados e comunidade em geral, sua inserção na esfera pública e sua atuação frente às questões colocadas pela complexidade social, considerando o período compreendido entre as décadas de 80 e 90, além de analisar os processos de participação e de organização interna das associações civis em Blumenau no tocante as relações na diretoria, entre os associados e com a população em geral. Como método utilizou-se a análise documental cartorária contida no banco de dados do NEPEMOS, cujas fontes principais são os estatutos das associações. Estes estatutos estão divididos em blocos temáticos, sendo que os estudados nesta pesquisa são Associações Culturais, Desportivas e de Lazer e Associações de Defesa Econômica e Profissional. Paralelamente faz-se uma revisão bibliográfica, sobre os temas do associativismo civil, dos movimentos sociais, além da conjuntura em que ocorreram os processos estudados. Procedeu-se a análise de documentos encontrados no Arquivo Histórico, e, em seguida, entrou-se em contato com os membros das associações, buscando perceber a permanência das mesmas e a disponibilidade de seus membros em colaborar com a pesquisa, além de identificar aspectos ligados à dinâmica interna, não contemplados pelo estatuto. Identifica-se, nas décadas de 1980 e 1990, em comparação com a década de 1970, um expressivo aumento no número de sindicatos e associações de trabalhadores. Porém, há também um aumento muito grande no registro de entidades empresariais, comerciais e patronais, o que indica a busca de uma resposta das elites blumenauenses ao ressurgimento dos movimentos sociais, durante o período de redemocratização. Em relação às associações desportivas e de lazer, percebe-se uma diminuição gradativa das entidades ligadas às instituições geradoras de empregos. Ao mesmo tempo, ocorre uma ampliação na diversificação dos objetivos encontrados, sendo que em cada década surgem novas sociedades que objetivam a prática de determinados esportes, além do surgimento de entidades formadas por grupos sociais específicos, como as associações de idosos e associações identitárias. A redemocratização na política nacional marcou estas décadas que registraram uma ampliação na diversificação dos objetivos das entidades, além da diversificação em relação aos atores sociais que criaram as associações. A partir da década de 1990 percebe-se também o surgimento de cooperativas na cidade, reflexo da inserção da economia solidária como resposta à precariedade das condições de vida dos trabalhadores.

Avaliação das condições de conforto ambiental em escritórios de Blumenau

Franciele Forcelini, Amilcar José Bogo

Em um ritmo cada vez mais acelerado, a sociedade de serviços é transformada pela economia mundial, aumentando consideravelmente o número de trabalhadores em escritórios. Não obstante, as práticas atuais de desenvolvimento de negócios mudaram as características do ambiente de trabalho nos escritórios. Sendo assim, através dos avanços tecnológicos e a competitividade, muitas empresas procuraram minimizar custos com o espaço físico, resultando em ambientes inadequados, criando problemas de saúde aos seus usuários, afastamentos e diminuição da produtividade. Nesse contexto, a avaliação pós-ocupação das condições de conforto ambiental possibilita identificar aspectos que, em um longo prazo, possam provocar ineficiências, desconforto ou tipos de incapacidades/dificuldades físicas. Por um lado sugere investimentos e, por outro, representa uma economia através da melhoria da saúde e do aumento do seu nível de satisfação do trabalhador, gerando um melhor desempenho. Esta pesquisa qualifica-se como um estudo de

caso, o qual teve como objetivo avaliar as condições de conforto ambiental dos escritórios de Blumenau/SC a partir de critérios qualitativos e quantitativos. Visou diagnosticar parâmetros como conforto acústico, luminoso e térmico dos ambientes, e identificar o nível de satisfação dos usuários. A metodologia utilizada neste estudo contempla métodos e técnicas de APO (avaliação pós ocupação), nas quais estão inseridas cinco grandes etapas: i) etapa preliminar de investigação sobre a temática e normas relacionadas; ii) levantamento de dados in loco (observações, medições de parâmetros ambientais, registros fotográficos, aplicação de questionários); iii) análise e interpretação dos dados coletados; iv) resultados encontrados; e; v) produção da documentação final. A amostra definida para a execução dos estudos de caso contemplou empresas de diferentes portes, entre elas, empresas de caráter público e privado. As informações obtidas foram organizadas, tabuladas, registradas e analisadas sob critérios quantitativos e qualitativos. Na análise quantitativa, foram comparados os dados levantados em campo com os parâmetros estabelecidos nas normas e regulamentações vigentes. Os resultados da avaliação de conforto térmico utilizaram-se os índices PMV e PPD para determinação de conforto térmico, considerados dentro da faixa aceitável ou não. Além desses, também foram considerados os níveis de ruído interno e externo e de iluminação. Na análise qualitativa, por sua vez, foram comparadas as situações de desconforto percebidas pelos usuários durante o período de trabalho com os fatores identificados e diagnosticados como responsáveis por interferir no seu bem-estar e desempenho profissional. Quanto as respostas dos ocupantes do ponto de vista das variáveis ambientais, puderam-se observar as percepções negativas percebidas pelos usuários a respeito de diversos fatores. Os resultados obtidos mostraram as deficiências com relação à conformidade dos ambientes ao trabalho dos usuários. Identificaram-se situações inadequadas que podem ser prevenidas ou alteradas, ajustando os parâmetros ambientais às necessidades do trabalhador, proporcionando assim, além da satisfação dos usuários, um melhor desempenho.

Avaliação do potencial de dados do sensor Quickbird para o planejamento urbano regional: como etapa da avaliação ambiental estratégica

Shimene Feuser, Cristiane Mansur de Moraes Souza, Veraldo Liesenberg, Grayce Suelen de Lima

Este trabalho é parte integrante de um projeto guarda-chuva de quatro anos, sendo esta pesquisa referente ao terceiro ano, que possui como objetivo geral subsidiar a etapa de cenário atual da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) em um recorte geográfico na área de expansão do perímetro urbano Norte de Blumenau. O objetivo central de um ano de pesquisa foi realizar a classificação de uso do solo de imagem do sensor QUICKBIRD, para que pudesse ser utilizada na continuidade da pesquisa com objetivo de determinar conflitos de uso inadequados do solo. Como objetivo específico do presente projeto de pesquisa realizou-se o processo de ortorretificação dos dados do sensor Quickbird, avaliando sua precisão cartográfica e posteriormente testou-se a classificação supervisionada no programa SPRING. Utilizou-se o método de ortorretificação no programa ENVI 4.2, com três diferentes Modelos de Elevação: o primeiro é proveniente da SRTM, em escala 10:250.000; o segundo foi adquirido da cartografia do IBGE em escala 1:50.000; e o terceiro foi desenvolvido a partir das cartas topográficas da Prefeitura de Blumenau, em escala 1:2.000. Também foram avaliados diferentes métodos de interpolação: bilinear, vizinho-mais-próximo e convolução cúbica. Para esta etapa, foram utilizados de forma complementar os aplicativos SPRING 4.0 e ArcGis 9.2. Na etapa de classificação supervisionada foram testados métodos no Programa ENVI e SPRING. O melhor desempenho de classificação, considerando as diversidades encontradas durante o projeto, se deu no SPRING, a partir de uma classificação realizada com 4 classes de uso e cobertura do solo: drenagem, agricultura ou pastagem, mata ou capoeira e áreas urbanizadas, que englobam edificações e ruas, levando em conta também solo exposto como um ato da intervenção antrópica.

Avaliação do potencial de dados do sensor Quickbird para o planejamento urbano regional: como etapa da avaliação ambiental estratégica (carta topográfica nº 896029 da PMU, 2003)

Fernando Luiz Coldebella, Cristiane Mansur

Este trabalho é parte integrante de um projeto guarda chuva de quatro anos, sendo esta pesquisa referente ao terceiro ano, que possui como objetivo geral subsidiar a etapa de cenário atual da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) em um recorte geográfico na área de expansão do perímetro urbano Norte de Blumenau. O objetivo central de um ano de pesquisa foi realizar a classificação de uso do solo de imagem do sensor QUICKBIRD, para que pudesse ser utilizada na continuidade da pesquisa com objetivo de determinar conflitos de uso inadequados do solo. Este estudo torna-se relevante, por se tratar de uma área de expansão do perímetro urbano e de geologia do complexo granulítico, que apresenta problemas de deslizamentos e erosão frente à urbanização, confirmados pela catástrofe de novembro/2008 em Blumenau. Como objetivo específico deste relatório realizou-se o processo de ortorretificação dos dados do sensor Quickbird, avaliando sua precisão cartográfica e posteriormente testou-se a classificação supervisionada no programa SPRING. Utilizou-se o método de ortorretificação no programa ENVI 4.2, com três diferentes Modelos de Elevação: o primeiro é proveniente da SRTM, em escala 1:250.000; o segundo foi adquirido da cartografia do IBGE em escala 1:50.000; e o terceiro foi desenvolvido a partir das cartas topográficas da Prefeitura de Blumenau, em escala 1:2.000. Também foram avaliados diferentes métodos de interpolação: bilinear, vizinho-mais-próximo e convolução cúbica. Para esta etapa, foram utilizados de forma complementar os aplicativos SPRING 4.0 e ArcGis 9.2. Na etapa de classificação supervisionada foram testados métodos no Programa ENVI e SPRING. O melhor desempenho de classificação se deu através do programa SPRING versão 4.0, a partir de uma classificação realizada com 4 classes de uso e cobertura do solo: drenagem, agricultura ou pastagem, mata ou capoeira e áreas urbanizadas, que englobam edificações e ruas, levando em conta também solo exposto como um ato da intervenção antrópica.

Blumenau em cena: reflexões sobre as montagens de Brecht na cidade

Jéssica Volles de Oliveira, Olívia Camboim Romano

O projeto, iniciado em maio deste ano, consiste na contextualização e exame das montagens teatrais de peças de Bertolt Brecht (1898-1956) realizadas em Blumenau entre 1981 e 2009, a partir dos processos organizacionais e de criação artística. O teatrólogo é considerado uma das maiores personalidades do fazer teatral mundial, pois seus escritos conformam a última grande poética teatral do século XX. A decisão por investigar as montagens de Brecht a partir de 1981 deve-se a constatação, efetivada em pesquisa anterior, intitulada “Uma arena no museu: reflexões sobre a primeira montagem de Brecht em Santa Catarina” (2005), de Olívia C. Romano, apresentada ao PPGT – Mestrado, da UDESC, de que a primeira encenação de um texto do dramaturgo alemão efetivada em Santa Catarina foi A importância de estar de acordo (1929), realizada em Florianópolis/SC pelo grupo teatral O Dromedário Loquaz em outubro de 1981, sob a direção de Isnard Azevedo (1950-1991). O projeto em andamento tem como objetivo principal investigar como ocorreu a assimilação e a colocação em prática das propostas estético-pedagógicas brechtianas, através dos paralelos possíveis entre os procedimentos requeridos pelo autor e sua apropriação pelos artistas blumenauenses. Para realizar tal investigação pesquisaremos nos acervos das principais bibliotecas de Blumenau, dentre elas: Biblioteca Central da FURB e Biblioteca Municipal Dr. Fritz Müller e nos arquivos históricos, especialmente no Arquivo Histórico José Ferreira da Silva - ligado à Fundação Cultural de Blumenau, todos os registros de montagens teatrais de peças de Brecht efetivadas em Blumenau por grupos locais. Até o presente momento foram localizados os seguintes registros: O Círculo de Giz Caucásiano (1997); O homem ajuda o homem - adaptação de Os Horácios e Os

Curiácios (1999); O mendigo ou o cachorro morto (2003-2004); A Mulher Judia (2005); e Terror e Miséria no Terceiro Reich, O Casamento do Pequeno Burguês, Ascensão e queda da cidade e Mahagonny, Os fuzis da Senhora Carrar, A exceção e a regra e Histórias do Sr. Keuner, realizadas em 2008 pela Escola Carona de Teatro. O exame das montagens será feito ainda por meio de entrevistas e questionários enviados por e-mail às pessoas envolvidas nos processos de encenação. Apresentamos o projeto em uma das reuniões da Temporada Blumenauense de Teatro, em junho de 2009, para solicitar a colaboração dos teatros locais. Este encontro favoreceu a localização e contato com alguns daqueles que montaram as peças em questão e o agendamento de algumas entrevistas. Os estudos sobre a prática teatral Blumenauense são escassos e a escrita de sua história ainda está por ser concretizada, assim, este projeto está contribuindo para tal realização e colaborando para a disseminação de pesquisas, preservação e difusão da história do teatro aqui praticado.

Caminho de Peabiru

Jonathas Kistner, Romão Kath

O Grupo de Estudos Manoa foi criado em 2004, realizando estudos de análise e investigação arqueológicas, geomorfológicas, ambiental e históricas. O local da pesquisa (região) é cortado pelo caminho de Peabiru, de importância histórica excepcional, contando com os trechos mais bem preservados do país. Destacamos petróglifos, ruínas, potenciais sítios arqueológicos não catalogados, resquícios de segmentos empedrados. Verdadeiras obras de engenharia antiga. Esta pesquisa viabiliza investigações arqueológicas, contribui para o histórico ambiental da região, produz material pedagógico para auxiliar na promoção de educação ambiental e promove educação patrimonial com o intuito de criar uma Área de Preservação Ambiental. O trabalho inicial foi estruturado em entrevistas gravadas e transcritas, recolhimento de conhecimento empírico da população do entorno da localidade. Continua revisão bibliográfica e consulta de registros cartográficos. Prospecção, pesquisas de campo especializadas. Através do estudo de vestígios e/ou fragmentos, procura-se desenvolver o perfil tecnológico e funcionalidades dos mesmos. Atividades de sondagem não interventiva, registros em diário de campo, imagens fotográficas e filmagens. Acatando as orientações da Portaria SPHAN nº 007/86, que regulamenta e instrumentaliza a forma de execução de pesquisas arqueológicas em território nacional. Propõe-se um modelo de mobilidade da área de domínio, se tratando de patrimônio cultural e histórico, encontramos apoio em entidades que se comprometem com a vocação, instituições educacionais e voluntárias que levam o conhecimento ambiental, pedagógico e cultural das pesquisas a comunidade. Nos processos sistemáticos do resgate de conhecimentos, as entrevistas com residentes do entorno, legitimaram os levantamentos bibliográficos e pesquisas de campo. É ponderado que a região teve uma longa permanência de tribos autóctones, que por conseguinte auxiliaram, senão iniciaram, a construção de caminhos calçados, escoadouros de água e petróglifos. Serão disponibilizados no endereço eletrônico na OSCIP do proponente os registros em diários de campo, fotografias, filmagens, assim como artigos. Os projetos de comunicação dos trabalhos são levados a educadores ambientais, meio cultural, historiadores e, demais meios que possam abranger a comunidade. No caso específico da arqueologia, expandir esse entendimento patrimonial, é uma contrapartida exigida pelo MEC quanto pela UNESCO, que entendem que os dados referentes ao patrimônio histórico e cultural devem ser estendidos à sociedade como um todo. Assim como educação ambiental e patrimonial se fazem instrumentos fundamentais na formação educacional do indivíduo.

Características intraempreendedoras dos coordenadores de curso de administração no estado de Santa Catarina

Alessandra Rothermel, Maria José Carvalho de Souza Domingues

As Instituições de Ensino Superior (IES) vêm passando por grandes mudanças ao longo dos anos; e assim como as demais organizações existentes, nas mais diversas áreas, precisam manter-se competitivas e atualizadas no mercado atuante. Essas organizações normalmente são atípicas e complexas. Neste contexto de alta competitividade, a

performance dos gestores que coordenam os cursos dentro das universidades torna-se crucial e pode fazer a diferença entre a qualidade não só do ensino, mas do serviço num todo prestado aos seus clientes (alunos). Nesta pesquisa analisou-se se os coordenadores dos cursos de administração no Estado de Santa Catarina apresentam características inerentes aos intra-empresendedores; bem como identificou de que maneira essa função é exercida; analisou as características intra-empresendedoras encontradas neles. Analisou-se ainda e apontou-se suas semelhanças e diferenças. Para o alcance das propostas deste estudo, foi utilizada a pesquisa descritiva, do tipo levantamento; que relata uma situação específica sobre um determinado grupo pesquisado. Foi aplicado um questionário baseado nos estudos de Walter et al (2007) a 90 coordenadores de curso, obtendo-se resposta de 45, representando 50% deles. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva. A maioria dos coordenadores de curso são homens, com idade acima de 40 anos, que já lecionaram em outras instituições, e apresentam várias das características intraempresendedoras estudadas. Vários coordenadores ainda citaram como uma das tarefas mais importantes de seu cargo o acompanhamento do desempenho dos docentes que lecionam nos cursos em questão.

Cultura simbólica no associativismo civil em Blumenau: contrastes e prazeres na história do tempo livre dos trabalhadores da cidade (1970-1984)

Vanessa Nicoceli, Cristina Ferreira, Sara Krueger do Amaral

A pesquisa procura analisar a cultura simbólica e associativa dos trabalhadores em Blumenau sob a ótica do próprio sujeito que a compõe, investigando o processo de busca pela institucionalização das práticas corporais destes associados, no período de 1970-1984. Analisar as tendências do associativismo civil em Blumenau (cultural, desportivo e recreativo) com as mudanças institucionais, históricas e conjunturais, da sociedade local e brasileira ocorridas neste período, considerando a busca pelo disciplinamento dos corpos, através das práticas desportivas. O método utilizado foi a pesquisa histórica, através da análise documental cartorária, contida no banco de dados do NEPEMOS, cujas fontes principais são os estatutos das associações. Concomitantemente fez-se uma revisão bibliográfica, partindo para a confrontação com dados pesquisados no Arquivo Histórico de Blumenau. Em seguida, ocorreu a análise documental de jornais e entrevistas com membros das associações para identificar aspectos do seu funcionamento, não contemplados pelo estatuto. Em Blumenau a indústria se firma na década de 1970, impulsionada pelas idéias de desenvolvimento e progresso, marcas deste período. Várias associações vinculadas às práticas culturais, sociais e desportivas, visando à integração de associados e seus familiares são fundadas, além da difusão de modalidades como automobilismo, aeromodelismo ou esportes praticados “ao ar livre” como hipismo, pára-quedismo, esportes náuticos e esportes ligados à prática de lutas corporais. As associações vinculadas ao exercício de lutas marciais, como o karatê, judô, tae-kwon-do configuram um número considerável de registros neste momento, pois incentivam o aperfeiçoamento físico dos membros, que submetiam-se a um regulamento interno com normas de boa ética social e desportiva nos treinamentos e competições individuais. O período de estudo apresenta um regime político baseado na disciplina e manutenção da ordem. A indústria configura um importante papel na difusão da idéia de progresso e desenvolvimento na cidade de Blumenau, aplicando a função de propulsor deste pensamento entre os trabalhadores. Neste espaço de tempo, são fundadas associações com objetivos desportivos que incentivavam e difundiam as práticas que privilegiavam o disciplinamento, como as artes marciais por exemplo, para o aperfeiçoamento físico de seus membros. A disciplina política juntamente com o modelo de trabalho pautado no “milagre econômico” encontrado nas décadas de 1970 e 1980, não impediram a busca entre os trabalhadores, por sociabilidades distintas, pautadas nas práticas de esportes e atividades de lazer oferecidas nas associações, como fuga da pressão da disciplina e limitação do trabalho. As artes marciais podem ser entendidas como esportes mantidos através de regras rígidas de disciplinamento que exercitam o corpo e possibilitam a condição física dos que a

praticam. Estas atividades demonstram o interesse na preservação do corpo e representam uma alternativa de liberação da agressividade reprimida, que se externa nos esportes em que a violência é controlada.

Currículo e formação continuada de professores: a extensão como mediadora

Maria Aparecida Porto Lucas, Neide de Melo Aguiar Silva

No cenário da educação brasileira têm sido freqüentes as discussões sobre teorias do currículo e de suas implicações na formação da subjetividade e identidade dos sujeitos. Frente a esta realidade e de acordo com as teorias do currículo, este estudo discute tendências as proposições curriculares expressam na formação continuada dos professores de diversas redes de ensino da Região do Vale do Itajaí. Os dados foram coletados a partir das proposições e temáticas registradas no Programa de Formação Continuada da Universidade Regional de Blumenau – FURB, no período 2002 a 2008. Nos resultados encontram-se com maior freqüência as proposições: Fundamentos da Educação, Didática, Relações Interpessoais, Áreas específicas, Função Social da Escola e Projeto Político Pedagógico (PPP). Os temas expressam mobilização dos professores refletindo, em parte, uma perspectiva tradicional de currículo. Essa tendência pode ser compreendida pela política de formação descentralizada, com maior autonomia às unidades escolares na condução do processo de formação. Não obstante as demandas demarcadas pelas escolas, o referido Programa de Formação Continuada de Professores marcou neste período uma sistemática bastante peculiar de intervenção, viabilizando o redimensionamento de perspectivas curriculares mediado pela extensão. Nos últimos anos as proposições mais recorrentes apontaram para uma perspectiva pós-crítica de educação, estabelecendo um sinalizador de propostas pautadas na compreensão de currículo como narrativa e espaço de construção das diversas identidades. Na tecitura das ações de formação continuada, entremeiam-se atividades que visam promover desde melhorias nas relações cotidianas no mundo do trabalho, quanto intensificar a busca de sentidos para a educação, a prática pedagógica, as instituições escolares, as políticas, a gestão do processo educativo, o conhecimento científico e as ações cotidianas.

Diagnóstico das características comportamentais empreendedoras dos altos gestores de uma empresa de alta tecnologia

Lizandro Nunes Fernandes, Marianne Hoeltgebaum

A empresa pesquisada é o líder mundial, no setor de agregar valores às sementes e outras matérias, através de vários métodos de sementes e tecnologia de revestimento. Tem o domínio de diversos mercados, como: legumes, flores, tabaco e do grande campo cultura. A pesquisa foi realizada junto aos funcionários, da unidade localizada no Brasil, que fornece para diversos países da América Latina. O estudo evidenciou as Características Comportamentais Empreendedoras (CCE's) por meio de média geral, e ainda, as diferenças e semelhanças entre as características dos funcionários, divididos por seus cargos. As CCE's descobertas por McClelland, identificam um empreendedor, conforme o instrumento de mensuração, quando o respondente atinge uma pontuação igual e/ou superior a 15 pontos, sendo que os funcionários da empresa pesquisada atingiram uma média geral superior aos 16 pontos, ou seja, a empresa possui funcionários com características comportamentais de empreendedores de sucesso desenvolvidas. Na média geral, a característica mais acentuada pelo grupo foi o planejamento e monitoramento sistemáticos. Nas análises comparativas entre os cargos, pode-se observar nos resultados, que os funcionários do cargo alta administração, obtiveram melhor média nas características de: persistência, busca por informações, e independência e autoconfiança. No cargo administração, houve destaque nas características de: planejamento e monitoramentos sistemáticos, busca por oportunidade e iniciativa, e comprometimento. Já no cargo técnico, sua melhor média em comparação aos demais cargos foi na característica de correr riscos calculados. Ressalta-se que, na característica de persuasão e redes de contato foi identificada como a com menor média geral da pesquisa, resultando inferior aos 14

pontos, onde todos os cargos não obtiveram nem a pontuação mínima desta característica, sugere-se a intervenção por parte da empresa, a fim de desenvolver esta característica de forma a melhorar esta característica, que esta relacionada à formação de parcerias, possibilitando troca de experiências e conhecimentos.

Discutindo o esporte de rendimento no âmbito escolar

Djeniffer Vieira da Silva, Eduardo Cartier, Roberto Maflí

O esporte escolar vem sendo discutido amplamente nos mais diversos cursos no Brasil, evidenciando a necessidade de compreender suas possibilidades de inserção no âmbito pedagógico nas diversas possibilidades de prática educativa. Historicamente o esporte vem sendo desenvolvido no ambiente escolar numa visão mecanicista que prioriza o rendimento em detrimento da compreensão do que representa o esporte para o ato educativo e para a sociedade. Esta prática educativa visivelmente enraizada nos meios de comunicação evidencia posicionamentos, paradigmas que pouco contribuem para um cidadão autônomo e emancipado. A partir destas colocações iniciais este estudo teve como objetivo central analisar a prática educativa nas aulas de Educação Física, tendo em vista a utilização do esporte como conteúdo escolar. Para este estudo utilizou-se uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico a fim de resgatar o esporte como conteúdo escolar, sustentado numa perspectiva crítica e transformadora, que possibilite processos pedagógicos devidamente significativos para o educando. A transformação de educandos em indivíduos autônomos e críticos pode ser discutida no esporte de maneira que considere que estes sujeitos tenham possibilidades de construir sua expressão corporal em sua totalidade. A Educação Física ainda utiliza o esporte na escola como conteúdo para o desenvolvimento humano do indivíduo, de rendimento, todavia, de maneira fragmentada, e por sua vez, excludente e elitista. Esta maximização de desempenho e esta característica tornam o esporte inadequado para constituir-se como conteúdo da Educação Física escolar. Não considerar os aspectos sociais e toda a extensão da complexidade do esporte é resumir-lo as condições de adestramento. Surge a necessidade premente de observar a totalidade das manifestações humanas de modo a considerar seus aspectos subjetivos e por sua vez suas capacidades nas mais variáveis formas. Percebemos a necessidade de refletir e discutir a representatividade do esporte na escola, bem como oportunizar ao educando condições de compreensão, de modo que perceba suas possibilidades acerca da sua cultura corporal. Neste contexto o profissional de Educação Física deve oportunizar práticas esportivas diferenciadas que caracterize a necessidade de cooperação e compreenda o esporte como fenômeno histórico-cultural.

Diversidade cultural religiosa - espaços e lugares: uma leitura a partir das vozes de educadores de Blumenau

Rodrigo Wartha, Lílian Blanck de Oliveira

O ser humano vive em constante relação com outros seres humanos e, nesta relação se depara com uma infinidade de diferenças, que produzem os diferentes. O que está relacionado aos diferentes e à diferença tem como pano de fundo a linguagem e o que está relacionado e constitui a linguagem tem como pano de fundo a diferença. A linguagem ao permitir a comunicação dos seres com o mundo passa a ser a possibilidade concreta dos dados da realidade chegar à consciência. Como resultado da história social, a linguagem transformou-se em instrumento decisivo do conhecimento humano porque, através dela, o ser humano pôde superar os limites da experiência sensorial, individualizar as características dos fenômenos e formular determinadas generalizações ou categorias. O cotidiano escolar é um dos espaços onde continuamente transitam sujeitos e conhecimentos cujas vivências e redes de significados se percebem entretidas com questões que circunscrevem e indicam a presença do religioso a partir de culturas, olhares, leituras e práticas diferenciadas. Expressões usadas no cotidiano relacionadas a temas como sagrado, religião, religiosidade, e fé de diferentes povos, pessoas ou grupos sociais podem apresentar, revelar e encaminhar diferentes sentidos e contextos. Muitas vezes estes se apresentam contraditórios entre si e podem suscitar conflitos de idéias, estranhamentos nas relações e, por vezes, até serem causadoras de

guerras entre nações. Esta pesquisa teve como objetivo central investigar espaços, lugares, leituras e olhares sobre diversidade cultural religiosa na sociedade e cotidiano escolar a partir das vozes de educadores da Rede Municipal de Educação de Blumenau buscando identificar contribuições, desafios e perspectivas para processos formadores e vivências sociais, que se pautem pelo respeito, acolhida e interação com as diferenças. A metodologia se constitui de pesquisa bibliográfica e pesquisa social com o desenvolvimento de entrevistas semi-estruturadas com educadores/as das séries finais do Ensino Fundamental em cinco Unidades Escolares da Rede Municipal de Ensino de Blumenau. Os resultados apresentaram que a diversidade religiosa é alvo de diferentes leituras e olhares dos sujeitos, que transitam e atuam em diferentes espaços e lugares do contexto escolar. Nas falas de muitos entrevistados foi possível observar certa contradição, por não reconhecerem a presença de divergências religiosas no universo escolar e, no entanto, afirmarem existir algumas situações de silenciamento e/ou invisibilizações em função da presença destas. Os educadores demonstraram interesse por estudos e pesquisas, que visem contribuir com a discussão e prática pedagógica desta temática. Buscar romper com práticas de discriminação e exclusão relacionadas às culturas e suas manifestações religiosas requer antes de tudo um mapeamento de possíveis construções sociais, simbólicas e históricas, que as subsidiam a partir das trilhas reveladoras das linguagens dos sujeitos.

Ecosocioeconomia das organizações: possibilidades e perspectivas para se pensar no desenvolvimento sustentável

Francielle Beiler, Carlos Alberto Cioce Sampaio, Talita Cristina Zechner

Nas reflexões sobre processos de desenvolvimento, significativos esforços têm se realizado na busca de alternativas para se pensar o fenômeno econômico. Observa-se que usualmente os modelos de desenvolvimento tendem a enfatizar a variável econômica desprezando ou dando importância secundária às demais, tais como culturais, ecológicas e sociais. Tal comportamento reflete-se no padrão de sociedade atual, caracterizada como consumista, utilitarista e individualista. Este artigo pretende analisar duas experiências que coadunam com a perspectiva do desenvolvimento sustentável e com abordagens alternativas da economia. A primeira refere-se ao Arranjo Socioprodutivo de Base Comunitária na localidade do Rio Sagrado, Morretes, Paraná e a segunda, por sua vez, apresenta a experiência de Comércio Justo de uma organização localizada em Curitiba, Paraná, denominada Solidarium. Para o adequado encaminhamento do objetivo proposto optou-se por uma pesquisa exploratória que permitisse a aproximação com o tema. Buscando compreender a experiência do Arranjo Socioprodutivo de Base Comunitária do Rio Sagrado, valeu-se de extratos de uma pesquisa-ação que vem sendo desenvolvida na localidade, cujas análises demonstram que o mesmo encontra-se ainda em uma fase incipiente. Embora nesta experiência exista um importante arranjo institucional, que visa dar suporte para as atividades do agrupamento, existem dificuldades a serem superadas. Entre estas, menciona-se a definição de produtos específicos do território, pois, embora existam trabalhos sendo realizados no sentido de estimular a identidade do grupo, alguns membros ainda se sentem pouco à vontade para compartilhar seus modos de produção. Em alguns casos, entendem que “determinada receita”, por exemplo, é “sua” e não “nossa”, como deveria. Com a intenção de se compreender o trabalho realizado pela Solidarium, fez-se uso de um estudo de caso como método de análise. A experiência da Solidarium apresenta algumas nuances quanto às práticas internacionais no contexto do comércio justo, sobretudo, na questão relacionada a certificação. Entretanto, consideram-se os esforços realizados pela organização relevantes, na medida em que os mesmos estimulam práticas de um consumo mais consciente e concomitantemente, contribuem para a inclusão de pequenos agrupamentos, com dificuldades históricas, na dinâmica de mercado. Pode-se constatar que a necessidade de priorizar uma racionalidade mais solidária entre sujeitos potencialmente consumidores conscientes, cansados da inércia individualista e do vazio consumista, tem viabilizado práticas de Comércio Justo.

Educação e representações sociais: o estado da arte da pesquisa brasileira no período de 1988 a 2008

Vanderléia Batista, Neide de Melo Aguiar Silva

Esta pesquisa tem como objetivo levantar o estado da arte da pesquisa brasileira com foco na interlocução promovida por temáticas ligadas a representações sociais no campo da educação no período de 1988 a 2008. A proposta se justifica por duas razões: a primeira, associada ao adensamento de tais discussões no cenário das pesquisas em educação, com vistas a suprir lacunas na compreensão de movimentos coletivos de administração, formulação de políticas e gestão educacional; a segunda diz respeito ao Programa de Pós Graduação em Educação, Mestrado em Educação, da Universidade Regional de Blumenau, que tem representações sociais como ênfase de investigação na Linha de Pesquisa Educação, Estado e Sociedade. A investigação se detém inicialmente no mapeamento de pesquisas brasileiras desenvolvidas em nível de pós-graduação *stricto sensu*, cujos documentos estejam disponíveis em bibliotecas virtuais. Na seqüência, são levantados artigos científicos e, em âmbito mais regional, livros que abordam a temática em questão. O resumo da obra, quando disponível, é tomado como base inicial da análise; na ausência deste, é feita a leitura do texto e posteriormente a redação do resumo. Com o mapeamento também são levantados três núcleos de discussão para as pesquisas: processos formativos, sejam eles voltados à preparação do professor ou dos estudantes; gestão e políticas educacionais intervenientes no processo de construção da escola e formação de seus sujeitos; práticas culturais e institucionais que demandam articulação entre os saberes sociais e as práticas formais de educação. O levantamento do estado da arte, conforme propõe esta pesquisa, pode contribuir no aprofundamento das pesquisas desenvolvidas no âmbito do referido PGE/ME, onde é gestada, bem como representar abertura de canais na interlocução desse espaço de pesquisa com demais pesquisadores e instituições envolvidos com a temática. Até o presente momento, já foram mapeadas e analisadas cerca de 700 obras, cuja síntese será elaborada, em mídia virtual, e disponibilizada como fonte pública de informação.

Especialização produtiva de Santa Catarina

Sulana Tenfen, Cláudia Siebert

Santa Catarina apresenta um ordenamento territorial diferenciado dos demais estados brasileiros. Sua estrutura produtiva é marcada pela especialização regional, com setores econômicos diferenciados predominando em cada região. Esta pesquisa teve por objetivo geral analisar a distribuição espacial recente da atividade econômica em Santa Catarina. Foram objetivos específicos deste Projeto de Pesquisa: elaborar síntese da revisão bibliográfica sobre a especialização produtiva de Santa Catarina; caracterizar a geração de empregos industriais; caracterizar a geração de empregos terciários; divulgar/socializar os resultados obtidos na pesquisa. Na revisão bibliográfica sobre o tema, foram comparadas, por meio de um quadro analítico, as interpretações de diversos autores sobre os pólos ou complexos econômicos do estado. No levantamento de dados sobre a especialização produtiva de Santa Catarina, foi obtida no IPS - Instituto de Pesquisas Sociais da FURB, através do apoio do professor Nazareno Schmoeller, uma planilha Excel com dados de 2006 da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais, referente aos empregos de Santa Catarina. A partir desta planilha, foi possível extrair várias informações e efetivar diversas análises. Os dados foram espacializados em mapas utilizando o programa Corel Draw sobre a base cartográfica de Santa Catarina, obtida no site do governo do estado (www.sc.gov.br). Em uma análise comparativa, seis complexos industriais destacaram-se: agroindustrial no Oeste; cerâmico (mineraiis não metálicos) no Sul; têxtil no Vale do Itajaí; metal-mecânico no Nordeste Catarinense; moveleiro do Planalto Norte e papel e celulose no Planalto Serrano. Esta análise permitiu observar que, apesar da especialização produtiva ainda ser uma forte característica da economia catarinense, as regiões mais industrializadas, no arco que interliga Joinville, Blumenau e Florianópolis, apresentam, hoje, uma diversidade industrial muito grande, que extrapola o modelo monofuncional.

Estratégias intersetoriais na condução da responsabilidade social empresarial em Blumenau, SC: uma análise dos núcleos de responsabilidade social junto ao setor público

Renata Dal Moro, Marialva Tomio Dreher

Este estudo aborda questões referentes às estratégias intersetoriais desenvolvidas para a condução da Responsabilidade Social Empresarial (RSE) nas organizações de Blumenau (SC). A temática da RSE vem sendo bastante difundida, principalmente nas relações entre organizações privadas e públicas no sentido de ampliar a RSE. Diante disso, o objetivo foi analisar as estratégias intersetoriais utilizadas, junto ao setor público para a condução da responsabilidade social empresarial em Blumenau, pelos Núcleos de responsabilidade social que atuam neste município. O método de pesquisa adotado foi qualitativo, com a técnica de pesquisa descritiva. A população foi composta pelos 20 atores das organizações dos 4 núcleos de RS, compostos pelos setores privado, público e terceiro. Observa-se nos resultados que apenas um dos quatro núcleos de RS está atuante, os demais estão em fase de construção, sendo direcionados a causas particulares, desqualificando assim a cooperação intersetorial. Algumas parcerias intersetoriais existentes junto às organizações inseridas nestes núcleos têm objetivos divergentes, fato observado em vários projetos pontuais que estão em andamento. Além disso, para complicar esta cooperação, houve pouca presença do setor público na condução destes projetos e nas discussões e decisões conjuntas, comprometendo a continuidade do processo da RSE. Mesmo havendo indícios de estratégias intersetoriais para o desenvolvimento da RSE, ainda são necessários ajustes na avaliação deste processo. É fundamental, não comprometer o futuro e a continuidade destas ações tão importantes ao atual cenário do município, como também, é essencial não desmotivar o interesse dos poucos atores que atualmente se envolvem na diminuição das demandas sociais.

Estudo da correlação canônica entre índices de desempenho bursátil

Jéssica Rodrigues de Moraes, Nelson Hein

O artigo objetiva identificar as correlações canônicas entre os indicadores de desempenho calculados com base nas demonstrações contábeis preparadas de acordo com as normas contábeis brasileiras e americanas e as normas contábeis internacionais e americanas. Para tanto foi realizada pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. Foram selecionadas as 17 empresas brasileiras listadas nos níveis de Governança da Bovespa e as 33 empresas inglesas listadas na London Stock Exchange (LSE), que negociam ADR's na New York Stock Exchange NYSE, totalizando uma amostra com 50 empresas. Os dados foram coletados nos relatórios contábeis enviados pelas empresas à Bovespa, à NYSE e à LSE, referentes ao ano de 2005. Com base nesses relatórios, foram calculados diversos indicadores econômicos e financeiros (liquidez, endividamento e rentabilidade ou avaliação do desempenho econômico) abordados na fundamentação teórica do artigo. Na seqüência, levantaram-se as diferenças percentuais, entre os indicadores de desempenho das respectivas DC elaboradas com base nas normas brasileiras e americanas e nas normas internacionais de contabilidade e americanas. Os resultados da pesquisa demonstram divergências entre empresas e entre os indicadores com relação às diferenças calculadas nos indicadores de desempenho, bem como correlações canônicas estatisticamente significativas em ambos os grupos pesquisados. Conclui-se que, de maneira geral, os indicadores de desempenho das empresas brasileiras e inglesas não foram afetados de modo significativo, apesar das divergências entre as normas contábeis brasileiras e americanas e entre as normas contábeis internacionais e americanas. Com base na amostra pesquisada e nos indicadores de desempenho considerados, denota-se maiores divergências entre as normas internacionais e americanas do que as observadas entre as normas contábeis brasileiras e americanas.

Estudo webométrico da prática de leitura científica nos mestrados da FURB

Thalita Bruck, Roseméri Laurindo Costa do Campo

Sem estantes, nem paredes. A biblioteca digital é atrativa aos pesquisadores e revolucionária à comunicação científica, podemos chamá-la de "Biblioteca infinita". Seu extenso acervo e ágil acesso substituem o exaustivo garimpo pelos livros e diminuem os esforços de antigamente. O crescente uso da biblioteca on-line, coloca-se em questão ao analisarmos a produção científica à luz do pensamento comunicacional e metodológico; principalmente em relação aos novos hábitos dos pesquisadores. Neste sentido, investigou-se produtores de dissertações dos Mestrados em Química, Administração e Desenvolvimento Regional, compreendendo, juntamente com pesquisas já finalizadas, todos os mestrados da FURB que possuem defesa no ano de 2006. Esta visão panorâmica dos mestrados da instituição permitiu investigar problemas comunicacionais sob as linguagens específicas e possíveis perspectivas metodológicas em diferentes discursos. O principal objetivo foi analisar os novos hábitos dos pesquisadores-leitores dos Mestrados da FURB a partir de materiais eletrônicos referenciados em suas dissertações. Para isso, contou-se com a webometria e posterior apoio da informetria, métodos quantitativos oriundos da clássica bibliometria. A aplicação metodológica possibilitou confirmar o que já estava previsto em projeto: a existência de novos hábitos conseqüentes da utilização do recurso digital. Foram identificadas mudanças comunicativas e metodológicas. Nota-se também, diferenças de utilização entre as áreas científicas. Surgem novas preocupações com o ensino e uso da metodologia tradicional. Identifica-se que o modo de referenciar e armazenar documentos digitais deve passar por revisão. A partir dos resultados aponta-se também que os pesquisadores precisam conhecer os mais diversos meios de recuperar um artigo científico on-line, para o caso de desaparecimento de endereços. Isso pode ser possível com a popularização dos métodos webométricos e com planejamentos que se preocupam com a conservação dos materiais eletrônicos.

Estudo webométrico da prática de leitura científica nos mestrados em Educação e Engenharia Ambiental da FURB

Ticiane Elisa Mafra, Roseméri Laurindo

A Internet tem desenvolvido a propagação da comunicação científica transformando métodos científicos tradicionais. O crescente uso de buscadores gera preocupações em relação aos novos hábitos dos pesquisadores. No campo da leitura, discutimos as novas problemáticas comunicacionais que se revelam na produção científica. O principal objetivo foi analisar o hábito de leitura dos pesquisadores leitores a partir dos mecanismos propiciados pela internet. Utilizou-se como material de análise as dissertações dos mestrados em Educação e Engenharia Ambiental defendidas no ano de 2006 na Universidade Regional de Blumenau. Comparou-se com resultados de uma pesquisa já concluída no mesmo âmbito que aborda o mestrado em Ciências Contábeis. Iniciou-se, então, uma discussão teórica sobre os métodos verificadores de bibliografia para, num passo seguinte, analisar processos de leitura nos materiais. Trabalhou-se com a webometria, contando com posterior apoio da informetria, dois métodos que partiram da clássica bibliometria. A bibliometria é a técnica quantitativa e estatística de medição de bibliografias e a webometria pode ser entendida como uma forma de atribuir uso da bibliometria a world wide web (www). Identifica-se também a informetria como fundamental para analisar os processos de comunicação informal que acontecem durante a realização do texto científico. O material analisado foi composto por 40 dissertações do mestrado em Educação e 13 dissertações do mestrado em Engenharia Ambiental. Através do levantamento bibliométrico, delimitou-se um corpus de análise, formado por oito pesquisadores de cada mestrado, quatro que mais utilizaram referências eletrônicas e quatro que menos utilizaram referências eletrônicas em suas dissertações. Os pesquisadores responderam também a um questionário de investigação sobre a utilização dos buscadores e seus hábitos de leitura. Na análise dos resultados, constatou-se diferentes modos de ver a utilização da internet conforme a área de estudo: no

mestrado em Ciências Contábeis, a internet foi importante para a realização do trabalho; no mestrado em Educação, a internet serviu como complemento e no mestrado em Engenharia Ambiental, a internet foi indispensável por dispor de informações atualizadas. Foram constatadas dificuldades no acesso aos bancos de dados eletrônicos. Através do recurso da webometria constatou-se que metade do material eletrônico referenciado pelos pesquisadores do mestrado em Ciências Contábeis e Engenharia Ambiental não foi mais ser encontrado. Os resultados apontam a necessidade de aprofundar a abordagem metodológica da compreensão da leitura científica e o uso dos mecanismos na era digital. Os pesquisadores precisam conhecer os mais diversos meios de recuperar um artigo científico on-line, isso pode ser possível com a popularização do método webométrico e de projetos que se preocupam com a conservação dos materiais eletrônicos. Esta pesquisa integra o projeto Comunicação, Linguagem e Metodologia.

Etapa de cenário atual para a avaliação ambiental estratégica do parque nacional da serra do Itajaí (SC) com aplicação do SIG (sistema de informação geográfica)

Dreice Janzen, Gilberto Friedenreich dos Santos

A Etapa de Cenário Atual para a Avaliação Ambiental Estratégica do Parque Nacional da Serra do Itajaí (SC) com Aplicação do SIG (Sistema de Informação Geográfica) é uma pesquisa aplicada avaliativa. A avaliação ambiental, que visa o estudo integrado dos fatores físicos, é fundamental para entender a dinâmica de funcionamento do ambiente natural com ou sem as intervenções antrópicas na paisagem. O estudo dos fatores físicos naturais resultou no diagnóstico da área em questão, sendo a primeira etapa da avaliação ambiental estratégica – AAE (PIPE 2007) já finalizada. Esta segunda etapa da pesquisa (PIPE 2008) constitui-se na análise do cenário atual da área de estudo. O procedimento da AAE (avaliação ambiental estratégica) tem como meta o desenvolvimento do processo de avaliação de uso do território, com vistas ao planejamento ambiental. O objetivo consiste na obtenção do mapa de Vulnerabilidade Ambiental, podendo ser classificada como a segunda etapa da Avaliação Ambiental Estratégica – AAE, com aplicação do SIG (Sistema de Informações Geográficas), no cruzamento das informações geocartográficas já elaboradas. Os resultados desta pesquisa definem um diagnóstico ambiental atual, com base nas cartas temáticas de relevo, declividade, solo e geologia. Através da análise das classes de vulnerabilidade resultantes do terceiro e último cruzamento de cartas temáticas, verificamos que as áreas de média e alta vulnerabilidade são predominantes. A alta vulnerabilidade apresenta relevo composto de serras de alta declividade. Conclui-se que a metodologia proposta para a classificação de vulnerabilidade ambiental pode ser muito útil para tarefas de zoneamento e tomada de decisões.

Formação de professores: construção de saberes matemáticos nos manuais pedagógicos escritos por Afro do Amaral Fontoura para a escola normal

Susane Calegari, Rosinete Gaertner

Esta pesquisa abrange a confluência de duas grandes áreas, a Educação e a Matemática, mais precisamente, a Educação Matemática. E busca na história da educação brasileira e, principalmente, nos manuais pedagógicos, o cotidiano da Escola Normal. No período de 1949 a 1971, um dos autores que mais se destaca, tanto pela quantidade de publicações quanto pela quantidade de edições de suas obras para a Escola Normal, é Afro do Amaral Fontoura. Avaliar os manuais pedagógicos de autoria de Afro do Amaral Fontoura para cursos de formação docente enquanto textos promotores de um primeiro contato dos normalistas com as questões de ensino, com ênfase na disciplina de Matemática, foi o objetivo geral da investigação realizada. Trata-se de uma pesquisa histórica, de origem qualitativa, sendo que, para alcançar o objetivo proposto foi desenvolvida uma investigação de cunho bibliográfico e analítico. Fontoura publicou mais de duas dezenas de livros, sendo quinze deles da série A Escola Viva, voltada para a formação dos professores normalistas. Destes, seis abordam o ensino da

Matemática. Neles o autor expõe o currículo de Matemática para cada série e o modo como este deve ser lecionado. Apresenta materiais e jogos, como o ábaco e o dominó das operações com os números naturais, para serem confeccionados em sala, e indica sua importância como forma de concretização da Matemática. Expõe uma lista de exercícios e de modelos de provas objetivas, para que o futuro professor possa pôr em prática e avaliar o que foi ensinado aos seus alunos. Recomenda que o ensino da Matemática ocorra através da resolução de problemas, sempre formulados em relação aos assuntos abordados e a vivência do aluno. É uma coleção de livros que não apenas recomenda o que se deve fazer, mas ao mesmo tempo mostra como se deve fazer, incentivando o emprego de técnicas e estratégias de ensino como suficientes para resolver os problemas de ensino e aprendizagem, revelando a crença tecnicista de que as técnicas didáticas, ou o “como se deve fazer”, podiam resolver todas as agruras do ensino.

Formação do profissional em enfermagem: currículo integrado

Kellin Danielski, Stela Maria Meneghel

A pesquisa faz parte do grupo EDUPESQUISA do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e analisa uma proposta de formação em saúde: o Currículo Integrado (CI) em um curso de graduação em Enfermagem. Os currículos dos cursos de graduação na área da saúde são norteados por DCN segundo a Resolução CNE nº 03/2001, que recomenda organizações curriculares integradas e modulares em consonância com o SUS. O curso de graduação em Enfermagem da FURB foi organizado segundo esta concepção, sendo constituído por eixos norteadores e por módulos que se constituem nas áreas de conhecimento, anteriormente denominadas disciplinas. Cada semestre letivo conta com um docente –Integralizador, responsável por articular o conhecimento dos eixos e módulos entre si, além das relações entre professores e alunos. Como objetivo tivemos o intuito de compreender as estratégias de implementação do CI no curso de graduação em Enfermagem da FURB tomando por referência elementos dados por Dellarozza et (2005) como constituintes do CI: integração, interdisciplinaridade e relação teoria prática. Foram sujeitos de pesquisa oito professores Integralizadores e dois docentes que participaram da elaboração e implantação do curso. Com uma abordagem qualitativa foram realizadas entrevistas e analisados documentos como o Projeto Político Pedagógico. Os dados coletados mostraram que a integração prevista no CI traz alguns avanços com relação a formação mas por outro lado, alguns elementos próprios da estrutura de funcionamento da instituição – como o regime trabalhista-horista - dificultam sua efetivação. No geral observamos que a interdisciplinaridade está presente nos projetos de fase, mas não o suficiente para propiciar aos alunos uma visão de saúde tão integrada quanto desejado. Da mesma forma, a relação teoria-prática apresenta dificuldades de inserção no cotidiano das práticas formativas. Consideramos que a organização CI tem dificuldades institucionais para efetivar-se. Porém, a maior talvez esteja na compreensão dos próprios professores quanto a concepção curricular integrada, assim como de uma prática de Enfermagem voltada para a coletividade e para o modelo integral de saúde. Tal aponta para a necessidade de formação dos formadores em saúde com acompanhamento pedagógico.

Formação e desenvolvimento da rede sócio técnica da piscicultura e seu papel no desenvolvimento na região da sub bacia do Itajaí Açú

André Gustavo Imianowsky, Marcos Antônio Mattedi, Martin Stabel Garrote

Neste estudo buscou-se observar o desenvolvimento da formação da rede sócio técnica da piscicultura na Microrregião de Blumenau. A piscicultura é uma prática social e econômica que surge na Antiguidade na China, e vêm desde então se espalhando pelo mundo, caracterizando-se conforme o território onde foi inserida. A microrregião de Blumenau é formada pelos municípios de Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Botuverá, Brusque, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Luís Alves, Pomerode, Rio dos Cedros,

Rodeio e Timbó. A piscicultura desenvolveu-se na região a partir de 1960, com atores que passaram a estar conectados interligando-se em benefício do desenvolvimento e aprimoramento técnico da atividade, constituindo assim, uma rede sócio técnica. O manuseio e criação de peixes na região de estudo teve início com a colonização no século XIX, com o objetivo da subsistência. As características naturais e as dificuldades de manutenção da atividade desfavoreciam seu crescimento. Entre 1960 a 1990 a conjuntura política e sócio econômica favoreceram a expansão de novas atividades rurais, que atingiram pequenos produtores e consumidores de baixa renda. Políticas públicas, entidades do terceiro setor, universidades, técnicos e indústria iniciam a fomentar o desenvolvimento da piscicultura, fazendo-a se consolidar na região conforme as possibilidades naturais e culturais do território. A partir de 1990 diversos atores humanos e não humanos compostos pela natureza, sociedade, ciência e tecnologia, representados pela água, os peixes, os criadores de alevinos, a indústria de ração e insumos, fornecedores, indústria de equipamentos, pesque-pagues, usuários entre outros, passam a constituir uma rede sócio técnica da piscicultura. A rede passa a proporcionar soluções e inovações, sanando as dificuldades enfrentadas no passado e presente, crescendo para toda a região, e conseqüentemente influenciando no desenvolvimento da Microrregião de Blumenau.

Gêneros discursivos na modalidade retórica do argumentar: um estudo com estudantes do ensino médio

Taira Franciele Skerke, Osmar de Souza

Este projeto elegeu a modalidade retórica do argumentar como seu campo de observação fundamentando-se no conceito de seqüência didática e análise do discurso. Tem-se como objetivo, neste trabalho, analisar os recursos lingüísticos e discursivos mobilizados pelos sujeitos desta pesquisa, alunos do terceiro ano do ensino médio matutino da Escola de Educação Básica Hercílio Deeke, localizada no município de Blumenau, no Bairro da Velha, em textos escritos durante a aplicação de uma seqüência didática. Além de descrever os recursos lingüísticos e discursivos utilizados na primeira etapa da seqüência e proceder a um levantamento dos recursos argumentativos mobilizados durante todo o processo, fez-se uma comparação dos recursos lingüísticos e discursivos mobilizados entre a primeira etapa e o texto final. O gênero selecionado foi um artigo de opinião e. O aluno confrontou-se com diferentes textos deste gênero para compreender que recursos lingüísticos e discursivos eram convenientes para o efeito que pretendia atingir. Aos sujeitos pesquisados, foi oferecido um conjunto de atividades de leituras e de escrita, das quais resultaram os textos finais. Entre os resultados finais, pode-se destacar o uso bastante acentuado de argumentos previsíveis ou até mesmo falsos no decorrer de toda a seqüência didática. A partir do questionamento: Por que continuar a aprender Português? esses sujeitos, em seus discursos, destacaram o mercado de trabalho como uma das mais importantes razões, visto que, segundo eles, o completo domínio da língua (significando memorização da nomenclatura) abre possibilidade de ascensão social, embora, ainda segundo eles, "absorver" todas as regras seja uma atividade bastante complexa.

História ambiental das comunidades do entorno do Parque Nacional da Serra do Itajaí: comunidades do Lageado Baixo, Lageado Alto e Ribeirão do Ouro, município de Botuverá - vale do Itajaí – SC

Vanessa Nicoceli, Gilberto Friedenreich dos Santos, Ana Claudia Moser, Vanessa Dambrowski, Martin Stabel Garrote

A pesquisa traz a História Ambiental das comunidades de Lageado Alto, Lageado Baixo e Ribeirão do Ouro localizadas no entorno do Parque Nacional Serra do Itajaí (PNSI) no município de Botuverá SC. O objetivo é compreender a relação antrópica com a natureza desde a chegada dos primeiros imigrantes italianos na região no final do século XIX até os dias atuais, identificando formas de usos dos recursos naturais nas atividades desenvolvidas pelos moradores das comunidades e sua influência no desenvolvimento econômico, e caracterizar as alterações na natureza da região. O método de

pesquisa foi de revisão bibliográfica e documental em arquivos históricos e a prática da História Oral através de entrevistas com os moradores mais antigos das comunidades. Por volta de 1875 os primeiros imigrantes italianos se fixaram na região onde atualmente se encontra o município de Botuverá. As dificuldades de fixação tornaram-se visíveis pelo relevo acidentado da região. As comunidades de estudo se formaram por volta do início do século XX. De grande importância, a madeira foi o primeiro recurso natural utilizado comercialmente nas três comunidades pela facilidade de encontrar toras com altos valores comerciais. A extração mineral destacou-se de forma artesanal no garimpo de ouro no Rio Itajaí-Mirim por volta da década de 1930, pela extração da cal (1930-1950) e atualmente do calcário e brita na comunidade de Ribeirão do Ouro. O cultivo do fumo foi incentivado por empresas de tabaco na década de 1940 efetivamente nas comunidades de Lageado Alto e Lageado Baixo, e tornou-se a principal fonte de renda. Esta cultura começou a entrar em decadência a partir da década de 1990 devido a redução dos preços, aposentadoria dos agricultores e atração dos mais jovens com a industrialização do município, mas algumas propriedades familiares ainda se baseiam no cultivo. Ainda em período colonial estes colonos configuraram o início da relação antrópica com a natureza na região. A retirada da madeira foi utilizada na construção das benfeitórias e casas dos moradores, mas principalmente para a comercialização. Este recurso ainda encontrará importância no abastecimento dos fornos da cal o que demonstra a demasiada exploração deste recurso na região. A monocultura do fumo teve sua importância econômica para (seus, excluir) os produtores, contudo, será a forma mais significativa da retirada da mata, tornando-se grande responsável pela mudança na paisagem. O cultivo do fumo e a extração da cal e do calcário configuraram ou ainda configuram como as atividades mais lucrativas, porém as que ocasionam as maiores mudanças ecológicas. Os recursos naturais extraídos da floresta exerceram papel fundamental na constituição das comunidades. A relação antrópica com a natureza influenciou no desenvolvimento de atividades econômicas e alterou demasiadamente a paisagem da região.

História ambiental das comunidades do entorno do Parque Nacional da Serra do Itajaí: comunidades do Salto de Águas Negras, Beira Rio e Lageado Central, município de Botuverá - vale do Itajaí – SC

Ana Cláudia Moser, Gilberto Friedenreich dos Santos, Martin Stabel Garrote, Vanessa Dambrowski, Vanessa Nicoceli

Em 2004 foi criado o Parque Nacional da Serra do Itajaí - PNSI, com 57.374 hectares, abrangendo áreas de nove municípios do Vale do Itajaí-SC, entre eles Botuverá. Antes da criação do parque pequenos grupos de colonos italianos ocuparam a região interagindo com a biodiversidade. Com uma investigação histórica com o viés da História Ambiental torna-se possível compreender como essas relações ocorreram na região do PNSI. O objetivo foi compreender a História Ambiental das comunidades de Salto de Águas Negras, Beira Rio e Lageado Central localizadas no entorno do PNSI em Botuverá – SC. Os dados foram coletados e analisados através de revisão bibliográfica, análise documental e história oral dos moradores mais antigos da região. A História Ambiental dessas comunidades iniciam em 1876 com a chegada de colonos italianos, que passaram a interagir e produzir seu sustento através da Floresta Atlântica da região do PNSI. A História Ambiental das comunidades pode ser dividida em três períodos: a) na primeira fase de 1876 até 1930, nas comunidades de Salto de Águas Negras e Lageado Central, a utilização do elementos da biodiversidade se dá de acordo com as necessidades de subsistência das famílias através da extração de madeira nativa, agricultura de subsistência e o início da extração de ouro na comunidade de Lageado Central; b) a segunda fase compreende de 1930 a 1960, as atividades de extração vegetal, mineral e agricultura se tornam comerciais e ocorre a “febre do ouro” intensificando o uso dos elementos da biodiversidade local nas comunidades. O território da comunidade de Beira Rio é ocupado devido a necessidade de áreas para o cultivo de fumo. Na comunidade de Lageado Central se inicia a extração da cal; c) após a década de 1960 ocorre mais uma transformação na paisagem, a

agricultura se torna a principal atividade do município intensificando a retirada da mata nativa e uso do solo para o cultivo. No Lageado Central se encerra a extração da cal e se inicia a extração do calcário que permanece até os dias de hoje. A partir da década de 1990 ocorre o declínio da fumicultura nas comunidades transformando mais uma vez a paisagem. As áreas antes destinadas a fumicultura passam a ser utilizadas, em grande parte, para reflorestamentos de eucalipto. As conseqüências das ações antrópicas alteraram a ecologia local: a ampliação da área para agricultura e criação de animais, mudanças na qualidade do solo, volume de água do rio Itajaí Mirim e seus afluentes, redução na diversidade e quantidade da fauna e flora local e mudanças climáticas. As conseqüências desse processo hoje tornaram-se perceptíveis pelas comunidades, promovendo mudanças na apropriação dos elementos naturais e na construção do espaço social.

História ambiental das comunidades do Parque Nacional da Serra do Itajaí em Blumenau e Indaial - SC

Alessandra Roberta da Silva, Gilberto Friedenreich dos Santos, Martin Stabel Garrote, Vanessa Dambrowski

Em 2004 foi criado no Vale do Itajaí o PNSI - Parque Nacional da Serra do Itajaí. Desde então o GPHAVI realiza investigações de História Ambiental, analisando as relações sociedade e natureza através do uso da História Oral. Nesta pesquisa realizada pelo PIPE 2008, investigamos as comunidades que entornam o PNSI no município de Blumenau e Indaial. O objetivo da pesquisa consistiu em compreender a História Ambiental das comunidades da Nova Rússia e Jordão (Blumenau), e as do Encano Alto, Faxinal do Bepe e Warnow Alto (Indaial). A pesquisa teve como etapas: Descrever as características naturais (bióticas e abióticas) do território das comunidades; Identificar fontes históricas, escritas e não escritas sobre as comunidades; Determinar o processo histórico das comunidades; Identificar no processo histórico as influências antrópicas ocasionadas pelas comunidades; Levantar os elementos extraídos da biodiversidade pelas comunidades; Determinar as formas de utilização dos elementos da biodiversidade pelas comunidades; Levantar as conseqüências das formas de utilização dos elementos da biodiversidade pela comunidade ao seu meio ambiente. O método consistiu em levantamento e análise de documentos, artigos, periódicos, e entrevistas com o uso da História Oral. Os dados foram correlacionados e organizados temporalmente e linearmente. As frentes colonizadoras ocuparam no final do século XIX as terras e basearam a sua cultura na agricultura familiar, juntamente com a caça e a pesca. A História Ambiental das comunidades pode ser compreendida através dos seus ciclos econômicos. A exploração madeireira ocorreu em todas as comunidades, primeiramente de forma artesanal, e posteriormente, a partir de 1950 mecanizando-se. O auge da exploração da floresta ocorre entre 1970-1990. Da colonização até 1950 predominou a monocultura de Aipim e Milho, sendo substituída pela monocultura do fumo e do arroz que predominam até hoje. As comunidades, exceto a do Jordão, apresentam características de áreas rurais. Nas comunidades, os vestígios da exploração da floresta e do entorno do PNSI e as aculturações da natureza são visíveis. Com o desenvolvimento das comunidades através da exploração dos recursos naturais ocorreu o desequilíbrio das relações ecológicas. Na flora, a exploração de árvores como as canelas, perobas, e cedros, assim como a do palmito, promoveram áreas abertas causando falta de habitat e de alimento para a fauna. A fauna morta pela exploração madeireira e pela atividade da caça promoveu a quebra da dispersão e reabilitação da floresta. Nas comunidades, os problemas ocorreram através da falta de qualidade e quantidade de água nos ribeirões das comunidades, prejudicando o funcionamento de engenhos e tafonas, enxurradas, prejudicando as áreas cultivadas. A História Ambiental das comunidades promovem a conscientização, colocando em evidência modelos que geraram problemas ambientais, e com isso possibilita planejar um desenvolvimento sustentável na área e entorno do PNSI.

História ambiental das comunidades do Parque Nacional da Serra do Itajaí em Gaspar e Guabiruba – SC

Marcela Adriana Grandi, Gilberto Friedenreich dos Santos, Martin

Stabel Garrote, Vanessa Dambrowski

A pesquisa tem como foco central compreender a história ambiental das comunidades da região e entorno do Parque Nacional da Serra do Itajaí – PNSI nos municípios de Gaspar (Gaspar Alto Central) e Guabiruba (Planície Alta; Lageado Alto e Lageado Baixo). A metodologia foi dividida em quatro etapas: saídas de reconhecimento do campo, pesquisa bibliográfica, entrevistas com os moradores mais antigos com o uso da História Oral, e análise de informações e dados obtidos. A região do PNSI sofreu uma série de ações antrópicas desde sua colonização no século XIX. O uso dos recursos naturais nas regiões inicia em 1875 com a chegada dos primeiros imigrantes que utilizavam recursos da mata para estabelecimento das propriedades agrícolas. O desenvolvimento da agricultura classificou-se em três períodos: 1) ocorre entre 1875 e 1920. Caracteriza-se pela agricultura de subsistência onde o colono possuía uma pequena área de plantação e cultivava diversos insumos agrícolas; 2) Ocorre entre 1920 à 1960. Caracteriza-se pelo aumento da área de plantação e produção agrícola, pois a produção excedente era comercializada na cidade a fim de possibilitar lucro ao colono que investia na modernização das técnicas agrícolas; 3) Ocorre entre 1960 até os tempos atuais. Caracteriza-se pelo novo aumento das áreas de plantio, pois impulsionados pela industrialização os colonos passam a plantar mais aipim e a fabricar farinha de mandioca destinada à exportação para Alemanha (Gaspar Alto Central e Lageado Baixo) e a plantar de fumo destinado às indústrias de tabaco (Planície Alta e Lageado Alto). Tais atividades resultam em uma paisagem de mosaico composta ainda por uma floresta em estágio de regeneração. Aliada a agricultura desenvolveu-se a atividade de pecuária onde o solo é pisoteado e compactado pelo gado o que impede a recuperação florestal da área degradada. Na localidade de estudo surgem cerca de nove serrarias que após os anos de 1960 aperfeiçoaram seu maquinário o que acelerou o processo de extração, resultando em maiores faixas de desmatamento e alteração na paisagem. As serrarias e engenhos de farinha existentes eram movidos através do desvio do curso da água dos ribeirões. Os colonos viviam da lavoura e prática da caça de animais nativos com a finalidade de subsistência familiar e em alguns casos comercial. Foi possível constatar com o uso da História Oral que devido à caça e a exploração da madeira algumas espécies de animais acabaram sendo extintas O solo foi prejudicado devido ao processo de preparação do plantio. Além disso, houve significativa mudança na paisagem do local e redução do nível de água nos rios. Da mata provinha grande parte dos recursos para suprir as necessidades das comunidades. A História Oral das comunidades do entorno do PNSI vem contribuindo com informações do processo histórico ambiental da região analisada.

História e cultura indígena em escolas da SDR/GERED de Ibirama: desafios e perspectivas a partir da Lei n. 11.645/08

Rafaela Catarina Kinas, Lilian Blanck de Oliveira

A Lei nº. 11.645, de 10 de março de 2008, altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, já modificada pela Lei no 10.639, de 09 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. O objetivo central deste estudo foi investigar espaços, lugares, leituras e olhares sobre a temática indígena no currículo escolar a partir das vozes de educadores da Rede Estadual de Educação da Secretaria de Desenvolvimento Regional/Gerência de Educação (SDR/GERED) de Ibirama buscando identificar como a temática indígena integra o currículo escolar e transita no contexto escolar. Para subsidiar este intento, partiu-se de uma pesquisa bibliográfico-documental somada à pesquisa social de cunho qualitativo envolvendo dezesseis educadores do Ensino Fundamental de cinco Unidades Escolares da Gerência de Educação – GERED de Ibirama - municípios de: Dona Emma, Ibirama, José Boiteux, Lontras, Presidente Getúlio; A sistematização dos dados registrados deu-se inicialmente pela transcrição das entrevistas, seguida de um mapeamento considerando incidência e similaridades na forma de ênfases. Os resultados, entre outros pontos, sinalizaram: a importância de uma perspectiva intercultural na educação para incluir esta temática no currículo; uma

fragmentação de dados sociais e científicos sobre os povos indígenas; percepção de algumas ausências destes conteúdos na formação inicial e continuada dos educadores; uma presença parcial, por vezes disciplinar e outras interdisciplinar, de práticas pedagógicas e conhecimentos relacionadas à história e cultura dos povos indígenas, que residem nesta região; a necessidade de rever conceitos e (pré)conceitos históricos e sociais, que cercam as regiões de coexistência entre indígenas e não-indígenas. Os diálogos e pesquisas estabelecidos evidenciam ricos espaços para o desenvolvimento desta relevante e imprescindível temática no contexto escolar. Verifica-se, entretanto, a necessidade em ocupar os lugares, que se apresentam nos currículos escolares e formadores dos educadores em nível de formação inicial e continuada, para todas as áreas do conhecimento buscando acessar outras leituras ao posto e visando a percepção de outros olhares e práticas, para e na construção de outros mundos melhores e possíveis.

Identificação e avaliação de materiais e tecnologias contemporâneos a utilizar em intervenções arquitetônicas nos limites e bordas fluviais de áreas de proteção permanente (APP)

Bianca Regina Tenfen, João Francisco Noll

A água, seus limites e bordas, sempre tiveram decisiva importância no desenvolvimento cultural da humanidade e a história está marcadamente impregnada por esta relação tão direta a ponto de, até os dias atuais, serem estes espaços focos eminentes da ação humana, uma realidade em constante transição, gerando mais recursos econômicos provenientes das atividades que estes lugares proporcionam. Uma das mais significativas atrações que desperta a água é confirmada pelas populares caminhadas ao longo de lagos, rios e mares, pela importância dos passeios à borda d'água e pelo fato destes caminhos constituírem-se em vital elemento, mesmo nas concepções conceituais da moderna arquitetura paisagística. Na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, estima-se que 90% das faixas de APP têm a sua vegetação ciliar degradada ou suprimida, e observou-se que nenhum dos municípios de sua bacia, até 2004, respeitava as faixas exigidas pelo Código Florestal. Considerando-se que a Resolução 269 do CONAMA abre a possibilidade de intervenções nestas áreas de proteção permanente, esta pesquisa analisou materiais e tecnologias contemporâneos disponíveis no mercado brasileiro que possibilitem projetos de intervenções arquitetônico-paisagísticas de modo a preservar a mata ciliar existente ou a recuperar, sem a geração ou com mínimo impacto ambiental, proporcionando, através destas intervenções, desejável visibilidade aos cursos d'água como modo de tornar-se foco de atração, atuar como centro de gravidade e ser referência para futuras intervenções em outros áreas de preservação permanente em limites e bordas deste mesmo ribeirão em estudo, assim como no Rio Itajaí-Açu e em outros ribeirões do município de Blumenau.

Implicações éticas do uso de animais em experiências didáticas no ensino de psicologia

André Gustavo Imianowsky, Luciano Félix Florit

O presente trabalho busca discutir sobre os as práticas experimentais que utilizam animais e que estão presentes no campo científico, e em particular, no âmbito da Psicologia. Foca-se também, sobre as possibilidades de ferramentas, instrumentos e atividades alternativas em compromisso com uma formação ética e práticas didáticas que não estejam envolvidas com a dor, sofrimento e morte de animais não-humanos. Busca-se refletir sobre os limites da experimentação através do resgate histórico desse fenômeno, as condições de uso e as possibilidades de mudança frente a este cenário. Discute-se ainda, sobre o conhecimento psicológico em formação com práticas laboratoriais que reproduzem experimentos legitimados em outras épocas e configurados como necessário para o atual momento através da tradição e cultura e no modo que se reflete essas práticas para a construção do pensamento crítico em Psicologia. Utilizou-se de teóricos posicionados em uma perspectiva abolicionista, utilitarista e filosófica, como SÔNIA T. FELIPE, PETER SINGER, TOM REGAN, entre outros, todos estes envolvidos com o discurso da

problemática do uso de animais como meio de benefício humano. Propõe-se ainda, neste trabalho, investigar as reais necessidades de experimentos com animais em específicas disciplinas do curso de Psicologia da Universidade Regional de Blumenau, sugerindo um plano e modelo que modifique o atual panorama. Procurou-se conhecer as justificativas e/ou julgamentos dos acadêmicos que realizam tais práticas e no modo como estes percebem o uso de animais como um instrumento didático-pedagógico durante o percurso da formação de profissionais da Psicologia.

In (exclusão) na universidade: acadêmica com deficiência auditiva em questão

Fabiana Fuck, Julianne Fischer

O tema deste estudo – In (exclusão) na universidade: acadêmica com deficiência auditiva em questão – constitui uma discussão bem atual no Brasil. A partir deste contexto, caracterizado pelo aumento da demanda de pessoas com deficiência na Educação Superior, realizamos a pesquisa aqui apresentada com o objetivo de analisar, por meio dos dizeres dos professores de uma acadêmica com deficiência auditiva, de seus colegas de turma e dela própria, como está o processo de inclusão dessa acadêmica no curso de Pedagogia, na Universidade Regional de Blumenau (FURB), Santa Catarina. Este estudo utilizou a entrevista como instrumento de coleta de dados. Aos sujeitos aplicamos entrevistas com questões diferenciadas. Aos professores da acadêmica com deficiência auditiva solicitamos que mencionassem: a) o significado que atribuíam à inclusão de pessoas com necessidades especiais; b) se possuíam no momento ou se já haviam tido alguma dificuldade em lidar com a acadêmica com deficiência auditiva e, se sim, quais foram essas dificuldades e de que maneira buscaram solucioná-las. Aos colegas de turma, aos quais foi aplicada a entrevista grupal, solicitamos que indicassem a) o significado que atribuíam à escola inclusiva; b) se consideravam a FURB inclusiva e por quê; c) como eram realizadas as atividades em sala, as avaliações e as apresentações de trabalhos; d) se consideravam que as atividades realizadas em sala de aula eram possíveis de serem realizadas por todos; e) quais as características dos professores que consideravam que incluem todos os alunos e as que não incluem. A acadêmica com deficiência auditiva solicitamos que relatasse: quando e como foi o processo de seleção para o ingresso na universidade; o que a levou a escolher a FURB para fazer o curso que frequentava; e sobre sua inclusão escolar na FURB. A análise dos dados apontou que a Universidade Regional de Blumenau está em processo inicial de inclusão e que a eficiência será alcançada por meio do apoio de todos os envolvidos no sistema educacional – pais, professores, acadêmicos e o Estado – por meio da criação de políticas públicas adequadas. Por se tratar de um tema importante para a sociedade, espera-se que seja objeto de novas pesquisas no meio acadêmico.

Inclusão de acadêmicos com necessidades educacionais especiais na Universidade Regional de Blumenau: possibilidades e desafios

Vanucci Bernard Deucher, Julianne Fischer, Clarice Kohler

Este trabalho teve como foco a inclusão de acadêmicos com necessidades educacionais especiais na Universidade Regional de Blumenau (FURB). Realizado com o objetivo de analisar, por meio dos dizeres dos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, de seus professores e colegas, as possibilidades e os desafios do processo de inclusão na FURB, Santa Catarina, este estudo utilizou a entrevista como instrumento de coleta de dados. Aos sujeitos, aplicamos uma entrevista com questões diferenciadas. Aos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, solicitamos que relatassem: quando e como foi o processo de seleção para o ingresso na Universidade; e o que os levou a escolher a FURB para fazer esse curso. Também solicitamos que comentassem sobre sua inclusão escolar na FURB. Aos professores dos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, a solicitação feita foi que mencionassem: a) o significado que atribuíam à inclusão com necessidades especiais; b) se tiveram ou tinham, no momento, alguma dificuldade em lidar com os acadêmicos com necessidades educacionais especiais, quais foram ou eram essas dificuldades e

como tentou/tentava solucionar. Aos colegas dos acadêmicos, solicitamos que indicassem: a) o significado que atribuíam à escola inclusiva; b) se consideravam que a FURB é inclusiva e por quê; c) como eram realizadas as atividades, as avaliações e as apresentações de trabalhos em sala; d) se consideravam que as atividades realizadas em sala de aula eram possíveis de serem realizadas por todos; e) quais as características dos professores que consideravam que incluem todos os alunos e as que não incluem. A análise dos dados permitiu constatar que a Universidade Regional de Blumenau está em processo inicial de inclusão.

Inclusão de acadêmicos com necessidades educacionais especiais na Universidade Regional de Blumenau: possibilidades e desafios

Clarice Kohler, Julianne Fischer

A inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE), na rede regular de ensino, insere-se no contexto das discussões modernas, cada vez mais em evidência, juntamente com o reconhecimento da importância da inclusão social dessas pessoas, vistas como cidadãos, com seus respectivos direitos e deveres de participação e contribuição social. A partir deste contexto, desenvolvemos este estudo intitulado “Inclusão de acadêmicos com necessidades educacionais especiais na Universidade Regional de Blumenau: possibilidades e desafios”. Tivemos como objetivo, analisar, por meio dos dizeres dos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, de seus professores e colegas, as possibilidades e os desafios do processo de inclusão na FURB, Santa Catarina. Para tanto, elegemos como sujeitos 5 acadêmicos com necessidades educacionais especiais – um do curso de Educação Física; dois de Design; um de Psicologia; e um de Pedagogia –; um professor de Educação Física; dois professores de Design; um professor de Engenharia de Telecomunicações; um professor de Psicologia; quatro professores de Pedagogia; e dezessete colegas do curso de Design; dezessete colegas de Psicologia; um colega de Pedagogia; e um colega de Educação Física. Dos cinco acadêmicos com necessidades educacionais especiais, dois apresentam deficiência auditiva (surdez); um, deficiência física; e dois, transtornos globais de desenvolvimento. Como instrumento de coleta de dados, utilizamos a entrevista, a qual possuía algumas questões comuns e outras diferenciadas para os acadêmicos com necessidades educacionais especiais, os professores e os colegas dos acadêmicos. Em relação aos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, a análise apontou que a instituição pesquisada dá apoio aos acadêmicos deficientes auditivos, por meio de intérprete, e aos acadêmicos com deficiência física, por meio de adaptações em sua estrutura física. Quanto aos professores, a pesquisa apontou duas situações: a) o único serviço de apoio mencionado foi a presença do intérprete em sala de aula; e b) não foi mencionada a existência, na Universidade, de um projeto ou de um serviço ao qual os professores possam recorrer diante de possíveis dificuldades para trabalhar com acadêmicos com necessidades educacionais especiais, sendo que, diante disso, muitos tentam resolver sozinhos essas dificuldades. No que se refere aos colegas dos acadêmicos com necessidades educacionais especiais, os seus dizeres apontaram que estão preocupados com a temática da educação inclusiva na Universidade, visto que convivem com esta realidade. Em face dos resultados obtidos, consideramos que a Universidade Regional de Blumenau está em processo inicial de inclusão e que muito ainda há para ser feito, havendo necessidade de um esforço conjunto de todos os envolvidos no processo (instituição, professores, alunos com necessidades educacionais especiais e colegas, autoridades governamentais, comunidade como um todo e familiares).

Indicadores de desempenho organizacional: um estudo bibliométrico em periódicos do período de 2000 a 2008

Nicolle Bächtold, Ilse Maria Beuren

A avaliação de desempenho organizacional por meio de indicadores é fundamental para o desenvolvimento de qualquer organização. Neste sentido, estudiosos dedicam-se a conceituá-la e evidenciar sua relevância como instrumento para a geração de informação e suporte ao processo de gestão. O objetivo do estudo é identificar os

indicadores propostos na literatura para avaliação do desempenho organizacional abordados em artigos publicados nos periódicos do Qualis/Capes – Brasil, no período de 2000 a 2008. Estudo descritivo foi realizado por meio de pesquisa bibliométrica em artigos de periódicos do Qualis/Capes da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, publicados no período de 2000 a 2008. Na pesquisa foram identificados 2.646 artigos que apresentam no título, resumo e/ou palavras-chave as terminologias avaliação, desempenho, performance, decisão, mensuração, avaliação de desempenho e assessment. Dada a amplitude da abordagem dos artigos, foram selecionados somente os artigos que apresentam os termos indicador e desempenho no título, no resumo e/ou nas palavras-chave. De posse desta amostra realizou-se análise de conteúdo, que permite verificar com profundidade a temática abordada nos artigos selecionados, realizada com auxílio de uma ficha padronizada. Os resultados da pesquisa mostram que dentre as características dos indicadores de desempenho classificados de acordo com Merchant (2006), o critério controlabilidade se sobressai dentre as características de congruência, oportunidade, acuracidade, compreensibilidade e custo x benefício. Dessa maneira, as características detectadas nos estudos analisados não corroboram com a definição proposta por Merchant (2006) simultaneamente, ou seja, deveriam contemplar todas as características previamente definidas pelo autor supracitado. Conclui-se com base nos achados da pesquisa, ainda há possibilidade de evolução das pesquisas relacionadas a este tema, com oportunidades de desenvolvimento científico.

Interesses de humanos e de não humanos. Uma análise da proposta de “abate humanitário” e suas implicações no médio vale do Itajaí

Carla Morsch Porto Gomes, Luciano Felix Florit

A ideia de desenvolvimento constitui-se num conceito que busca expressar de formas mais ou menos consensuadas os rumos que a sociedade deveria tomar para a satisfação das aspirações humanas. Nas últimas décadas presenciamos um processo de incorporação de novas problemáticas, dentre elas, uma dimensão ética ambiental que enfatiza a necessidade de considerar não apenas os interesses humanos, mas também dos seres não humanos. Esta perspectiva tem levado a se questionar sobre o tratamento dispensado aos animais, incluindo aqueles destinados ao abate. No Brasil, um dos reflexos dessa discussão chega em 2000, com a aprovação da normativa sobre o “abate humanitário”. O mesmo se define por uma série de procedimentos técnicos e científicos que garantiriam o bem-estar animal desde a recepção na propriedade rural até a sangria. O debate em torno dessa questão expressa muitas contradições, pois está permeado por justificativas não apenas éticas, mas também técnicas e comerciais. Estas contradições se refletem no paradoxo que é a tentativa de agregar simultaneamente, no contexto do modelo industrial moderno um tratamento ético aos animais, mesmo que isto seja num sentido meramente retórico. Com base nesta constatação, este trabalho se propôs aos objetivos de: descrever e analisar o conceito de “Abate Humanitário” examinando a trajetória de formulação e as razões de sua proposição; identificar polêmicas e controvérsias presentes no conceito de abate humanitário; conhecer o posicionamento de atores-chaves da região em relação ao assunto; analisar esses posicionamentos sob a perspectiva da ética ambiental e das suas implicações para os modelos de desenvolvimento regional. Os resultados das entrevistas permitiram constatar que entre os defensores da produção animal e médicos veterinários o argumento ético tem seus limites e por si mesmo não produz efeito de convencimento. Enquanto as ONGs de proteção animal confirmam a controvérsia do termo, nos seus distintos posicionamentos éticos e percepções das políticas bem-estaristas como a do abate humanitário. Os atores selecionados na cadeia de produção industrial e produtores alternativos, os impactos desta normativa ainda não foram sentidos, sendo que na realidade nem tinham conhecimento sobre ela. A discussão em torno do abate humanitário traz a tona as questões a respeito de em que medida os modelos de desenvolvimento desejáveis devem aderir e reforçar os hábitos de consumo predominantes. As percepções sobre o abate humanitário estão divididas por concepções que o enxergam como uma reforma

normativa que atinge a indústria da carne com o reconhecimento da sciencia dos animais e ao mesmo tempo legitima a sua exploração. Conclui-se, portanto, que é importante que as informações sobre as formas de produção cheguem às pessoas dando a elas a prerrogativa de escolha e subsídios suficientes para que possam escolher quais as práticas que querem endossar.

Investimentos e políticas educacionais como instrumento de geração de renda: um estudo empírico nos municípios dos estados da região sul do Brasil

Andreia Bissoni, Jorge Eduardo Scarpin, Adriano Lourensi

A preocupação com os efeitos dos gastos públicos na economia é uma constante nos nossos governantes, sobretudo com os impactos deles sobre o crescimento econômico. Diversos trabalhos teóricos e empíricos, tais como Ram (1986), Barro (1990), Cashin (1995) e Aschauer (1989) entendem que os políticas públicas podem elevar o crescimento econômico. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apontar o relacionamento existente entre variáveis educacionais e a renda dos municípios dos Estados da região sul do Brasil. O referencial teórico do trabalho contempla, dentre outros, aspectos de externalidades e bens públicos, analisando as razões pelas quais são necessários investimentos públicos e também contempla aspectos sobre a relação entre educação e desenvolvimento. A pesquisa deste trabalho é uma pesquisa explicativa com análise quantitativa, sendo que a pesquisa quantitativa tem como função oferecer os parâmetros para uma análise mais profunda, trazida pela análise qualitativa. O instrumental utilizado é a análise de regressão, com regressões múltiplas a partir de cento e oito variáveis independentes, relacionadas a níveis de educação. Conclui-se a pesquisa evidenciando que a renda per capita municipal tem relação com diversas variáveis educacionais, mostrando que quanto maior o nível de educação, maior a renda do município, assim como mostra que não há diferença relevante entre os estados do Paraná e Santa Catarina, sendo encontrado, entretanto, uma diferença estatisticamente relevante entre os dois estados e o estado do Rio Grande do Sul.

Limites do lazer – o tempo livre do blumenauense. Estudo de caso – o lazer entre os acadêmicos do CCE da FURB

Cristhofer Osmar Weissheimer Prawutski, Djalma José Patrício

O Lazer como todas as outras questões que envolvem nossa vida cotidiana e social, merece um aprofundamento em questão a que muitos não sabem aproveitar seu tempo livre ou até não tem atividades que realmente sintam-se confortáveis. O Lazer é algo que todos apreciam, mas poucos o praticam de forma satisfatória, alguns não o praticam e outros simplesmente não se importam. A questão é que precisamos do lazer, mas não de qualquer tipo de lazer, precisamos daquilo que nos faz bem, aquilo que realmente gostamos. Se a atividade que praticamos não é satisfatória, então não há motivos para continuarmos a exercê-la. O tempo pode vir a prejudicar ao desenvolvimento das atividades de lazer, tanto a falta de tempo como muito tempo livre e mal aproveitado. A falta de tempo livre tornou-se um grande problema de todas as pessoas de hoje em dia, e uma de suas principais conseqüências é o estresse. Entre todas as pessoas o lazer é visto principalmente como forma de fugir da rotina, do trabalho e do estresse do dia-a-dia. São atividades que necessitamos para o nosso repouso, descanso e para que possamos continuar a seguir com as obrigações do nosso cotidiano. A principal questão é pelo motivo do lazer ser relativo, por cada um ter sua própria maneira de praticá-lo. Para alguns pode ser ir a grandes festas e eventos em massa como para outros apenas tirar umas horinhas a mais de sono. É por isso que muitas vezes fazemos o mesmo que as pessoas em nossa volta, mas mesmo assim aquilo não nos satisfaz. É com esse objetivo que temos desenvolver a pesquisa, saber como está o tempo livre dos acadêmicos e se eles o investem com atividades que sejam satisfatórias.

Mapeamento das produções acadêmicas brasileiras de modelagem matemática no ensino

Saray Mariani, Maria Salett Biembengut

Esta pesquisa objetiva fazer o mapeamento das produções de modelagem matemática publicadas em Anais de Congressos de Educação Matemática e identificar a concepção de modelagem dos autores a partir de suas produções sobre Ensino Fundamental apresentados em dois eventos que ocorreram em 2007 e 2008, a V CNMEM (Conferência Nacional de Modelagem e Educação Matemática) e o III EPMEM (Encontro Paranaense de Modelagem e Educação Matemática), respectivamente. Este projeto teve início em agosto de 2007 com a análise dos trabalhos sobre formação de professores; dando continuidade, nesta fase analisando os trabalhos sobre Ensino Fundamental. Para alcançar este objetivo buscou-se fundamentar-se sobre concepção e modelagem no ensino, identificando pontos relevantes para compreender os segmentos pesquisados e, na sequência, tomou-se 20 artigos sobre Ensino Fundamental publicados nos anais de duas conferências de modelagem, CNMEM e EPMEM, para analisá-los em relação às concepções de modelagem adotadas pelos autores. A razão da escolha desta amostra foi devida ao espaço que estes eventos têm obtido no cenário da Educação Matemática brasileira. Após esta primeira análise fez-se uma comparação com os 49 artigos publicados no Study Group, 14 do ICTMA (International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications) de 2007. A proposta aqui foi perceber pontos comuns entre pesquisas brasileiras e de outros países. Destaca-se que até este período foram identificadas 800 produções no período de 1979 a 2008 organizando-as em práticas de sala de aula, e teóricas. As práticas de sala de aula foram subdivididas em Ensinos Fundamental, Médio, Superior e Formação de Professores. As produções selecionadas apresentam dados empíricos advindos de práticas de salas de aula. Para os autores, estas práticas evidenciam vantagens para a relação ensino e aprendizagem e dificuldades em torná-la um método de sala de aula. As vantagens apontam o valor da modelagem na aprendizagem que não se restringe às limitações das proposições matemáticas escolares. As concepções identificadas apontam que a modelagem propicia aos estudantes aprender a fazer uso da matemática nas atividades cotidianas, fora do contexto escolar, ou seja, que eles tenham capacidade de realizar, fora da sala de aula, modelagem e aplicações em outras áreas de conhecimento. E que os professores tornem-se responsáveis por transmitir uma concepção de matemática, diferente da que permeia no ensino vigente, isto é, uma mudança da concepção de que a matemática é para efetuar cálculos, formal e rígida, para uma concepção de que a matemática é parte necessária das diversas áreas do conhecimento.

Mapeamento dos programas curriculares de modelagem matemática dos cursos de formação de educadores de matemática (licenciaturas) do Brasil

Rosane Martins, Maria Salett Biembengut

Nesta pesquisa teve por objetivo fazer o mapeamento dos cursos de Formação de Educadores de Matemática do Brasil que têm na grade curricular a disciplina de Modelagem Matemática (MM). O mapeamento implicou no levantamento dos cursos que tem a disciplina de MM na análise dos programas curriculares (ementa, procedimentos metodológicos e bibliografia) utilizados pelos respectivos professores da disciplina. Tratou-se de uma pesquisa documental, pois os dados foram obtidos por meio de sítios eletrônicos de órgãos Educacionais (MEC, INEP) e Instituições de Educação Superior que tem o curso de Matemática e de programas curriculares enviados pelos coordenadores dos respectivos Cursos. No período de 2008-2009 fez-se levantamento de 123 dos 413 Cursos de formação Educadores de Matemática que têm na grade curricular a disciplina de Modelagem ou que trata do tema. A partir desta identificação, tomou-se os programas curriculares (ementa, metodologia e bibliografia) das disciplinas de MM de 51 Cursos, permitindo, assim, efetuar considerações sobre o que vem sendo tratado nesta disciplina, identificar as tendências e as concepções de modelagem matemática a partir desses documentos. Entende-se por tendência de MM as atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores como sendo MM baseadas no conhecimento e na interpretação que eles mostram na prescrição do programa curricular da referida disciplina. E entende-se por concepção o conhecimento

ou a compreensão que a pessoa tem sobre um assunto advindo de experiências e vivências. Os documentos analisados sugerem que existem pelo menos três tendências sobre Modelagem ou utilização de um modelo matemático na resolução de alguma questão, adotadas pelos professores responsáveis pela disciplina de Modelagem nesses Cursos. A primeira tendência, a partir de temas eleitos pelos estudantes, levanta-se questões e as resolvem indicando a presença de conteúdos matemáticos; a segunda é a proposição de exemplos de modelagem para ensinar ou indicar os conteúdos matemáticos inseridos nestes e posteriormente, o processo de modelagem, isto é, cada grupo de estudantes elege um tema de interesse e o desenvolve; e a terceira tendência, faz-se uma inteiração com a etnomatemática, os estudantes buscam tratar de temas que envolvem situações de cunho social, levando-os a um posicionamento crítico do contexto. Embora pareçam existir concepções distintas, elas convergem no entendimento de que a modelagem possa contribuir não somente para aprimorar o ensino e a aprendizagem matemática, como também, para provocar uma reação e interação entre corpo docente e discente envolvidos na contínua e necessária produção do conhecimento.

Memória, mineração e meio ambiente: história ambiental das minas de prata no sul de Blumenau – SC

Marcela Adriana Grandi, Gilberto Friedenreich dos Santos, Martin Stabel Garrote

O presente artigo apresenta a proposta de pesquisa do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em História ainda em fase de desenvolvimento. O recorte temático da pesquisa que se pretende realizar é investigar a memória sobre a mineração e seus impactos ambientais. O recorte geográfico está centrado na região sul de Blumenau na comunidade da Nova Rússia, ribeirão Minas de Prata, onde se desenvolveu a exploração de minérios. O recorte temporal da pesquisa remonta as décadas de 1890 a 1950, período que corresponde à colonização da Nova Rússia. O objetivo é investigar o processo histórico de ocupação e mineração na Nova Rússia (Blumenau, SC.), e as conseqüências dessa atividade antrópica ao ambiente da região. A metodologia divide-se em quatro etapas: saídas de reconhecimento do campo, pesquisa bibliográfica, entrevistas com os moradores através do uso da História Oral, e análise de informações e dados obtidos. A comunidade da Nova Rússia tem como característica natural ser uma grande vargem, que foi colonizada, tendo como fator motivador, a existência de minérios. Devido à descoberta de minérios no século XIX, grupos de russos passaram a ocupar essa região no início do século XX. A presença desses russos está registrada nas lápides do cemitério da Nova Rússia e na memória de seus moradores. Devido à mineração as primeiras estradas da região foram abertas facilitando entrada e a saída da produção e mão-de-obra, dando início à exploração madeireira. A mineração na região estimulou a vinda de colonos que acreditavam na oportunidade de enriquecer com a mineração e a exploração da madeira. É importante salientar que esses imigrantes possuíam conhecimento das técnicas de exploração mineral. Sempre se procurou ouro, e deste material precioso pouco foi encontrado. Foram explorados 12 tipos de minérios, principalmente Prata, Cobre, Pirita e Quartzo Branco. Como resultados preliminares da pesquisa, constatamos que a colonização da região se deu em razão das minas ali existentes e da infinita possibilidade de lucro com os minérios ali explorados. Tal percepção nos remete a intensa corrida pelo ouro que permeia toda a história da ocupação territorial brasileira, onde povos vindos de várias partes da Europa avançam sobre o território brasileiro em busca de riquezas minerais possíveis de exploração. É importante porem destacar que a exploração mineral acarretava uma série de outras influências antrópicas em razão de seu funcionamento. Como exemplo, podemos citar a extração de madeira para abertura de novas estradas que facilitassem o escoamento dos minerais e até mesmo a poluição dos rios com os produtos utilizados para extração do minério da rocha. Além disso o processo de exploração mineral acarretou uma profunda alteração na paisagem local. Sendo assim a atividade mineradora esta intrinsecamente relacionada ao ambiente e desta forma promove diversas alterações no ambiente.

Metabolismo urbano de Blumenau: primeira aproximação

Bruna Spengler, Cláudia Siebert

A concentração da população nas cidades e os impactos da urbanização sobre o meio ambiente, contribuindo para o aquecimento global, têm levado ao questionamento sobre a sustentabilidade do atual modelo de desenvolvimento urbano. Este Projeto de Pesquisa tem por objetivo geral realizar um primeiro estudo sobre o metabolismo urbano de Blumenau, dentro de uma visão da cidade como organismo vivo, parte integrante de um ecossistema. Para atingir os objetivos desta pesquisa, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: reunião de trabalhos já produzidos sobre Metabolismo Urbano, Desenvolvimento Sustentável e Pegada Ecológica, com conseqüente leitura e fichamento destes trabalhos, participação de workshop em Indicadores Sócio Ambientais Pegada Ecológica, assim como coleta de dados junto à SAMAE, CELESC e IBGE, espacializando estes dados em figuras e tabelas e analisando através de textos críticos os resultados obtidos. De maneira geral, todos os objetivos específicos foram alcançados com resultados satisfatórios. Foi elaborada uma síntese da revisão bibliográfica sobre Desenvolvimento Sustentável e Metabolismo Urbano. Tanto o ciclo da água, quanto o ciclo da energia e dos materiais do metabolismo urbano de Blumenau foram analisados e ilustrados através de figuras e tabelas, a fim de comparar o consumo dos mesmos em diferentes anos. Por fim, a partir dos resultados obtidos com a pesquisa, concluiu-se que a atual meta global é avançar na direção de um metabolismo circular reciclando os resíduos; diminuindo o consumo de água e energia; aproveitando fontes energéticas alternativas como a energia solar e eólica e diminuindo os deslocamentos de pessoas e materiais. Em relação a isso, Blumenau já busca reduzir seu consumo de água tratada através da captação da água da chuva, exigência que é lei em Blumenau desde janeiro de 2008. O consumo de energia fornecida pela Celesc vem diminuindo, devido à migração de empresas para o mercado livre de energia, à utilização de eletrodomésticos mais eficientes, à recessão econômica e às políticas de educação contra o desperdício de energia. A reciclagem de resíduos já foi iniciada na cidade, com coleta seletiva, separação e comercialização de plástico, papéis, metais e vidro.

Museus e mestres: motivos das visitas de professores com seus alunos do ensino fundamental a museus históricos

Mariana Girardi, Maria da Conceição Lima de Andrade

A presente pesquisa é um trabalho que esta sendo desenvolvido para a qualificação no Curso de Pós-Graduação – Mestrado em Educação pela Universidade Regional de Blumenau/FURB. Este ainda se encontra em fase inicial, portanto, os resultados finais do mesmo ainda não estão definidos. Através de pesquisa bibliográfica, primeiramente, nosso objetivo é o de conhecer as razões da visita de professores com seus alunos do Ensino Fundamental a museus históricos, aqui especificamente tratando do Museu da Família Colonial, localizado em Blumenau/SC. Esta pesquisa é inspirada pela obra O amor pela arte: os museus de arte na Europa e seu público de Pierre Bourdieu (2003). Através deste livro e de outros autores que trabalham com Educação Patrimonial, educação dentro dos museus e também a própria questão do consumo de bens culturais, percebemos inicialmente que a visita de professores a museus pode ser entendida através de sua localização no espaço social e de seu capital cultural, adquirido através da instituição escolar ou através da família. Este profissional desempenhará um papel de agente reprodutor da cultura auxiliando na postura dos próprios alunos em relação aos locais de disseminação cultural, aqui estabelecidos como museus históricos. Para reconhecer o perfil social e o capital cultural dos professores que visitam o Museu da Família Colonial, utilizaremos referências bibliográficas, a observação dos professores no momento das visitas ao museu com seus alunos, questionários estruturados com perguntas abertas e fechadas com os professores e funcionários do museu e também o registro fotográfico desta visita. Podemos então considerar que esta pesquisa possui tanto relevância social ao contribuir para a construção de uma política consentânea de preservação do patrimônio histórico, como também relevância científica de compreender um mecanismo específico de legitimação de uma

instância de conservação de bens simbólicos (a visita a um museu histórico).

O método neuropedagógico: contribuições para a alfabetização de crianças com necessidades educacionais especiais

Vanessa Fernanda Schramm, Julianne Fischer

A questão da inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE) na rede regular de ensino insere-se no contexto das discussões modernas, cada vez mais em evidência, além de que, para a criança com deficiência, a possibilidade de acesso à escolarização traz ganhos inestimáveis. Entretanto, apesar da intensificação das discussões a respeito desse tema, ainda encontramos, no cotidiano escolar, inúmeras dificuldades, sendo que, até há pouco tempo, boa parcela dessa população não tinha acesso aos bancos escolares. Atualmente, o aluno especial ainda mantém o status de quem é diferente, o fracasso escolar o acompanha e o preconceito assume sua forma mais sutil: a exclusão. Com base no contexto exposto, realizamos a pesquisa aqui apresentada, com o objetivo de analisar a alfabetização de crianças com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino por meio do método neuropedagógico. Para tanto, aplicamos atividades de alfabetização baseadas em estudos sobre o funcionamento do cérebro, elaboradas por Fischer (2001) para auxiliar a alfabetização de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais ou crianças, jovens e adultos sem deficiência física ou mental. A aplicação dessas atividades ocorreu em uma Escola Pública Estadual de Blumenau, Santa Catarina, nos meses de novembro de 2008 e maio e junho de 2009, e dela participaram 5 crianças de um primeiro ano do Ensino Fundamental com necessidades educacionais especiais. Ao final das aplicações, as crianças que tinham dificuldades no conhecimento do código da língua escrita avançaram na construção das palavras e das frases e passaram a demonstrar mais confiança no que escreviam, o que nos permite afirmar que as atividades de alfabetização propostas por Fischer (2001) auxiliam no processo de alfabetização.

O trabalho infantil: representações sociais de sua instituição e combate na região de Blumenau

Fabricio Gustavo Gesser Cardoso, Rita de Cassia Marchi

Este estudo apresenta dados referentes a uma pesquisa de iniciação científica sobre trabalho infantil urbano em Blumenau. O “trabalho infantil” é apontado como um dos mais negativos efeitos da pobreza sobre condições de sobrevivência e desenvolvimento de crianças e adolescentes. Um dos mais graves problemas relacionados a este fenômeno é a evasão escolar. A PNAD 2007 mostrou que há 4,8 milhões de crianças trabalhando no Brasil e que a Região Sul detém o segundo maior índice de trabalho infantil no país, sendo em SC o mais alto índice para a faixa etária de 05 a 16 anos (em atividades agrícolas). O objetivo central da pesquisa era apreender as representações sociais sobre “trabalho infantil” junto às crianças e adolescentes inscritos no Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), junto a seus pais e junto a seus professores (da rede de ensino e da Jornada Ampliada). Conhecer, assim, a lógica que justifica a realização do trabalho de crianças, muitas vezes em detrimento da escola. Este estudo, de caráter qualitativo, foi composto por 11 crianças (entre 07 e 13 anos), por 07 pais, por 08 professores e por um técnico do PETI, programa coordenado pela Secretaria de Assistência Social, da Criança e do Adolescente (SEMASCRI/Blumenau). A escolha do grupo de crianças e adolescentes foi feita de modo aleatório, com apoio da SEMASCRI e da coordenação do Pró-Família. As entrevistas foram semi-dirigidas e gravadas, sendo analisadas à luz do marco teórico do projeto da pesquisa. Os indivíduos costumam adequar e justificar suas ações às suas condições de vida. Esta adequação nas camadas populares aponta para as estratégias de sobrevivência destes grupos sociais. Nas entrevistas percebeu-se que as necessidades econômicas influenciam fortemente as ações das crianças e suas famílias; assim o trabalho infantil é representado como natural e como uma “necessidade” que faz parte do sistema relacional de ajuda e troca intra-familiar. Surge uma incoerência nos depoimentos, quando as crianças defendem a “necessidade de trabalhar” para “ajudar a família”, mas afirmam que

criança deve apenas “brincar e estudar”. As entrevistas corroboram a idéia que trabalhar é tão importante quanto estudar, mas assinalam a dificuldade causada pelo cansaço físico. Entre as mudanças causadas pela inserção no PETI e na Jornada Ampliada estão: melhor aproveitamento escolar, contato com novas experiências e aprendizados, mais tempo para brincar, maior contato com esportes e uma alteração na percepção da “responsabilidade com o sustento familiar” por parte das crianças. Constatou-se, portanto, que a inserção e permanência da criança/adolescente no PETI auxiliam no seu desenvolvimento, com consequências diretas no seu processo de formação. A percepção dos professores sobre o “trabalho infantil” e o significado da “infância” revelou uma visão de infância idealizada que costuma se realizar apenas nas camadas sociais médias da sociedade.

O uso da regressão logística e análise discriminante na concessão de crédito

Moacir Manoel Rodrigues Junior, Nelson Hein

O objetivo deste estudo foi verificar a possibilidade de prevenção da inadimplência de empresas industriais, especificamente da indústria de transformação, com a utilização das técnicas estatísticas de análise discriminante linear e de regressão logística. Para a condução deste trabalho empregou-se como base a carteira de clientes de uma instituição financeira que opera com crédito de médio e longo prazo, que solicitaram e receberam financiamento durante os anos de 2005 e 2006. O inadimplemento, por sua vez, pode ser definido genericamente como qualquer forma de descumprimento de cláusulas contratuais acordadas previamente. O período foi escolhido por oferecer prazo suficiente de maturação dos contratos, que são em média de 60 meses. Destarte, foram compostos dois grupos distintos: empresas que efetivamente honraram e quitaram o financiamento, e aquelas em que a cobrança está sendo feita por via judicial. Os indicadores empregados como variáveis são frutos de uma coletânea da literatura, acrescidos de alguns outros escolhidos por este autor acreditar na relevância deles neste estudo. Todos os indicadores foram compostos a partir dos três últimos demonstrativos financeiros (anuais) que a empresa deve apresentar ao banco no momento da solicitação de financiamento. Os resultados auferidos demonstraram que as empresas que vieram a inadimplir eram menos lucrativas, bem como apresentaram maiores despesas financeiras, conseqüentes do desequilíbrio entre fontes e aplicações de recursos e estrutura de capitais deficiente. A regressão logística obteve melhor desempenho da classificação entre adimplentes e inadimplentes, sendo que o emprego de variáveis dos três períodos disponíveis alcançou 100% de acurácia, enquanto para os modelos que utilizaram indicadores dos dois últimos e do último ano, obtiveram 90,2% e 88,2% de acertos, respectivamente. Assim, considera-se que os objetivos propostos foram alcançados, com a discriminação entre os dois grupos de empresas, corroborando a idéia de prevenção da inadimplência com dados quantitativos oferecidos para julgamento do crédito.

Percepção e compreensão dos estudantes sobre aprendizagem de biologia por meio de imagens

Fernanda Piazza, Daniela Tomio, Camila Grimes, Daiane Luchetta Ronchi, Karina Reinicke, Vanessa Pecini da Cunha

Atualmente as imagens são fortemente difundidas no cotidiano desempenhando papel importante no registro e comunicação da produção humana. Também, na escola, as imagens são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem e são divulgadas através de livros didáticos, materiais áudios-visuais e gêneros textuais diversos. Entretanto, estudos mostram que os estudantes têm dificuldades na leitura e interpretação de imagens. Com base nestes pressupostos buscou-se, por meio desta pesquisa, caracterizar as percepções e as compreensões de estudantes na aprendizagem de Biologia com o auxílio de imagens. Para tal, aplicou-se um questionário semi-aberto elaborado pelas autoras a estudantes da 3ª série do Ensino Médio da Escola Técnica do Vale do Itajaí – ETEVI. A análise dos dados realizou-se através de categorias elaboradas com base nas questões respondidas pelos alunos e na revisão teórica. Constatou-se que a maioria dos estudantes emprega imagens no estudo de Biologia para

ilustrar o conteúdo, torná-lo mais atrativo, exemplificar situações práticas e cotidianas, proporcionando uma melhor explicação, interpretação e compreensão do texto escrito. A respeito das legendas de representações visuais, notou-se que os alunos não às correlacionam com imagens, bem como não diferenciam a fotografia do desenho. Quanto ao gráfico, os estudantes responderam além das proporções do enunciado, não consideraram e/ou não perceberam os dados solicitados. No esquema, pôde-se perceber três tendências nas percepções expressadas pelos alunos, sendo elas: repetição da descrição da imagem, repetição com outras palavras e a produção de novos sentidos empregando o vocabulário científico. Sugere-se a partir dos resultados que os alunos criem nas aulas de Biologia uma alfabetização visual através do hábito da leitura de imagens. Salienta-se também o importante papel do professor no processo da construção dessa cultura visual, na qual auxilia destacando as informações contidas nas fotografias, esquemas, gráficos, desenhos, bem como suas respectivas legendas. Através deste exercício, os alunos poderão interpretar e ler as imagens de uma forma correta, relacionando com a aprendizagem científica.

Percepções dos alunos com cegueira e seus professores sobre o ensino e aprendizagem de ciências na escola

Alino Pedro Dada, Daniela Tomio, Karoline Heil Soares, Gisele Moraes Buch, Emily Daiana dos Santos, Schirlei Sidiane Bornhausen

A falta de conhecimento da sociedade faz com que as necessidades especiais sejam consideradas doenças, entretanto, nos últimos anos, surgiram maiores interesses em reverter esta história, através da luta pela inclusão, fato que refere o aumento do número de alunos com necessidades educacionais especiais (PNEE) nas escolas regulares. Fazem parte deste grupo os deficientes visuais, e neste último, encontram-se além dos alunos PNEE com baixa visão, os alunos PNEE com cegueira. Com base nisso, organizou-se uma pesquisa cujo objetivo principal foi identificar as percepções dos alunos com cegueira e de seus professores, quanto ao ensino e aprendizagem de ciências para PNEE com cegueira. Para tal, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas nas escolas das redes públicas de ensino municipal e estadual de Blumenau, que possuem alunos PNEE com cegueira, sendo entrevistados os alunos PNEE e seus respectivos professores de Ciências. A interpretação dos dados coletados na entrevista evidencia que os alunos com cegueira que estudam Ciências percebem como positivo o uso por parte seus professores de ciências, de materiais diferenciados nas explicações, além da realização de aulas em laboratório ou aulas passeio. Entretanto, alguns professores, mesmo utilizando métodos diferenciados, sentem-se desprezados para a realização de atividades com alunos PNEE, em virtude da graduação não os capacitar para trabalhar com as diferentes necessidades educacionais especiais dos alunos. Assim, é possível inferir que a graduação pode contribuir com esta dificuldade inserindo no currículo disciplinas voltadas para a educação especial ou organizando atividade de extensão, de forma que permita ao acadêmico perceber na teoria e na prática, de que forma pode atuar e com que materiais pode trabalhar no ensino de Ciências com alunos PNEE, visto que alguns professores saem da graduação sem mesmo saber que existem materiais diferenciados e adaptados para as necessidades educacionais especiais dos alunos.

Planejamento e gestão regional em Santa Catarina

Rafaela Pinto, Claudia Araripe Freitas Siebert

Santa Catarina tem sido um verdadeiro laboratório de experiências de planejamento regional e de novas institucionalidades. Esta pesquisa buscou contribuir para o conhecimento sobre o planejamento e gestão no estado, tendo como objetivo analisar o planejamento e gestão regional em Santa Catarina, como forma de subsidiar o planejamento do desenvolvimento regional. Os dados desta pesquisa foram obtidos através de entrevistas feitas com técnicos da área de planejamento e gestores do estado de Santa Catarina. Na área de planejamento regional, foram contactados nove técnicos que atuaram, em diversos períodos, nas Secretarias de Estado. Destes, seis responderam aos questionários enviados por e-mail. Na área de gestão, foram entrevistados os ocupantes de cargos políticos. Talvez

por este motivo, o índice de resposta aos questionários foi menor do que na área de planejamento. Com as entrevistas, observamos que os técnicos participaram de vários planos ao longo do tempo e que apesar da descontinuidade de governos e estruturas administrativas, a permanência dos técnicos assegurou alguma continuidade lógica ao processo de planejamento no estado. Esta pesquisa possibilitou o resgate de parte da memória do planejamento regional em Santa Catarina, por meio de depoimentos, em primeira mão, de técnicos envolvidos, de 1979 a 2009, na elaboração de diversos planos regionais. Ficou evidenciada, na pesquisa, a evolução dos planos regionais na direção de um maior envolvimento e participação da comunidade das regiões e municípios. Lamentavelmente, o descolamento entre planos e ações também provou ser uma característica comum de diversos planos, que não se materializaram em ações de governo.

Programa regional de neutralização de carbono

Hélio Lentz Puerta Neto, Beate Frank, Sheila Mafra Ghodossi, Francieli Stano

O Projeto Piava, foi concebido para implementar uma política de proteção de água nos municípios, sendo executado pela Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí (FAAVI) e patrocinado pela Petrobras, por meio do Programa Petrobras Ambiental. Entre 2005 e 2007, foram desenvolvidos 1600 projetos de recuperação em aproximadamente 43 municípios, representando o início da recomposição de 600 hectares em margens de rios e nascentes (matas ciliares). Para o período de junho/2008 a maio/2010, o Projeto Piava traçou como objetivo consolidar na bacia do Itajaí a implementação e consolidação de uma política de proteção da água, culminando com a aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica e com a instituição de políticas públicas ambientais nos municípios. Nesse sentido, o Projeto Piava promove ações em diferentes âmbitos, cada qual com objetivos específicos, porém todos interligados com o plano de bacia. Dentre esses objetivos, tem-se a implementação do Programa Municipal de Conservação e Recuperação de Matas Ciliares (PRMC). No entanto, para subsidiar esse programa dentro de cada município, faz-se necessário o surgimento de mecanismos institucionais permanentes capazes de fomentar a autonomia financeira das suas atividades. Nesse sentido, uma das possibilidades visualizadas foi a elaboração e implementação de um Programa Regional de Neutralização de Carbono, direcionado à região da bacia do Itajaí, cujo instrumento será o Selo Piava de Neutralização de Carbono, objetivando autonomia financeira ao PRMC implementado nos municípios. O estatuto da FAAVI abre a possibilidade para a instituição desse modelo de mecanismo ao permitir a captação de recursos financeiros, por meio da venda de produtos oriundos de suas atividades (art. 7º, VI). O método utilizado para criação desse programa foi o indutivo, apoiado em pesquisas bibliográficas de fontes normativas e técnicas, bem como nas experiências da FAAVI que a habilita a desenvolver programas permanentes desse porte. Como resultado parcial, temos a definição do instrumento do Programa Regional de Neutralização de Carbono, qual seja, o Selo Piava de Neutralização de Carbono, que está sendo desenvolvido dentro dos ditames jurídicos-administrativos da FAAVI. Conclui-se, portanto, que o Programa Regional de Neutralização de Carbono, ao repartir as responsabilidades na recuperação ambiental entre todos os entes sociais, promoveu uma (re)configuração institucional dentro da FAAVI. Colocar lado a lado, poder público, iniciativa privada e sociedade civil organizada, é não somente um objetivo traçado pelo Projeto Piava, mas sim, uma resposta ao divórcio existente entre as iniciativas públicas e privadas.

História ambiental da área de proteção ambiental Campos do Quiriri: uma pesquisa integrada entre o grupo de estudos MANOA e o grupo de pesquisas de história ambiental do Vale do Itajaí em Camp

Romão Kath, Martin Stabel Garrote, Tiago Leal, Siyyid Merchamed Ahimed Kazim, Vanessa Dambrowski, Amanda Blankenburg, Gilberto Friedenreich dos Santos

O Projeto História Ambiental da Área de Proteção Ambiental (APA)

Campos do Quiriri é uma atividade de pesquisa criada em parceria entre o Grupo de Estudos MANOA, o GPHAVI – Grupo de Pesquisas de História Ambiental do Vale do Itajaí (FURB) e o Consórcio Quiriri em Campo Alegre - SC. O objetivo da pesquisa é produzir conhecimento histórico ambiental e arqueológico sobre a região e entorno da APA, para que seja usada em atividades de conservação da biodiversidade, conservação do patrimônio, pesquisas e ecoturismo. O desenvolvimento da pesquisa será efetuado em três etapas distintas. A primeira etapa é um levantamento teórico, em bibliografias, periódicos, e demais trabalhos científicos como monografias, dissertações, teses, relatórios de pesquisa, e documentos em arquivos públicos do município e região. Também saídas de campo, observações, anotações e registro de imagens através de fotografias, assim como entrevistas, em número a ser determinado de acordo com as características da região e perfil dos entrevistados, utilizando o método da História Oral. Na segunda etapa da pesquisa serão realizadas as transcrições das entrevistas e recolhimento dos termos de autorização dos entrevistados, organizando o material para análise. A terceira etapa da pesquisa consiste na organização das informações analisadas de forma linear e temporal para descrever as características do território, determinar seu processo histórico, as influências antrópicas positivas e negativas, as formas e usos dos recursos da região, finalizando com a elaboração do relatório final a ser publicado e entregue para uso na gestão da APA. O Grupo de Estudo MANOA pesquisa a região norte de Santa Catarina, principalmente os campos do Quiriri, há cinco anos. Neste tempo foram realizadas observações, anotações e registro de imagens, identificando e registrando a paisagem e a biodiversidade da região, a presença de sítios arqueológicos no entorno e a presença de uma forte influência antrópica na APA e no entorno. A região pesquisada possui uma rica biodiversidade, com plantas pouco estudadas e possivelmente com espécies endêmicas. Além disso, os sítios arqueológicos necessitam de uma maior atenção e conservação pelo seu valor histórico nacional, assim como existe a necessidade de conhecer como as comunidades que tornam a APA constituíram sua história de interações com a natureza. Contudo, a pesquisa proporcionará um acréscimo ao conhecimento histórico arqueológico e ambiental da região norte de Santa Catarina. As informações ajudarão o manejo e a Educação Ambiental na APA, possibilitando também que agentes de desenvolvimento possam avaliar ou elaborar novas políticas públicas de desenvolvimento sustentável para as comunidades e empreendimentos que circundam a região e seus municípios vizinhos.

Rede de cooperação intersetorial para o desenvolvimento da responsabilidade social em Blumenau, SC

Keuly Dariana Badel, Marialva Tomio Dreher

A principal questão que torceu esta pesquisa foi compreender se no contexto das organizações de Blumenau, SC que possuem algumas ações intersetoriais, a geração de uma rede poderia contribuir mais com o desenvolvimento da RS. Destarte, objetivou-se analisar como a intersetorialidade, promovida pelas organizações privadas, públicas e terceiro setor de Blumenau-SC, pode provocar a mobilização e movimentação de esforços à geração de uma rede de cooperação intersetorial para o desenvolvimento da responsabilidade social. Para tanto, optou-se por trabalhar com a técnica da pesquisa qualitativa de caráter exploratório. A população desta pesquisa foi composta pelos atores e organizações do Núcleo de RS da ACIB de Blumenau, SC, Secretaria de Assistência Social da Criança e do Adolescente (SEMASCRI), Serviço Social do Comércio (SESC), Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), RSE Instituto Exitus de Fomento e Desenvolvimento do Terceiro Setor. Os resultados evidenciaram que a rede de cooperação intersetorial seria importante para superação das dificuldades vividas hoje pelo Núcleo de RS. Para tanto, sugere-se a elaboração do Índice Blumenauense de Vulnerabilidade Social que irá demonstrar quais são as áreas mais vulneráveis do município de Blumenau. O cruzamento do índice com os projetos de RS do município permitirá medir o impacto redistributivo das ações. Será função da rede, em seu formato virtual, cadastrar os projetos de RS e divulgar a representação cartográfica resultante deste processo. Uma vez identificadas às áreas com maior

vulnerabilidade, o próximo passo será a atuação conjunta do setor público, privado e terceiro setor em prol do desenvolvimento social. Por fim, acredita-se que a elaboração da rede de cooperação intersetorial colaborará para dar visibilidade às ações de RS, levando novas organizações ao Núcleo, articulando os setores, e contribuindo para o desenvolvimento da RS no município de Blumenau, SC.

Representações sobre línguas de imigração entre professores em formação

Luana Ewald, Maristela Pereira Fritzen

O sistema de colonização do Sul do Brasil possibilitou a formação de diversas comunidades bi/multilíngues, gerando um cenário sociolinguístico complexo na região do Vale do Itajaí. De modo geral ocorre a estigmatização das línguas de herança (alemão, italiano, polonês), e de seus falantes. O preconceito lançado a essas línguas e aos grupos de imigração que as falam, cria conflitos linguísticos e identitários atingindo o meio social, inclusive escolas. Nesta comunicação, pretende-se socializar e discutir resultados de uma pesquisa de iniciação científica que tem por objetivo geral desvelar e compreender as representações que professores em formação, acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Letras e Pedagogia da FURB, têm sobre as línguas de minoria presentes em pessoas membros de grupos de imigração na região de Blumenau. O instrumento de pesquisa utilizado foram entrevistas semiestruturadas realizadas com alunos da graduação que fazem parte de um grupo de imigração e falam a língua de herança desse grupo, como também com graduandos que não pertencem a estes grupos. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas de acordo com as convenções de Marcuschi (1986). Através do corpus da pesquisa, as transcrições das entrevistas feitas com professores em formação, é possível averiguar como se formulam suas noções e processos de identidade a partir de uma língua de minoria falada por descendentes de imigração. A análise de dados, a partir da perspectiva teórica dos Estudos Culturais e do Bilinguismo Social, sugere que os acadêmicos da universidade, especialmente os de Letras, já influenciados pelos conhecimentos linguísticos adquiridos desde o início da graduação, têm uma visão abrangente da conceituação de língua e de bilinguismo, reconhecendo o bilinguismo social de indivíduos que adquiriram na família a língua de seu grupo étnico.

Rough sets na análise da solvência de empresas do setor têxtil

Paulo Ricardo Domingues Corrente, Nelson Hein

As demonstrações contábeis têm sido objeto de diversos estudos ao longo dos anos, pois as mesmas dispõem de dados para o cálculo de indicadores, os quais são utilizados na interpretação dos fenômenos econômicos e financeiros das empresas que podem determinar a sua solvência ou sua insolvência. O estudo objetiva verificar o núcleo declaratório contábil que permite identificar o estado de solvência das empresas do ramo têxtil listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), analisando-se as demonstrações contábeis por meio de índices. De forma mais específica, a análise das demonstrações contábeis, por meio dos índices contábeis visa analisar os índices de rentabilidade da empresa. O objeto desse estudo buscou identificar qual é o núcleo declaratório contábil dos indicadores de rentabilidade das empresas do ramo têxtil listadas na BOVESPA, mediante o uso da Teoria dos Conjuntos Aproximativos (Rough Sets). Dessa forma, a busca das respostas à situação-problema deu-se por meio de estudo descritivo, com análise documental e abordagem quantitativa, nas 21 empresas do ramo têxtil que possuem suas ações listadas na BOVESPA. Os resultados não permitiram generalizar o núcleo declaratório contábil para os 5 anos analisados, apesar de o indicador giro do ativo aparecer com maior frequência do que os demais indicadores. Concluiu-se que, mesmos os autores destacando um rol de diversos indicadores de rentabilidade aplicáveis a análise das demonstrações contábeis, existem diversos casos em que não é necessária a utilização de todos eles para uma análise completa e precisa. No caso deste estudo reduziu um total de doze índices para um subconjunto formado por apenas nove índices.

Sistemas de informação observatório da educação

Fábio Rodrigues Schirmann, Oscar Dalfovo

Utilizando-se da metodologia Sistema de Informação Estratégico para o Gerenciamento Operacional (SIEGO), baseado em Data Warehouse, propôs-se a criação de um portal - Ambiente de informação e armazenamento do capital intelectual das IES. Desse modo, o objetivo geral do presente trabalho foi o de estudar e desenvolver o Sistema de Informação Observatório da Educação (SIOE). A implementação do portal SIOE permitirá a disponibilização de informações por meio do mapa estratégico - indicadores de desempenho. Ferramenta essa que poderá ser utilizada como suporte na tomada de decisão dos gestores das IES, a princípio, no estado de Santa Catarina (SC). A metodologia utilizada consistiu em pesquisar junto as IES do Estado de Santa Catarina e também junto ao CAPES/INEP/SINAES, dados relevantes para compor o mapa estratégico - indicador de desempenho proposto. A partir das informações levantadas desenvolver e implementar um ambiente para identificar, disponibilizar, verificar a viabilidade e a veracidade da informação pesquisa na utilização das IES além de monitorar através dos acessos via web, as informações mais acessadas no portal do SIOE. Pretende-se, num primeiro momento divulgar o SIOE junto aos estados da região sul do país e, num segundo momento, às demais regiões do Brasil, em parceria com o MEC-CAPES/INEP. Como resultado, será possível, por meio desse Sistema, comparar e disponibilizar informações, por meio de gráficos e mapas, referente ao capital intelectual lotado nas IES estabelecidas no Estado de Santa Catarina no que diz respeito a produtividade. Concluindo, pretende-se com essa proposta contribuir para com a representação acadêmico-científica-social, através do fomento de informações necessárias ao bom desempenho das IES. Futuramente, pretende-se levantar junto o INEP / SINAES os indicadores de desempenho utilizados para avaliação de curso, mais os indicadores disponibilizados no COLETA CAPES e na Plataforma LATTES, para juntos comporem o mapa estratégico - indicador de desempenho, com isso, montar o Sistemas de Informação Observatório da Educação no estado de Santa Catarina.

Skinner x Rogers: metodologias de ensino em educação física

Luis Fellipe Flores Muller, Eduardo Cartier

As metodologias de ensino proporcionam ao profissional de Educação Física estabelecer caminhos para desenvolvimento da sua prática educativa. Partimos do pressuposto que as discussões acerca de metodologias de ensino contribuem para uma práxis pedagógica sólida e transformadora, Skinner e Rogers sinalizam perspectivas diferenciadas de abordagens metodológicas que permitem estabelecer uma contradição na concepção de homem e prática educativa. Nesta óptica, este estudo teve como objetivo estabelecer um comparativo entre as propostas metodológicas de Skinner e Rogers, de modo a perceber a importância de ambas concepções bem como a operacionalização no âmbito da Educação Física. Utilizamos uma pesquisa bibliográfica contextualizando o referencial teórico estudado. Skinner acredita na concepção de “homem exterior”, defendendo que o que se passa no organismo do homem não pode refletir em seu comportamento. Para ele o comportamento humano, bem como a aprendizagem está relacionada ao efeito Estimulo-Resposta (E-R), pois, dependendo dos estímulos obtemos as respostas desejadas. Quantificamos as respostas com as contingências de reforços. Os reforços são aplicados para estimularem respostas, cabe exemplificar, um diário de chamada seria o reforço, enquanto a presença dos educandos a resposta. Neste contexto, atualmente as aulas de educação física baseiam-se no modelo de reprodução de conhecimento, tecnicismo, porque não permitem ao educando aprender a vivenciar suas próprias experiências e obter significados para si, apenas reprodução de movimentos. Este tipo de prática educativa pode induzir o professor aos caminhos da exclusão social e condições de adestramento. Em contra partida, Carl Rogers defende sua concepção sob uma visão holística do ser humano, “a pessoa total, mente e corpo”. Nesta perspectiva, o homem aprende com suas próprias experiências adquiridas, vivenciando-as, sem mecanizar ou pré-estabelecer algo.

A liberdade é um elemento fundamental para o aprendizado e para tornar-se realmente pessoa. Na Educação Física, o movimento corporal deve aflorar naturalmente de dentro para fora sem que haja manipulação ou modelação por parte do mediador (professor). Permitimos-nos a concluir e pensamos que discussões acerca de concepções pedagógicas são de fundamental importância para que possivelmente novas metodologias de ensino sejam vivenciadas nas aulas de Educação Física proporcionando ao ser humano um aprendizado com maior significado.

Sociabilidade e trabalho na dimensão da história do cotidiano dos trabalhadores no setor industrial de Blumenau (1960-1970)

Eder Alexandre Martins, Cristina Ferreira, Sara Krieger do Amaral

O objeto da pesquisa é o estudo das relações dos trabalhadores com as dimensões do cotidiano ligadas ao trabalho e à sociabilidade, procurando desvendar as articulações e tensões sociais entre os trabalhadores e a sociedade na qual estavam inseridos, relacionando as práticas de sociabilidade e lazer em conexão com as atividades trabalhistas. Compreender o cotidiano dos operários da indústria têxtil de Blumenau/SC do período de 1960 a 1970, a partir dos referenciais teóricos propostos pela Nova História Cultural, onde a Cultura é analisada enquanto impulso para a transformação histórica. Utiliza-se como método a pesquisa histórica, através de revisão bibliográfica e posterior confrontação com dados do Arquivo Histórico de Blumenau. Em seguida, procede-se a análise documental (jornais, periódicos de circulação interna das fábricas e fotografias). A pesquisa também utiliza como recurso metodológico a História Oral, colhendo depoimentos de operários. Este período é marcado por um contraste grande na política nacional, que se refletiu também na vida dos trabalhadores. Até o início da década de 1960 estava na presidência da república um governo populista, que buscava a democracia como método político. Com o golpe militar, em 1964, houve uma profunda redução das liberdades existentes anteriormente. A tendência controladora do novo governo federal era acompanhada pelos empregadores, principalmente nas fábricas, onde o disciplinamento e o repúdio ao ócio eram incentivados. Elites empresariais e governamentais pretendiam envolver e coordenar todo o tempo de vida do ser humano, para além do tempo de trabalho. Porém, paralelamente existe uma tentativa de reivindicação pelos trabalhadores em favor da redução da jornada de trabalho e possibilidade de escolha em relação às atividades realizadas no tempo livre, mesmo que durante este tempo também se realize outras formas de trabalho. Este momento foi marcado, nacionalmente, pelo início e fortalecimento da ditadura militar, que reprimia manifestações contrárias a si e, compreendia a ordem social como um pressuposto do progresso, incentivando o bom comportamento dos trabalhadores. As práticas intervencionistas do sistema fabril eram aplicadas sobre os operários através de disciplina e hierarquia, visando articular todas as atividades cotidianas dos trabalhadores em relação à produtividade fabril, tentando controlar integralmente a vida do operário. A ideologia patronal era paternalista e cooptativa, incentivando operários a considerar a fábrica enquanto extensão da casa, prolongamento da família e local propício para a conquista do “bem comum”. Todavia, a luta pela ampliação dos direitos trabalhistas garantiu uma jornada de trabalho de 48 horas semanais, aumentando o número de horas fora do local de trabalho, uma conquista para a época. Nesse novo tempo de não trabalho, estariam presentes todas as atividades não ligadas ao provimento de renda para o sustento, tempo que poderia ser organizado de acordo com as preferências do trabalhador.

Um estudo do processo decisório das empresas incubadas na incubadora GENE Blumenau

Greyce Krambeck, Oscar Dalfovo

As incubadoras são mecanismos utilizados para promover e estimular a criação de micro e pequenas empresas competitivas, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico, na medida que são potencialmente capazes de introduzir o surgimento de unidades produtivas que geram grande parte dos postos de trabalho no país,

com custos reduzidos levando em conta os empregos gerados. O objetivo deste trabalho foi um estudo do processo decisório das empresas incubadas na incubadora Gene Blumenau. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, descritiva e observacional. No questionário aplicado nos incubados tiveram perguntas abertas e fechadas qualitativas e quantitativas. A população existente na incubadora, quando da aplicação deste trabalho, eram vinte e oito, porém oito desta não se enquadraram nas características, para aplicação do questionário, sendo assim, foram analisadas as vinte empresas incubadas, que atendiam as características desta pesquisa. Após a aplicação dos questionários e sua compilação, como resultado desta pesquisa, observou-se que na maioria das respostas oscilaram entre adequado e parcialmente adequado, com relação ao nível de conhecimento na prospecção e conquista de clientes. Também com relação na tomada de decisão em geral (administrativo / comercial), a pesquisa apontou para adequado e muito adequado. Já com relação aos acessos dos incubados as informações em jornais, revistas, mídias eletrônicas e periódicos, as respostas se situaram em inadequado e parcialmente adequado. Observou-se ainda na pesquisa, que os incubados utilizam-se de poucas ferramentas disponibilizada pela Incubadora Gene Blumenau para auxiliá-los na tomada de decisão como inteligência competitiva.

“Ringeln, ringeln rose, butter in der dose”: bilinguismo, letramento e educação em contexto de imigração alemã

Fabiola Nicole Berri, Maristela Pereira Fritzen

A língua alemã, até a década de 1940, tinha uma posição de prestígio na cidade de Blumenau e em todo o Médio Vale do Itajaí: era ensinada nas escolas, estava presente na imprensa local e nas instituições culturais. No entanto, entre 1937 e 1945, ela passou a ser estigmatizada e seus falantes, considerados uma ameaça à coesão nacional, já que o governo Vargas havia implementado a campanha de nacionalização do ensino, a fim de apagar as línguas nacionais minoritárias e de imigração e construir um Estado-Nação homogêneo. Com base nesse contexto, esta pesquisa de iniciação científica, de cunho etnográfico e interpretativista, visa a compreender as implicações entre o bilinguismo social, os letramentos e a educação em municípios de imigração alemã em Santa Catarina, mais especificamente no Vale do Itajaí, procurando desvelar alguns aspectos da história de letramento de indivíduos teuto-brasileiros, já que pouco se conhece a respeito da confluência entre a história de colonização/imigração e a educação formal oferecida a esses grupos. Tendo em vista que a região do Médio Vale do Itajaí constitui um cenário multicultural e plurilinguístico, em que se entrecruzam, ao lado do português, línguas de imigração, como o alemão, escolheu-se essa região como campo a ser investigado. A partir da seleção dos sujeitos da pesquisa, que teve como critério a idade, preestabelecida entre 70 e 80 anos ou mais, e a descendência de imigração – a alemã, partiu-se para a aplicação das entrevistas, que servirão como instrumento de pesquisa. As entrevistas foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas e analisadas. Com base no referencial teórico advindo dos Novos Estudos do Letramento e do Bilinguismo Social, realizou-se a análise dos registros, os quais sugerem que a escola, como uma das mais reconhecidas agências de letramento, teve pouca ou nenhuma contribuição para o acesso ao letramento em alemão dos sujeitos, ao passo que a igreja, a família e o trabalho foram determinantes nesse processo. Apesar das medidas punitivas adotadas no período de nacionalização do ensino, os grupos teuto-brasileiros conseguiram preservar sua língua de herança, que continua sendo sua língua de interação. Como contribuição, os resultados desta pesquisa podem servir para desmitificar a questão do preconceito que gira em torno de grupos linguísticos minoritários e visibilizar a “mistura” e a variedade cultural e linguística da região, principalmente no contexto escolar.

A dispensação de psicofármacos anorexígenos anfetaminicos em Blumenau - SC

Greissi Bazanella, Nevoní Gorreti Damo, George Ernesto da Silva

Os avanços científicos e tecnológicos que permitiram a

industrialização dos medicamentos trouxeram várias modificações na prática profissional dos médicos e farmacêuticos. A obesidade é provavelmente o mais antigo distúrbio metabólico e considerado pelos estudiosos uma epidemia mundial presente tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. O aumento de sua incidência está distribuído em quase todas as raças e sexos, e atinge principalmente a população de 25 a 44 anos. Frente a situações da prática médica, vê-se o profissional diante de elevado número de opções disponíveis, quer pela contínua descoberta de novos fármacos, quer por recentes indicações de fármacos já conhecidos. A prescrição de psicofármacos anorexígenos anfetaminicos é uma prática médica muito utilizada e que na atualidade tem sido amplamente discutida no meio científico. Relatório divulgado pela Junta Internacional de Fiscalização de Entorpecentes (JIFE), destaca o Brasil como um dos maiores consumidores mundiais de anorexígenos, mais conhecidos como moderadores de apetite. O documento revela que o consumo individual é três vezes maior no continente americano que em outras regiões do mundo. Diante disso, o objetivo do estudo foi o levantamento quantitativo da dispensação de psicofármacos – Anorexígenos anfetaminicos – pelas farmácias/Drogarias comunitárias de Blumenau/SC. Pesquisa quantitativa e descritiva, baseada na análise dos balanços anuais de medicamentos controlados pela Portaria 344/98, da SVS/MS, entregues pelos Farmacêuticos Responsáveis Técnicos das farmácias/drogarias comunitárias da cidade, a Vigilância Sanitária. Os balanços anuais analisados foram os compreendidos nos períodos de janeiro de 2007 a dezembro de 2007 e entregues a Vigilância Sanitária de Blumenau até o dia 30 de janeiro de 2008. A coleta dos dados foi realizada em dias alternados, agendados com antecedência e através de 48 balanços das farmácias/drogarias comunitárias, disponíveis na Vigilância Sanitária. No estudo pode-se observar que o mazindol foi o anorexígeno menos dispensado, apesar de ser o medicamento desta classe terapêutica de custo mais baixo e o femproporex o mais dispensado, talvez pelo fato de seus efeitos estimulatórios do sistema nervoso central ser menos notórios na prática clínica do que com outros agentes como a anfetramona e o mazindol. Os resultados verificados neste estudo sugerem a necessidade de melhorar a qualidade dos serviços médicos e farmacêuticos prestados à comunidade e de ampliar a conscientização dos usuários sobre os riscos inerentes ao uso abusivo e desnecessário de anorexígenos. Ressalta-se, ainda, a importância que a dispensação e o consumo deste tipo de droga assumem, tendo de um lado o mercado farmacêutico e de outro a saúde pública, agravada pelos problemas acarretados pelo uso irracional desses medicamentos.

A influência da hidrocinoterapia em pacientes com paralisia cerebral do tipo diplegia espástica

Laryce Maria Machado, Janaina Real de Moraes, Bruna Dalponte

Crianças com paralisia cerebral apresentam menor proficiência de movimento com claras dificuldades no seu controle motor, pois a paralisia cerebral caracteriza-se por ser um distúrbio motor não progressivo, que inclui alterações de tônus, postura e movimento, sendo frequentemente mutável e secundário à lesão do cérebro imaturo que pode vir a ocorrer nos períodos pré, peri ou pós. Na paralisia cerebral do tipo diplegia ocorre maior comprometimento motor nos membros inferiores, ocasionando distúrbios na marcha. A reabilitação aquática apresenta várias vantagens, como a possibilidade do paciente sentir-se capaz de realizar a tarefa proposta, além da água aquecida proporcionar, juntamente com o empuxo, a diminuição da tensão dos músculos por diminuir a pressão intra-articular e anular a ação da gravidade. As propriedades físicas da água e sua capacidade térmica desencadeiam efeitos terapêuticos, sensorio-motores e psicológicos. O objetivo do presente estudo é analisar a influência da hidrocinoterapia em pacientes com sequelas de paralisia cerebral do tipo diplegia espástica aplicando-a como forma de tratamento fisioterapêutico. Constituirá um estudo de caso, onde a amostra será composta de cinco pacientes diplégicos espásticos, com idades de até 13 anos, residentes em Blumenau que frequentam a Clínica de Fisioterapia da FURB. O programa de intervenção terá a duração de cinco meses, com frequência de duas

sessões por semana, de aproximadamente 50 minutos. As primeiras duas sessões serão de avaliação fisioterapêutica, a partir daí será feito um roteiro de atividades aquáticas, elaborado com base nos dados obtidos na avaliação. Para o tratamento serão utilizados exercícios terapêuticos baseados nos métodos Halliwick, Bad Ragaz, bem como técnicas aquáticas de hidrocinestoterapia. A análise de dados será apresentada por meio da goniometria ativa e passiva dos MMII e cintura pélvica, será também utilizado o teste para avaliação da espasticidade segundo a Escala de Ashworth e observação indireta do equilíbrio e deambulação que será realizada por meio de filmagem.

Aclimação de orquídeas em substratos alternativos

Danieli Schneiders, Rosete Pescador, Eduardo Adenesky

A técnica de semeadura de orquídeas *in vitro* torna possível o aproveitamento máximo de sementes, pois aproximadamente 100% delas germinam. Porém, esse processo tem como desvantagem a necessidade de um período de aclimação, uma fase muito delicada para os vegetais, pois o estresse hídrico, nutricional e o perigo de doenças causadas por fungos e bactérias podem afetar o desenvolvimento das plântulas neste estágio. Por isso, é necessário o cultivo em substratos que propiciem boas condições para obter sucesso na aclimação. O xaxim e o esfagno são os substratos preferidos dos orquidófilos, cujas espécies fornecedoras encontram-se na lista das ameaçadas de extinção. Entretanto, no Brasil os resíduos agroindustriais provenientes da palmeira real podem ser utilizados como componentes de substrato para o processo de aclimação de orquídeas, sendo uma alternativa para substituir o uso de xaxim e esfagno, bem como uma forma de garantir a preservação destas espécies. Diante do exposto objetivou-se testar substratos alternativos ao xaxim na aclimação de um híbrido proveniente do cruzamento Tetra-híbrida x *Laelia purpurata* tipo. Assim, mudas deste híbrido, oriundas do cultivo *in vitro* foram lavadas em água deionizada e estéril, para retirada do resíduo de meio de cultura, transplantadas para bandejas coletivas de isopor com 100 células de 150cm³, nas quais continham os substratos, xaxim, baihna e esfagno, formando os seguintes tratamentos: T1=Xaxim, T2=Baihna, T3=Esfagno, T4=Xaxim + Baihna, T5=Xaxim + Esfagno e T6=Baihna + Esfagno. As plântulas mantidas em casa de vegetação foram irrigadas diariamente ou a cada dois dias e adubações foliares em intervalos de quinze dias, com fertilizante líquido "Ouro Verde" (06-06-08). Aos 120 dias de aclimação o percentual de sobrevivência das plântulas do híbrido Tetra-híbrida X *Laelia purpurata* tipo nos tratamentos T5 e T1 foram 78% e 92%, respectivamente, sendo assim, estatisticamente superiores aos demais tratamentos avaliados: T2=18%, T3=20%, T4=42% e T6=38%. Os resultados provenientes do tratamento T4 foram iguais estatisticamente ao T6, e este por sua vez, não diferiu significativamente de T2 e T3, sendo, deste modo, considerados os tratamentos com menor taxa de sobrevivência. Portanto, com estes resultados pode-se verificar que a baihna, resíduo agroindustrial da palmeira real quando componente de mistura de substrato, poderá ser utilizada, embora novas misturas devam ser testadas.

Aferição de equipamentos de ultrassom terapêutico das clínicas e consultórios de fisioterapia de Blumenau - SC

Viviane Jacintho Bolfe, Fernanda Lang, Francieli Vegini

Considerado um dos principais recursos físicos utilizados por fisioterapeutas, o ultrassom terapêutico (UST) exige controle periódico da sua performance, de acordo com a norma brasileira NBR-IEC 1689, que regulamenta parâmetros de utilização desse equipamento. Assim, o objetivo desse estudo foi aferir os aparelhos de UST utilizados nas clínicas e consultórios de Fisioterapia da cidade de Blumenau (SC) por meio do método de balança semi-analítica. A pesquisa se caracteriza como experimental, com análise qualitativa e quantitativa das variáveis, tendo como área de abrangência os recursos físicos utilizados na Fisioterapia. A população do estudo foi compreendida pelas clínicas e consultórios existentes na cidade de Blumenau e que estavam inscritas junto ao Crefito 10 do estado de Santa Catarina, constituindo um número de 55 locais, que nos resultou em uma amostragem de 38 equipamentos para que fossem aferidos. Para a aferição utilizou-se um cone

metálico encaixado em um recipiente acrílico (revestido por borracha e preenchido com água desgaseificada) posicionado sobre uma balança semi-analítica. O cabeçote do UST era suspenso a 1 cm do ápice do cone, imerso na água, e então liberada a onda mecânica com intensidade pré-estabelecida e os valores obtidos confrontados com os da tabela de conversão de gramas para watts. Os parâmetros selecionados durante a avaliação variaram de acordo com a disponibilidade no aparelho, sendo padronizado as frequências de 1 e 3MHz e as intensidades de 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0W/cm², sempre no modo contínuo de emissão da onda. Além disso, aplicaram-se 40 questionários aos fisioterapeutas, usuários deste equipamento, indagando desde questões de manutenção e manipulação dos aparelhos até fluxo de pacientes que utilizam tal recurso. Dos 38 aparelhos de UST analisados, 84,21% estavam fora dos limites de tolerância estabelecidos pela norma nacional. Em relação às respostas vistas nos questionários analisou-se que 50% dos fisioterapeutas levam seus equipamentos à manutenção num prazo de 12 meses. Concluiu-se com esta pesquisa que mesmo a maioria dos fisioterapeutas fazendo uso do serviço de manutenção, há um número expressivo de equipamentos não-calibrados nas clínicas e consultórios da cidade de Blumenau - SC, o que reforça a necessidade de mais empresas que prestem tal serviço e maior responsabilidade por parte dos fisioterapeutas quanto ao emprego desse agente terapêutico. Além disso, verificou-se o não acesso e conhecimento por parte dos profissionais entrevistados aos laudos de aferição e/ou calibração, bem como o método utilizado, restringindo, desse modo, a credibilidade no procedimento.

Alocação de recursos (carboidratos) na germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de Jacaranda micrantha (Bignoniaceae)

Djeine Kétule Correia, Rosete Pescador, Bruna Grosh, Sidney Luiz Sturmer, Jaqueline Tonetto

As plantas são, por muitas vezes, beneficiadas por associações simbióticas com fungos micorrízicos arbusculares (FMAs). Devido à capacidade que estes apresentam em aumentar a absorção de nutrientes, destacando o P (fósforo), para a planta hospedeira. O P é de extrema importância para o vegetal, pois a energia dos fótons é direcionada para a produção de ATP e NADPH, moléculas imprescindíveis para reações bioquímicas que transformam CO₂ em carboidratos. Desta forma, as plantas arbóreas que conseguem tirar melhor proveito desta situação incrementando seu crescimento e conseqüentemente aumentam sua capacidade de fixar carbono, são as mais visadas para a implantação de sistemas de reflorestamento e de recuperação de áreas degradadas (RAD). O objetivo do presente estudo foi o de avaliar os teores de açúcares solúveis totais e de reserva em plântulas de Jacaranda micrantha (Chamisso), conhecida popularmente como caroba, inoculadas com FMAs. Bem como verificar a ocorrência de colonização micorrízica em raízes de caroba e se a mesma exerce influência no tratamento com inóculo quando comparado ao tratamento controle. Assim, as sementes de caroba foram plantadas em tubetes contendo cambissolo. Logo após a emissão da radícula o inóculo foi adicionado aos tubetes do tratamento com FMAs. As coletas ocorreram aos 7, 14, 21, 90, 120 e 150 dias após a germinação (DAG) onde foi mensurada a massa seca (MS). Foram medidos os teores de clorofila a e b, assim como os teores de açúcares solúveis totais (AT) e de reserva (AR). A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa JUMP. Como resultados, para a parte aérea o tratamento com FMAs mostrou ser capaz de incrementar em até 438%, a MS quando comparado ao tratamento controle. Os teores AT e AR apresentaram diferenças significativas somente após 90 DAG. Pelo fato de que a caroba é uma espécie pioneira, apresentou teor de clorofila a superior ao de clorofila b em todos os tratamentos. Porém, o teor de clorofila total foi significativamente maior no tratamento submetido aos FMAs do que no controle. Foi observada diferença significativa na colonização micorrízica no tratamento com FMAs comparado ao tratamento controle apresentando 15% e 0% de colonização respectivamente. A colonização micorrízica de plântulas de caroba teve um resultado positivo provendo um melhor desenvolvimento de plântulas comparado ao controle. O que é de grande importância para a criação

de mudas para RAD. Os resultados de alocação de recursos também foram positivos o que leva a crer que o espaço disponibilizado para o desenvolvimento da planta era limitado ao fim do experimento. Além disso, o experimento demonstrou que resultados significativos foram obtidos somente após 90 DAG, indicativos de que é preciso um espaço de tempo maior para que a associação entre os fungos micorrízicos e esta espécie de planta se estabeleça.

Análise bioquímica da urina de *Alouatta guariba* (Primates: Atellidae)

Jaqueline Tonetto, Zelinda Maria Braga Hirano, Julio César Souza Junior

As informações contidas na urina refletem sinais que podem estar de acordo com as condições físicas e ambientais, assim como os mecanismos fisiológicos dos organismos. O presente trabalho objetivou avaliar parâmetros bioquímicos da urina de uma população de bugios ruivos mantidas em cativeiro no Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial (CEPESBI). As coletas foram realizadas 4 vezes por semana entre os meses de Maio de 2009 e Junho de 2009, na qual obtivemos 6 amostras de 3 machos e 2 amostras de 1 fêmea em idade adulta. Os exames diagnósticos das amostras coletadas foram realizados no Laboratório de Bioquímica da Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB. No exame químico, a urina apresentou uma variação na coloração de marrom claro a escuro, turva; densidade entre 1000 e 1005; pH de 8 a 9. Nas avaliações químicas, as proteínas e corpos cetônicos foram positivos em todas as amostras já urobilinogênio, cetona, glicose e sangue o resultado foi negativo; leucócitos e bilirrubina foram negativos em apenas uma amostra e nitrito apresentou valores negativos em duas amostras. O total de sedimentos encontrados foi 377. Destes, 106 eram leucócitos, 128 hemácias, 88 células epiteliais, 37 cilindros e 18 filamentos de muco. A média de sedimentos por campo óptico encontrados no exame microscópico foi de 2 leucócitos; 2 a 3 hemácias; 2 células epiteliais, 1 cilindro, 1 filamento de muco. Em 43% dos campos analisados, a flora bacteriana demonstrou-se moderada, em 64% a quantidade de cilindros encontrados foi rara e em 95% a quantidade de leveduras encontradas também foi rara. Os resultados são preliminares, pois estenderemos o número de mostras, até obtermos 10 amostras de cada uma dos 10 animais estudados.

Análise da atividade antimicrobiana de frações isoladas de plantas nativas da mata atlântica frente a cepas de Mollicutes

Samuel Mendes de Cordova, Caio M. M. de Cordova, Alessandro Guedes

As plantas são importantes fontes de produtos naturais biologicamente ativos, muito dos quais se constituem em modelos para a síntese de um grande número de fármacos. Apesar disso, ainda existem muitas plantas que não possuem estudos comprobatórios sobre suas propriedades medicinais. Por outro lado, o interesse nas espécies de Mollicutes vem aumentando constantemente, principalmente pelo fato de serem responsáveis pelo desenvolvimento de várias doenças, como no caso de *Ureaplasma urealyticum* que possui envolvimento na patogênese infecções do trato urogenital, podendo levar à infertilidade, e *M. arginini*, um importante patógeno ovino. São os menores microorganismos capazes de auto-replicação, e possuem como característica marcante a ausência de parede celular, que os tornam resistentes a antimicrobianos beta-lactâmicos. O presente trabalho procurou apontar a atividade antimicrobiana das frações isoladas de *Hedyosmum brasiliense* e *Serjania erecta*, que são capazes de inibir o crescimento de espécies de Mollicutes, a fim de estudar alternativas possíveis para novos tratamentos. As frações utilizadas da planta *Hedyosmum brasiliense* foram Acetona, Álcool Etilico e Hexano. As frações utilizadas da planta *Serjania erecta* foram Éter Etilico, Acetato de Etila, e uma preparação de extrato bruto com Etanol a 95%. A atividade antibacteriana foi avaliada em um modelo experimental *in vitro* frente a cepas de espécies de *Mycoplasma arginini* e *Ureaplasma urealyticum*, pelo método de microdiluição em caldo, para determinação da Concentração Inibitória Mínima (MIC).

Análise de metilação do DNA nuclear em células embriogênicas e embriões somáticos dos sistemas embriogênicos direto e indireto de *Acca sellowiana* O. Berg (Burret) Myrtaceae

Caroline Cristolini, Rosete Pescador, Mariáh Damiani, Geraldo Moretto

A embriogênese somática ou assexual é o processo pelo qual células somáticas se desenvolvem através de estágios embriogênicos, sem que ocorra a fusão de gametas. Existem dois modelos de embriogênese somática, o direto no qual os embriões somáticos originam-se dos tecidos matrizes sem a formação de estágios intermediários de calos e o indireto no qual ocorrem alterações morfológicas que envolvem a formação de um estágio intermediário de calo entre o explante original e o pró embrião. Para obtenção dos embriões somáticos de *Acca sellowiana* utiliza-se o 2,4-D que pode exercer grande influência nas alterações do cariótipo nas células pró embrionária ou de embriões somáticos, provocando um crescimento desordenado das estruturas celulares, com conseqüente surgimento de embriões com anomalias, estas podendo ser causadas pela metilação do DNA, que gera silenciamento e ativação de genes. Em vista disto, fez-se o tratamento pela via direta utilizando-se meio de cultura Lpm com o hormônio 2,4-D por 15 dias e após, no meio Lpm sem o hormônio e pela via indireta utilizando-se o meio de cultura Lpm com o hormônio 2,4-D por todo o tratamento com o objetivo de analisar a metilação do DNA nuclear nestes dois modelos. Sendo assim, foi feita a extração do DNA seguida de digestão com as enzimas HpaII e MspI e amplificação através de 6 primers: OPL-4, OPL-7, OPL-11, OPBB-09, OPBB-13 e OPBB-18. A amplificação do DNA, representando a sequência de corte das enzimas, representando a metilação do DNA nuclear ocorreu em praticamente todas as amostras, com cortes entre 600 a 1.350 pares de bases. Tanto nos embriões somáticos normais quanto nos anômalos apresentaram o mesmo nível de metilação do DNA, o que pode ter relação com a ausência de desenvolvimento destes até a formação de uma plântula. Já nas amostras de plântula e embrião zigótico não ocorreu amplificação, mostrando que não metilou o DNA nas sequências analisadas, o que era esperado, pois não utilizou-se o 2,4-D nestas amostras. Sendo assim, apesar de o 2,4-D ser essencial à formação dos embriões somáticos, os resultados indicam que ele também está intimamente ligado as anomalias e a não capacidade de formação de plântulas em *Acca sellowiana*.

Análise de off-flavor em leite materno doado no BLH de Blumenau para colaborar com a implantação do controle de qualidade

Karina Merini Tonon, Mercedes Gabriela Ratto Reiter

Durante o período de abril a dezembro de 2008 foram analisadas todas as amostras de leite humano doado ao Banco de Leite de Blumenau a fim de identificar os padrões de flavor e off-flavor deste produto. A análise sensorial de off-flavor deve fazer parte da rotina do controle de qualidade dos bancos de leite humano, entretanto, o BLH de Blumenau não realizava este processo. A implementação da análise de off-flavor foi um dos objetivos deste trabalho. A presença de off-flavor indica a ocorrência de deterioração ou contaminação microbiana ou química do produto. Foram também registrados os padrões de flavor para montar uma escala sensorial do leite humano. Foi encontrado um total de 49 amostras, correspondendo a 29,4 litros de leite humano apresentando off-flavor. Os padrões de off-flavor foram identificados como borracha, azedo, sabão de coco ou ranço e peixe podre. Foram também identificados demais flavors que não descaracterizam o leite humano para o consumo e ordenados para compor uma escala sensorial do leite humano doado ao BLH de Blumenau. Os flavors mais encontrados foram: salgado, levemente adocicado, gorduroso, neutro e alho, dentre outros presentes com menor frequência, totalizando 947 amostras. As avaliações seguiram a Norma BLH-IFF/NT – 26.05 da Fiocruz, que determina que a avaliação das amostras tenha como objetivo detectar alterações que caracterizem o leite humano ordenhado como impróprio para consumo. Devido à grande capacidade da lactose absorver e

adsorver substâncias voláteis, foi imprescindível o cuidado durante as análises, evitando o uso de perfumes e demais substâncias cosméticas pelos manipuladores bem como o consumo de alimentos previamente às análises. Hoje, devido a esta pesquisa, o BLH de Blumenau realiza as análises de off-flavor em leite humano.

Análise do desenvolvimento de espécies arbóreas com potencial para a recuperação de ambientes fluviais na bacia hidrográfica do rio Itajaí-açu em Neossolo Flúvico

Israel Josias Quintani, Sidney Luiz Stürmer, Eduardo Zimmer

As florestas ciliares se encontram ao longo de cursos d'água (SILVA et al., 2007; CURCIO et al., 2007), e estão sujeitas a inundações periódicas ou esporádicas, submetendo a vegetação a possíveis eventos de estresse hídrico e oscilação do lençol freático (CURCIO, 2006). Em vista da falta de estudos para recuperação de ambientes aluviais, o presente estudo busca analisar o desenvolvimento de nove espécies florestais para recuperação de florestas ciliares. A Unidade de Pesquisa (UP) foi implantada no município de Apiúna/SC na margem esquerda de agração em NEOSSOLO FLÚVICO (EMBRAPA, 1999). Medições foram realizadas a cada três meses de mar/2008 a jun/2009. Utilizou-se de 9 espécies nativas do Vale do Itajaí, quais sejam: *Maclura tinctoria*, *Schyzolobium parahyba*, *Hyeronima alchorneoides*, *Luehea divaricata*, *Myrcia splendens*, *Ormosia arborea*, *Psidium cattleianum*, *Magnolia ovata* e *Annona sericea*, estabelecidos em 3 tratamentos distintos, quais sejam: 1x1m, 1,5x1m e 2x1m com 20, 15 e 16 repetições por espécie respectivamente. Totalizou-se 459 indivíduos sendo 51 indivíduos por espécie. Em relação à sobrevivência, apenas 35,7% do total de mudas plantadas resistiram aos eventos de cheias. As espécies que obtiveram maior sobrevivência foram *L. divaricata*, *M. tinctoria*, e *P. cattleianum* (60,7%, 56,1% e 53,5%). As outras apresentaram valores inferiores a 50%. Já *M. splendens* não sobreviveu. Ao analisar o desenvolvimento diamétrico (mm), observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) quando comparadas por espécie e por tratamento no espaçamento 2x1m. As que apresentaram maior crescimento foram *S. parahyba* (2x1 = 66,87a; 1,5x1 = 44,00ab; 1x1 = 32,66b) e *M. tinctoria* (2x1 = 53,06a; 1x1 = 41,32ab; 1,5x1 = 37,10b). As demais não apresentaram diferenças significativas. Com relação ao desenvolvimento em altura (cm), as mesmas espécies apresentaram diferença significativa, porém somente quando comparadas entre espécies, e não por tratamento. Assim *S. parahyba* obteve (2x1 = 240,75a; 1,5x1 = 182,50a; 1x1 = 152,33a) seguida por *M. tinctoria* (2x1 = 231,12a; 1x1 = 182,35a; 1,5x1 = 161,80a). O mesmo não foi ocorrido para as outras espécies. A diferença significativa para *M. tinctoria* e *S. parahyba* no espaçamento 2x1m pode ser forte indicativo do potencial de recuperação para estas espécies no espaçamento indicado, nestas condições de solo e clima. O mesmo espaçamento foi indicado por Pozzobon (2009) em NEOSSOLO FLÚVICO. Para *S. parahyba*, observou-se dificuldade no estabelecimento em fase inicial por apresentar baixa taxa de sobrevivência, entretanto foi a espécie de maior crescimento no período de estudo. Barddal (2006) conclui que é evidente que a distribuição de espécies nas planícies é diretamente influenciada pela saturação hídrica dos solos, limitando ou favorecendo assim seu desenvolvimento. No que se refere a recuperação de ambientes fluviais, pode-se indicar *L. divaricata*, *P. cattleianum*, *M. tinctoria* e *S. parahyba* em espaçamento 2x1m para melhor utilização do espaço e recurso financeiro disponível.

Análise do desenvolvimento de espécies arbóreas com potencial para a recuperação de ambientes fluviais na bacia hidrográfica do rio Itajaí-açu submetidas a diferentes unidades de vizinhança, espaçamen

Alex Volkmann, Rosete Pescador, Alexandre Uhlmann, Eduardo Zimmer

As planícies aluviais que caracterizam os ambientes fluviais incluem grande diversidade de ambientes marcados pela diversificação dos níveis de hidromorfia de seus solos. Este trabalho teve por objetivo a análise do desenvolvimento de mudas de 09 espécies florestais (*Alchornea glandulosa*, *Annona cacans*, *Cabralea canjerana*, *Cupania*

vernalis, *Cytharexylum myrianthum*, *Inga marginata*, *Posoqueria latifolia*, *Rollinea sericea*, *Schinus terebinthifolius*) sob as mesmas condições pedológicas. O experimento foi conduzido no município de Apiúna/SC, médio vale do Itajaí situada na margem direita do rio Itajaí-açu (27° 01'48,1" S e 49° 23'20,2" W), a área destinada ao plantio contém 120m de comprimento ao longo do rio e 30 m de largura, totalizando 3600 m². Utilizou-se 3 tratamento de espaçamentos, 2x1, com 15 repetições 1x1,5, com 15 repetições e 1x1 com 20 repetições, totalizando 450 indivíduos plantados em cada área, além das unidades de vizinhança, que estão estabelecidas em 3 blocos de espaçamento 1x1, onde forma-se um quincôncio, com 4 indivíduos periféricos e um indivíduo central. Os parâmetros avaliados foram sobrevivência, (diâmetro e altura). Observou-se que as espécies que apresentaram maior taxa de sobrevivência foram *C. myrianthum* (64,2%), *I. marginata* (46,7%), *S. terebinthifolius* (88,9%). Estas espécies também apresentaram os maiores valores de incremento em diâmetro e altura: 15,22cm e 778,28 cm; 11,05cm e 699,21cm; 9,39cm e 499,57cm, respectivamente. Observou-se que os indivíduos tiveram maior desenvolvimento no verão, com maior taxa de incremento em relação as outras estações do ano o que concorda com os resultados anteriores obtidos nesta mesma área de estudo. Sendo assim, parece ser apropriada a indicação destas espécies para a recuperação de áreas degradadas neste tipo de pedoambiente.

Análise dos polimorfismos dos genes CYP1A1, GSTM1, GSTT1 em cânceres mamaros esporádicos em Blumenau

Mariáh Damiani, Geraldo Moretto, Kátia Sylvana Bechkauser Ferreira da Silva

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo, responsável por alta morbidade e mortalidade, entre as mulheres. Esse tipo de câncer é uma doença heterogênea que apresenta variações genéticas, moleculares e histopatológicas que podem resultar em diferentes respostas clínicas. Dessa forma, o entendimento da biologia do câncer de mama e a busca por marcadores moleculares são importantes para o desenvolvimento de melhores procedimentos diagnósticos com repercussões terapêuticas e prognósticas. O hormônio estrogênio é um dos principais fatores etiológicos no câncer de mama e suas enzimas do biometabolismo são codificadas pelos sistemas gênicos polimórficos. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo caso-controle, para a análise da associação de polimorfismos nos genes do biometabolismo GSTM1, GSTT1, e CYP1A1 com a carcinogênese mamária. A amostra estudada foi composta por 40 pacientes com carcinomas mamaros e 40 controles, pareadas por faixa etária (± 5 anos) e por etnia. O DNA foi extraído pelo método de salting-out a partir do sangue periférico de pacientes e controles. Os polimorfismos genéticos foram analisados por PCR e PCR+RFLP, seguida de visualização em gel de agarose 1,5%. Não houve associação entre os genótipos estudados e a susceptibilidade ao câncer de mama, tanto para os polimorfismos dos genes GSTM1 e GSTT1. Para o gene CYP1A1 toda a amostra (pacientes e controle) apresentou o genótipo homocigoto selvagem (+/+). A análise de fatores de risco relacionados à exposição ao estrogênio realizada entre todas as pacientes e controle e somente entre as com genótipos de risco mostraram resultados estatisticamente significativos na idade da menopausa e o tempo de exposição endógena. Já para o genótipo GSTM1-nulo nenhum dos parâmetros apresentou diferenças estatisticamente significante entre pacientes e controles. Para o genótipo GSTT1-nulo apenas a média da idade da menarca foi estatisticamente diferente. Sendo assim, os resultados sugerem que os polimorfismos estudados não contribuíram para o risco de desenvolvimento do câncer de mama.

Anatomia do lenho de caule de Raulinoa echinata R. S. Cowan (Rutaceae) em substrato arenoso na margem do rio Itajaí-Açu

Tiana Mara Custódio, Karin Esemann de Quadros, Morilo José Rigon Júnior

Raulinoa echinata R. S. Cowan (Rutaceae) é espécie reófito endêmica do vale do Itajaí, com distribuição restrita a um pequeno trecho das margens e ilhas fluviais do rio Itajaí-Açu, entre os municípios de

Ibirama e Indaial- SC. Conhecida popularmente como sarandi ou cutia-de-espinho, apresenta alto grau de adaptação às condições ambientais variáveis e adversas decorrentes das freqüentes inundações resultantes de variações do nível do rio. Analisando o lenho de caule de Raulinoa echinata, buscou-se identificar sua estrutura anatômica qualitativa e quantitativa. Foram coletadas amostras de caule de cinco espécimes, às margens do rio Itajaí-Açu, em Apiuna das quais foram confeccionadas lâminas permanentes com cortes transversais, longitudinais tangenciais e radiais obtidos em micrótomo de deslize e corados com azul de astra e safraninae lâminas semi-permanentes com células dissociadas pelo método de Franklin, analisadas em microscópio de luz. O lenho de caule apresenta anéis de crescimento distintos, porosidade difusa, vasos solitários e múltiplos de 2-3 em arranjo radial, placas de perfuração simples, perpendiculares ou levemente inclinadas, pontoações intervasculares multisseriadas alternas, pontoações radiovasculares similares às intervasculares em tamanho e forma, tilos ausentes, fibrotraqueídes com paredes finas a espessas, parênquima axial em linhas marginais e paratraqueal escasso, série parenquimática com 5-8 células de altura, raios multisseriados com 1-3 células de largura, heterocelulares, com células procumbentes e 2-4 camadas de células quadradas ou eretas, estrutura não estratificada, estruturas secretoras ausentes, cristais prismáticos em células subdivididas do parênquima axial e nas células quadradas dos raios. Os dados quantitativos permitiram calcular os índices de vulnerabilidade e mesomorfia, indicando estrutura xeromórfica. Este trabalho contribui para informações relevantes e inéditas sobre a anatomia esta espécie reófito, com caracteres anatômicos que lhe permite sobreviver sobre substrato arenoso na margem do rio.

Anatomia do lenho de raiz de Raulinoa echinata R. S. Cowan (Rutaceae) em substrato arenoso na margem do rio Itajaí-Açu

Greice Campos Moresco, Karin Esemann de Quadros, Tiana Custódio

Raulinoa echinata R. S. Cowan (Rutaceae) é espécie reófito, ameaçada de extinção, que vive próximo a rios de corredeira sujeita a cheias periódicas. A anatomia do lenho de raiz foi investigada visando identificar características que lhe permitem adaptação e sobrevivências em substrato arenoso. Os estudos foram conduzidos no município de Apiuna, estado de Santa Catarina, na localidade de São Pedro. Foram coletadas amostras do lenho de raiz a 20 cm da colo de 16 plantas, das quais foram obtidos cortes transversais, longitudinais tangenciais e longitudinais radiais com micrótomo de deslize e material dissociado segundo o método de Franklin, montado em lâminas permanentes, segundo técnicas usuais em microscopia. As análises qualitativas e quantitativas seguiram as recomendações do IAWA Committee e literatura específica. O lenho de raiz apresenta anéis de crescimento distintos, porosidade difusa, vasos solitários e múltiplos de 2-3 em arranjo radial, placas de perfuração simples, perpendiculares ou levemente inclinadas, pontoações intervasculares multisseriadas alternas, pontoações radiovasculares similares às intervasculares em tamanho e forma, tilos ausentes, fibrotraqueídes com paredes finas a espessas, parênquima axial em linhas marginais e paratraqueal escasso, série parenquimática com 5-8 células de altura, raios uni-biisseriados com 1-3 células de largura, homocelulares, com células procumbentes, estrutura não estratificada, estruturas secretoras ausentes, cristais prismáticos em células subdivididas do parênquima axial. Os dados quantitativos permitiram calcular os índices de vulnerabilidade e mesomorfia, indicando que a espécie apresenta características xeromórficas, embora esteja sujeita às variações do nível de água do rio. Este trabalho contribui com informações relevantes e inéditas sobre a anatomia esta espécie reófito, com caracteres anatômicos que lhe permite sobreviver sobre substrato arenoso na margem do rio.

Aplicação de iontoforese em úlceras vasculares e de pressão

Marcia Regina Pickler Machota, Viviane Jacintha Bolfe, Luiza Schmitz Regis

A incidência mundial de úlceras em indivíduos institucionalizados é

muito grande, constituindo sérios problemas de saúde pública. Levando em consideração que o uso da estimulação elétrica na reparação tecidual é um tratamento seguro, não invasivo e com custo relativamente baixo, neste trabalho enfocaremos a aplicação da iontoforese com óxido de zinco, visando sua ação antiinflamatória e cicatrizante. O objetivo deste trabalho foi verificar se o uso da iontoforese com óxido de zinco auxilia a cicatrização das úlceras de pressão e vasculares dos pacientes institucionalizados em uma casa asilar. Foram identificados 06 indivíduos com úlceras, destes, 03 se enquadravam nos critérios de inclusão e foram submetidos ao tratamento com iontoforese e óxido de zinco três vezes por semana durante um mês, com a duração de 20 minutos cada aplicação, sendo as úlceras mensuradas antes, durante e após o tratamento, com um traçado sobre papel transparente, onde foi digitalizado e avaliado o diâmetro no programa AUTOCAD e a profundidade mensurada com introdução de um cotonete no centro da lesão. Após as sessões observou-se uma redução na área passando de 9,64cm² para 1,52cm² no indivíduo 1 (12 sessões), 0,54cm² para o fechamento total no indivíduo 2 (7 sessões), 14cm² para 9,10cm² no indivíduo 3, e na profundidade da lesão (1,5cm para 0,9cm no indivíduo 1). A iontoforese com óxido de zinco mostrou-se eficaz em todos os indivíduos, acelerando o processo de cicatrização das úlceras. No entanto, a resposta das úlceras de pressão ao tratamento foi mais evidente que da úlcera vascular. Além disso, o tamanho da úlcera foi fator determinante do número de sessões para sua cicatrização.

Arritmias cardíacas na sala de emergência

Murilo Gamba Beduschi, Ricardo Beduschi, André Przysiezny, Renan André Cicatto Benghi

As arritmias cardíacas são distúrbios ocasionados por alterações na formação e/ou condução do impulso elétrico através do tecido miocárdico, podendo modificar assim a origem e/ou a difusão fisiológica do estímulo elétrico do coração, motivo pelo qual têm no eletrocardiograma (ECG) o método de escolha para seu estudo e diagnóstico. Esta pesquisa tem por objetivo revisar os aspectos clínicos das arritmias cardíacas e avaliar a conduta no tratamento emergencial do paciente com arritmias cardíacas. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tópico através de estudos publicados em periódicos indexados às bases de dados MEDLINE e LILACS, protocolos clínicos e livros. Utilizaram-se as palavras-chave "Arritmias Cardíacas", Taquicardia, Bradicardia, Eletrocardiografia, e seus correspondentes em inglês "Arrhythmias, Cardiac", Tachycardia, Bradycardia, Electrocardiography. As arritmias cardíacas podem ser classificadas em dois grandes grupos segundo a frequência cardíaca (FC) associada, taquiarritmias (FC > 100bpm) e bradiarritmias (FC < 50bpm). As taquiarritmias são subdivididas de acordo com a duração do complexo QRS no ECG em: taquiarritmias com QRS estreito (< 120ms) e taquiarritmias com QRS largo (> 120ms). Os sintomas relacionados às taquiarritmias podem ser leves ou mais graves, a depender do tipo de taquicardia, da frequência cardíaca alcançada e da presença de comorbidades. Palpitação, tontura, dor torácica, dispnéia, síncope, instabilidade hemodinâmica e parada cardiorrespiratória são sinais e sintomas freqüentes. As bradiarritmias podem ser traduzidas por pré-síncope, síncope, tonturas, estados confusionais, fadiga, intolerância ao esforço, e podem ocorrer em repouso ou durante o esforço. Após a confirmação diagnóstica e a caracterização da arritmia no ECG inicia-se o tratamento. O tratamento de emergência das taquiarritmias varia de acordo com sua associação à instabilidade hemodinâmica, e inclui o emprego de medidas não farmacológicas, medicações ou cardioversão elétrica. Se há instabilidade, o tratamento deve ser imediato, com o objetivo de garantir o suporte de vida e a reversão da taquiarritmia para o ritmo básico do paciente. O tratamento das bradiarritmias sintomáticas é iniciado através de medidas de suporte de vida seguidas de uma avaliação, no intuito de identificar causas agudas e problemas clínicos associados. Em um segundo momento pode-se realizar uma intervenção farmacológica ou até o implante de marcapasso cardíaco artificial. As arritmias cardíacas muitas vezes estão associadas à situações de urgência e emergência, deste modo nota-se a importância do médico emergencista estar preparado para seu diagnóstico e tratamento.

Associação do consumo alimentar, composição corporal e estado nutricional de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de Blumenau

Graciella Chiarelli, Renata Labronici Bertin, Anderson Zampier Ulbrich

A adolescência é uma etapa evolutiva que culmina todo o processo maturativo biopsicossocial do indivíduo. A nutrição está envolvida diretamente nas modificações da composição corporal do adolescente, principalmente com relação às recomendações nutricionais e aos padrões alimentares adotados por esta população. Portanto, torna-se importante uma avaliação nutricional dessa população, mediante procedimentos e diagnósticos que possibilitem identificar a magnitude, o comportamento e os determinantes dos agravos nutricionais, bem como identificar os grupos de risco. Caracterizar o consumo alimentar, a composição corporal e o estado nutricional da população estudada. O consumo alimentar foi obtido pelo Questionário de Frequência de Consumo Alimentar. Foi utilizada análise descritiva, de frequência e teste t de Student com $p < 0,05$. O estado nutricional foi obtido a partir do Índice de Massa Corporal e classificado pela proposta da Organização Mundial da Saúde. A composição corporal foi estimada utilizando a equação de Slaughter et al. (1988). A maioria dos indivíduos apresentou estado nutricional normal (57% eutróficos, 11% sobrepeso/obesidade e 30% baixo peso). Dentre os eutróficos 38% apresentaram percentual de gordura adequado. A dieta caracterizou-se por um consumo energético elevado ($>2493,5$ kcal) com distribuição de macronutrientes de acordo com as recomendações, porém, 84% dos adolescentes consumiam ácidos graxos saturados em excesso ($>10\%$) e, 46% colesterol em excesso ($>300\text{mg}/\text{dia}$). A proteína diferiu estatisticamente entre os sexos ($t=2,234$; $p < 0,026$). Em relação aos micronutrientes, verificou-se consumo adequado de vitamina C (463 mg meninos e 369 mg meninas), distinguindo-se significativamente entre os sexos ($t=2,128$; $p < 0,034$). O consumo de ferro também apresentou-se adequado entre meninos e meninas (32 e 26 mg, respectivamente), diferindo estatisticamente entre os sexos ($t=2,654$; $p < 0,008$). Já o cálcio apresentou consumo adequado entre os meninos (1427 mg) e consumo insuficiente entre as meninas (1187 mg), diferindo estatisticamente entre os sexos ($t=2,239$; $p < 0,026$). As anormalidades encontradas na alimentação evidenciam a necessidade de conhecer e avaliar o tipo de alimentação praticada pelos adolescentes, a fim de elaborar estratégias de intervenção, além de auxiliar a prevenção de problemas de saúde relacionados à alimentação.

Atividade anti-inflamatória do extrato bruto hidroalcoólico das raízes de *Dioscorea multiflora*

Jorge Murilo Barbosa de Sousa, Cláudio Laurentino Guimarães

As raízes de *Dioscorea multiflora* Mart. ex Griseb são utilizadas como analgésico e anti-inflamatório. Estudos fitoquímicos preliminares demonstraram a presença de flavonóides e saponinas, obtidas das raízes. O presente trabalho teve por objetivos avaliar a atividade do extrato bruto hidroalcoólico das raízes de *D. multiflora* (EBDM). Foram utilizados camundongos suíços machos (30-35 g) com acesso à água e ração ad libitum 1 h antes dos experimentos. Pleurisia: foi induzida, após administração intratorácica de carragenina (CG, 50 μl , 2%). Grupos experimentais tratados com diclofenaco (50 mg/kg, i.p.) ou com EBDM (20, 50 ou 200 mg/kg, i.p) 1 h antes da administração de CG, foram comparados ao controle (sem tratamento). Após 4 h da administração de CG, os animais foram eutanasiados (tiopental 400 mg/kg, i.p.), a cavidade torácica foi exposta e obtido o exsudato pleural. Deste foram analisados a celularidade total (câmara de Neubauer) e específica (coloração hematológica). O edema de pata foi induzido com CG (2%, 50 $\mu\text{l}/\text{pata}$). O edema foi avaliado através da diferença de peso (mg) entre a pata com CG e a contralateral com salina estéril (50 $\mu\text{l}/\text{pata}$). Após 4 h da aplicação de CG, os animais foram eutanasiados (tiopental 400 mg/kg, i.p.), as patas excisadas e pesadas. Grupos tratados com diclofenaco (50 mg/kg, i.p.) ou EBDM (20, 50 ou 200 mg/kg, i.p), administrados 30 min antes da CG, foram comparados ao controle. Resultados: na pleurisia o grupo controle (N = 6) os

leucócitos totais (LT) foram $16,32 \pm 1,9 \cdot 10^6$ havendo $2,28 \pm 0,6 \cdot 10^6$ leucócitos mononucleares (LM) e $14,04 \pm 1,9 \cdot 10^6$ leucócitos polimorfonucleares (LP). No grupo tratado com diclofenaco (N = 7) os LT foram $6,9 \pm 0,7$ havendo $1,5 \pm 0,3$ LM e $5,4 \pm 0,6$ LP. Nos grupos tratados com o EBDM nas doses de 20, 50 ou 200 mg/kg obteve-se LT $8,3 \pm 1,3 \cdot 10^6$, LM $2,31 \pm 0,4 \cdot 10^6$ e LP $5,99 \pm 1,4 \cdot 10^6$; LT $6,2 \pm 1,4 \cdot 10^6$, LM $2,8 \pm 0,3 \cdot 10^6$ e LP $3,4 \pm 0,6 \cdot 10^6$; LT $4,3 \pm 0,13 \cdot 10^6$, LM $2,84 \pm 0,9 \cdot 10^6$ e LP $1,46 \pm 0,25 \cdot 10^6$; respectivamente. A análise estatística demonstrou haver significância (mínimo $P < 0,05$) entre o grupo controle e diclofenaco (teste "t" de Student) e, entre o controle e os grupos tratados (ANOVA, Teste de Student Newman Keuls). O edema plantar o grupo controle foi de $89,9 \pm 8,1$ mg (N = 6) diferindo estatisticamente (teste "t", $P < 0,05$) do grupo diclofenaco ($61,5 \pm 3,7$ mg, N = 7) e tratado com o EBDM ($64,9 \pm 7,3$ mg, $58,0 \pm 4,1$ mg e $46,1 \pm 8,5$ mg, respectivamente. N de 6 a 9) Discussão: os resultados sugerem que o EBDM induz atividade anti-inflamatória em camundongos, submetidos à pleurisia induzida com carragenina. O diclofenaco inibe a migração leucocitária e o edema, devido ao bloqueio da síntese de prostaglandinas. Quanto ao EBDM é preliminar sugerir o bloqueio da ciclooxigenase. Avaliações futuras podem prever qual composto presente nas raízes de *D. multiflora* induz atividade anti-inflamatória.

Atividade citotóxica frente *Artemia salina* e antioxidante do fungo *Macrocybe Titans*

Magali Ueckert Knak, Alessandro Guedes, Lorena Benathar Ballo Tavares

Os fungos também chamados de bolores, mofos ou cogumelos, estão interferindo constantemente na nossa vida diária, por isso se torna importante o estudo do comportamento e da composição destes. Fungos que contêm corpos de frutificação visíveis a olho nu são chamados de macrofungos. A maioria é encontrada principalmente no grupo dos basidiomicetos e o restante na classe dos ascomicetos. Dentro da divisão basidiomycota encontra-se a espécie que é de interesse deste trabalho, o macrofungo *Macrocybe Titans*, um fungo que pode atingir uma altura de 70 cm e um peso de 20 kg. Encontrado principalmente no trópico das Américas em especial nos Estados Unidos, Porto Rico, Equador, Venezuela entre outros. Não se sabe ainda se o cogumelo é tóxico ou comestível. Caso seja comestível, terá a melhor rentabilidade para cultivo e conserva entre todas as outras espécies de cogumelos. A espécie *Macrocybe Titans* foi pouco estudada e pode conter vários produtos metabolitos tanto primários quanto secundários que poderão ter importância terapêutica para várias doenças. O objetivo principal do trabalho é de avaliar as propriedades antioxidantes e citotóxicas do fungo, a partir dos testes de Potencial Redutor, DPPH, Inibição da Peróxidação Lipídica usando B-caroteno e ácido linoléico, Fenóis totais, Flavonóides e citotoxicidade frente à *artemia salina*. Os resultados referentes aos extratos do meio líquido apresentaram-se melhores no que se refere ao teste potencial-reductor de fenóis e flavonóides bem como citotoxicidade frente à *artemia salina*. Dos extratos analisados o Caldo M. *Titans* apresentou-se eficiente, sendo que os demais apresentam resultados não tão significativos, o que sugere a necessidade de continuidade ao estudo para buscar mais informações relevantes e pertinentes.

Atividade em roda motorizada e as repercussões morfológicas de ratos wistar submetidos à axonotmese

Fernanda Possamai, Edison Sanfelice Andre, Daniela Regina Pacheco

A maioria dos indivíduos que sobrevivem a traumas neurológicos geralmente não recuperam o nível funcional satisfatório existente anterior à lesão. Apesar do sistema nervoso periférico apresentar relativa capacidade de regeneração, é comum, após diferentes graus de acometimento, que suas funções se restabeleçam deficitariamente, mesmo depois de submetidos a intervenções apropriadas. Nesse contexto, objetivamos averiguar se o exercício terapêutico em roda motorizada é capaz de interferir no processo de regeneração nervosa periférica. Foram utilizados 48 ratos Wistar, divididos em 4 grupos de 12 ratos cada. Todos os ratos tiveram treinamento prévio em roda motorizada e, posteriormente submetidos à axonotmese. Cada grupo

foi composto por seis animais controle e seis experimentais. O exercício de todos os grupos teve início 24 horas após a lesão, sendo o que os difere são os dias os quais foram submetidos ao exercício (G1-28dias; G2-21d; G3-14d; G4-7d). O exercício imposto teve duração e velocidade progressiva de acordo com o tempo de tratamento para cada grupo. Posteriormente aos dias de tratamento os ratos sofreram perfusão intracardiaca para coleta do material histológico. Os espécimes colhidos foram processados (inclusão em parafina) e estão sendo analisados em microscópio óptico numa magnitude de 40X (contagem de motoneurônios da medula espinhal; avaliação das características morfológicas dos músculos e nervo). Devido a alguns contratempos no procedimento dos materiais, obtivemos até então análise parcial do material histológico, não sendo possível a comparação morfológica entre os dois grupos estudados. Pela falta de dados até o presente momento não se pode concluir que o exercício proposto em roda motorizada teve repercussões morfológicas retrogradadas e anterógradadas sobre a regeneração nervosa em ratos submetidos à axonotmese.

Atividade física na infância: aplicações e contribuições para o aprendizado, praxias e índice de adiposidade em crianças praticantes de futebol

Luis Felipe Flores Muller, Sidirley de Jesus Barreto

Com o avanço tecnológico, crianças antigamente tinham uma vida ativa em termos de movimento corporal. Atualmente muitas se encontram sedentárias, implicando em alguns aspectos negativos. Como os espaços urbanos já não existem mais em grande escala como antigamente, uma solução surgiu com a criação das escolinhas de futebol, se caracterizando como uma forma segura tanto para as crianças, evitando estarem expostas nas ruas, quanto para os pais, deixando-os mais tranqüilos. Assim, as atividades corporais fazem parte da vida de crianças de uma forma segura. Pensando nisso, foi elaborada uma pesquisa tendo como amostra crianças entre 7 a 9 anos da escolinha de futebol do Clube AD Hering, com o objetivo de verificar o índice de gordura no corpo e quem sabe identificar algum caso de obesidade. Posteriormente, propomos a realização de um teste que tem em seu objetivo principal traçar o perfil psicomotor de crianças. Este teste, até então desconhecido no universo futebolístico chama-se, Bateria Psicomotora (BPM) de Vítor da Fonseca, pela qual foi validada após aplicações em pesquisas com mais de 3000 crianças. O teste implica em alguns exercícios e estes exercícios pontuados por dois observadores qualificados em uma escala de 1 à 4, onde ao final, obtêm-se um resultado do perfil psicomotor da criança. A BPM é validada para aplicação em crianças de 4 à 12 anos. O seu conjunto fundamenta-se na teoria de Alexander Romanovich Luria, um famoso neuropsicólogo russo especialista em psicologia do desenvolvimento. Segundo Luria o cérebro é composto por três unidades funcionais, chamados blocos, sendo cada um responsável por determinadas funções, mas que de uma forma global trabalham de maneira correlacionada e simultânea entre si, sendo responsável pelo processo de mentalização e materialização do comportamento humano. O primeiro bloco ou unidade funcional é responsável por regular o tônus cortical e a função de vigilância. Na segunda unidade funcional é onde se capta, se processa e armazena as informações vindas do mundo exterior (extracorpo) e interior (intracorpo). A terceira unidade funcional é, portanto, responsável pela programação, regulação e verificação da atividade. Na pesquisa realizada, nenhum caso de obesidade dentre a amostra foi detectado, sendo que a aplicação da BPM não pôde ser realizada devido a uma série de fatores ambientais ocorridos na região do Vale do Itajaí, ficando esta lacuna para que novas pesquisas sejam realizadas utilizando a BPM. Dados significativos foram encontrados em uma pesquisa realizada pela faculdade de medicina em Santiago, capital do Chile, onde os pesquisadores, utilizando a BPM, constataram que crianças com maior domínio psicomotor tiraram maiores notas. Isto nos leva a crer que a estimulação ao movimento corporal, combatendo o sedentarismo infantil, possa contribuir positivamente para os aspectos motores e psicomotores, podendo refletir no aprendizado.

Atividade hemolítica do plasma de *Bothrops jararaca* e

***Bothrops jararacussu* (Viperidae)**

Ana Paula Boni, Claudia Almeida Coelho de Albuquerque, Keila Zaniboni Siqueira, Hercilio Higino da Silva Filho

O complemento é um sistema de proteínas plasmáticas que interagem com anticorpos ligados a receptores de superfície para auxiliar a eliminação de antígenos, sendo um dos principais mecanismos de defesa efetiva contra a infecção. Em mamíferos, este sistema é bem investigado, entretanto muitas funções biológicas ainda são pouco exploradas. O sistema complemento do veneno de serpentes é de particular interesse porque contém uma proteína chamada cobra venom factor (CVF), que é similar ao C3 e a formas estáveis da C3 convertase juntamente ao Fator B. Pouco se conhece sobre a presença e a ação do sistema complemento de répteis, pois os constituintes do plasma sanguíneo são pobremente caracterizados. O objetivo do presente trabalho foi comparar a capacidade hemolítica do plasma de duas espécies de viperídeos – *Bothrops jararaca* e *B. jararacussu* – oriundas de três cativeiros diferentes: cativeiro científico da Universidade Regional de Blumenau (FURB), Zoológico de Pomerode e Zoo-Botânico de Brusque, todos no estado de Santa Catarina. Para tanto, foram colhidas cerca de 2ml de sangue de 20 serpentes, através de punção da veia caudal, e armazenados em tubos contendo anticoagulante EDTA a 5%. O sangue foi conduzido ao Laboratório de Imunologia (FURB) e processado para obtenção do plasma. Para avaliação da atividade hemolítica, foi preparada uma suspensão de eritrócitos de carneiro contendo anticorpo específico hemolisina (sistema hemolítico). Em placa de plástico de poliestireno com 96 orifícios realizou-se a diluição das amostras partindo dos volumes estipulados. A hemólise foi calculada através do percentual da atividade hemolítica do sistema trabalhado, segundo a fórmula $%AH = 100x (1 - VS/VT)$, onde VS corresponde ao volume do plasma no tubo com hemólise parcial e VT, ao volume do plasma adicionado do volume de salina. Nossos dados resultaram em 75,78% de atividade hemolítica do plasma de *B. jararacussu* e 90,31% de *B. jararaca*. Tais resultados preliminares sugerem a presença de uma via alternativa do complemento no plasma de serpentes importante para o mecanismo de discriminação de antígenos não-próprios e representam variabilidade interespecíficas da atividade do complemento no plasma das serpentes avaliadas. O sistema complemento de serpentes exibe propriedades funcionais do complemento em mamíferos, a qual se acredita fazer parte importante da resposta imunológica de serpentes contra ação de microorganismos. Nossos resultados indicam que serpentes possuem um sistema complemento com uma via alternativa muito semelhante ao complemento de mamíferos.

Atividade em roda motorizada e as repercussões funcionais da marcha de ratos Wistar submetidos à axonotmese

Daniela Regina Pacheco, Edison Sanfelice André, Fernanda Possamai

Os nervos periféricos são alvos frequentes de lesões traumáticas, como esmagamento, compressão, estiramento, avulsão e secção parcial e total, que resultam em diminuição ou perda da sensibilidade ou motricidade no território inervado, constituindo um problema de saúde importante, onde o diagnóstico e a intervenção terapêutica inadequadas podem causar danos permanentes e irreparáveis. Embora os processos de lesão e regeneração do nervo periférico serem supostamente bem entendidos e adotadas técnicas reparadoras eficientes para restaurar a continuidade do nervo lesado, a recuperação funcional nem sempre ocorre a bom termo. Este estudo teve por objetivo analisar a influência do exercício terapêutico forçado sobre a regeneração nervosa periférica em seus aspectos funcionais. A amostra foi composta por 48 ratos Wistar submetidos à axonotmese divididos em 4 grupos contendo 12 animais cada, sendo 6 controles e 6 experimentais por grupo, estes submetidos ao exercício em roda motorizada, iniciando-se 24 horas após a lesão, com duração e velocidade progressivas, de acordo com o tempo de tratamento para cada grupo G1 = 28 dias, G2 = 21 dias, G3 = 14 dias e G4 = 7 dias. A análise funcional da marcha foi obtida através do IFC (Índice Funcional do Ciático), realizado 24 horas, 7, 14, 21 e 28 dias após a lesão, considerando o período de tratamento de cada

grupo. A partir da análise funcional, todos os grupos apresentaram regeneração nervosa fisiológica não havendo diferenças estatísticas quando comparados grupos controles e experimentais. Entretanto, os resultados de melhora funcional relevantes foram observados, a partir do 21º dia, evidente nos grupos G1 e G2, submetidos a 28 e 21 dias de experimento respectivamente. Considerando os resultados obtidos com a análise funcional da marcha, pode-se concluir que o exercício terapêutico proposto, não interfere sobre o processo regenerativo periférico.

Avaliação da atividade antiedematogênica e antiinflamatória dos extratos brutos etanólicos preparados a partir das plantas *Eugenia brasiliensis* Lamarck e *Eugenia beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand em

Betina Rigon Pereira, Alessandra Beirith, Mariana Della Giustina Provesi, Daniela A. Cabrini, Michel F. Otuki, Moacir Pizollatti, Inês M.C. Brighente, Michele D.A. Magina

O processo inflamatório é gerado pela presença de um agente provocador de lesão e é fundamentalmente uma resposta de proteção, cuja finalidade é livrar o organismo do agente causador da lesão celular (microorganismo ou toxina) e das conseqüências dessa lesão, como células e tecidos necróticos. Os sinais clínicos da inflamação considerados clássicos são: calor, rubor, edema, dor e perda da função. As principais características do processo inflamatório são: alterações no calibre vascular levando a um aumento do fluxo sanguíneo local, mudanças estruturais na microvasculatura que permitem a saída de proteínas plasmáticas e fluido formando o edema, migração de leucócitos, principalmente neutrófilos, da microcirculação e seu acúmulo no foco da lesão. O presente trabalho teve como objetivo investigar a atividade antiedematogênica e antiinflamatória, no modelo da carragenina em camundongos, e avaliar a possível ação antiinflamatória dos extratos brutos etanólicos de *Eugenia brasiliensis* Lamarck ou *Eugenia beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand, quando administrados por via oral, através da medida da atividade das enzimas mioeloperoxidase (MPO) e N-acetil- β -D-glucosaminidase (NAG). Foram utilizados camundongos suíços machos (25-35 g), fornecidos pelo Biotério Central da FURB, mantidos em temperatura controlada (23 ± 2 °C), em ciclo 12/h claro/escuro, tratados com água e ração ad libitum e aclimatizados no laboratório durante um período mínimo de uma hora antes dos experimentos. Os camundongos foram levemente anestesiados com éter e receberam uma injeção intraplantar (i.pl.) de 0,1 ml de carragenina (pata esquerda) em solução salina isotônica (NaCl 0,9%, 100 μ pata). Os animais foram tratados com os extratos brutos etanólicos de *E. brasiliensis* Lamarck ou *E. beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand (100-600 mg/kg), através da via oral, 1 h antes da administração de carragenina. A espessura das patas dos animais foi medida antes da administração de carragenina e nos intervalos de tempo 30, 60, 120, 240 e 360 min com o auxílio de um micrômetro. Foram sacrificados para a remoção do tecido das patas e medida da atividade das enzimas MPO e NAG (indicativos da presença de leucócitos polimorfonucleares e mononucleares respectivamente). A análise estatística (ANOVA seguida do teste de Dunnett) não detectou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Como os dados demonstram uma tendência à significância para o efeito antiedematogênico dos extratos, o número de animais por grupo será aumentado para confirmação destes dados. As amostras das patas dos animais estão armazenadas para avaliação da atividade das enzimas MPO e NAG.

Avaliação da atividade antinociceptiva (analgésica) e investigação do mecanismo de ação dos extratos brutos etanólicos preparados a partir das plantas *Eugenia brasiliensis* Lamarck e *Eugenia beaurepaireana*

Mariana Della Giustina Provesi, Alessandra Beirith, Betina Rigon Pereira, Daniela A. Cabrini, Michel F. Otuki, Moacir Pizollatti, Inês M.C. Brighente, Michele D. A. Magina

A dor tem um papel de destaque no sistema de vigilância da homeostase do organismo, sua função é direcionar nossa atenção

para o ponto sensível até que identifiquemos o evento desencadeador da lesão para então afastarmos de uma potencial ameaça. Existem três tipos de dor. A dor transitória informa sobre alguma deformação do tecido indicando uma possível lesão, já a dor aguda é a resposta imediata após uma lesão e, se persistir durante e/ou após a recuperação, é chamada de dor crônica. Diversos trabalhos já evidenciaram o poder terapêutico de espécies do gênero *Eugenia*. As espécies estudadas no presente trabalho foram a *Eugenia brasiliensis* Lamarck, que é conhecida popularmente como “grumixama” e a *Eugenia beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand, conhecida como “ingabaú”. Foi avaliado o efeito antinociceptivo e o envolvimento do sistema opióide e liberação de glicocorticóides endógenos no mecanismo de ação do extrato hidroalcoólico das folhas e galhos das espécies, através do modelo de nociceção induzida pela formalina. A experimentação consistiu de uma injeção intraplantar de 20 μ L de formalina, seguida da observação das respostas comportamentais nociceptivas, quantificadas durante 30 min. O extrato reduziu o tempo de reação dos animais em ambas fases do teste (primeira fase: 0 a 5 min e segunda fase: 15 a 30 min após a administração de formalina), não tendo este efeito sido revertido pelo pré-tratamento com antagonista opióide (naloxona) ou pela remoção cirúrgica das glândulas suprarrenais. Os resultados obtidos indicaram que os extratos de *Eugenia* apresentam maior efeito antinociceptivo na dor de origem inflamatória, sendo que ele não parece estar relacionado à ativação do sistema opióide ou liberação de corticóides endógenos.

Avaliação da atividade farmacológica central da planta *Piper mollicomum* em modelos experimentais

Joviano Lopes, George Ernesto da Silva, Alessandro Guedes

A vasta flora brasileira oferece grandes possibilidades para avaliação de plantas com propriedades farmacológicas. Inúmeras espécies vêm sendo investigadas, entretanto a análise farmacológica de plantas no país ainda é muito escassa. Esta situação beira a raridade se for levado em consideração à avaliação de plantas com potencialidades para combater transtornos psiquiátricos. O objetivo do presente trabalho foi testar a planta *Piper mollicomum* em modelos experimentais animais relacionados a transtornos psiquiátricos. Foram utilizados 140 ratos Wistar machos, divididos em 5 grupos, controle, controle positivo e três doses do extrato bruto da planta *Piper mollicomum*. Os modelos experimentais escolhidos foram o Labirinto em Cruz Elevada (LCE), Nado Forçado (NF) e gaiolas de auto-administração, relacionados respectivamente a ansiedade, depressão e abuso/dependência do álcool. No modelo do LCE o extrato não demonstrou efeitos em nenhum dos parâmetros analisados. Já no modelo do NF, foi detectado efeito significativo do tratamento ($F_{4,32}=4,02$, $p \leq 0,009$) com a dose de 150 mg/kg do extrato reduzindo significativamente a imobilidade do animal ($p \leq 0,04$). Também no modelo de auto-administração, no parâmetro consumo de álcool, foi demonstrado efeito significativo para o tratamento ($F_{4,30}=3,66$, $p \leq 0,01$) em todas as doses do extrato (50 mg/kg, $p \leq 0,05$; 150 mg/kg, $p \leq 0,009$; 300 mg/kg, $p \leq 0,001$). O presente trabalho demonstrou que o extrato bruto de *Piper mollicomum* apresenta propriedades farmacológicas com potencialidade antidepressiva e também pode reduzir o consumo de álcool em animais experimentais.

Avaliação da estrutura de população de *Euterpe edulis* Mart (Arecaceae) no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau, SC

Heitor Felipe Uller, Lúcia Sevegnani, João Paulo de Maçaneiro

Informações sobre populações que se deseja manejar são de suma importância, pois, para realizar o trabalho com eficácia, é necessário considerar as características individuais de cada espécie. *Euterpe edulis* tem recebido enorme atenção dos pesquisadores no sentido de avaliar diferentes populações quanto a seu estado de dispersão, distribuição espacial, fenologia reprodutiva, fisiologia e genética. *E. edulis* vulgarmente conhecido como palmito, palmito-juçara ou apenas juçara, é uma espécie nativa da Floresta Atlântica, explorado intensamente para produção do palmito, produto de alto prestígio alimentar, quase que exclusivamente; no entanto, apresenta utilidade na ornamentação, em construções rústicas e também no artesanato.

Este trabalho tem como objetivo caracterizar a estrutura de população de *Euterpe edulis* Mart. no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau, SC. O estudo foi realizado em parcelas permanentes instaladas em 3.75 ha no Parque, em Floresta Ombrófila Densa, submontana. Foram medidos todos os indivíduos com DAP \geq 3 cm, de estipe exposto, totalizando 3769 indivíduos. Esses foram divididos em classes de diâmetros, totalizando 13, com amplitude de 2 cm. A partir dos diâmetros, foram calculadas a média, mediana, desvio padrão e índice de dispersão de Morisita para cada uma das classes. O índice de dispersão de Morisita foi de $Id > 1,05$, indicando um padrão agrupado de dispersão. A partir dos dados coletados, foi possível analisar que a população de *E. edulis* para a área em estudo apresenta elevada densidade e boa distribuição nas classes de diâmetros avaliadas.

Avaliação da estrutura de população de *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez (Lauraceae) e *Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth. (Elaeocarpaceae) no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau, SC

Lais Bernardes Gaulke, Lúcia Sevegnani, Leila Meyer

A exploração de áreas florestais pode modificar as condições ambientais e conseqüentemente afetar a estrutura e a dinâmica das espécies que caracterizam uma comunidade vegetal, considerando a Mata Atlântica bioma altamente impactado pela ação antrópica se faz necessário realizar estudos como este, sobre a estrutura de tamanhos da população de *Ocotea aciphylla* e *Sloanea guianensis*, que poderão servir como ferramentas para a conservação do bioma em que estão inseridas. Objetivou-se nesse projeto avaliar a estrutura populacional de *Ocotea aciphylla* e *Sloanea guianensis*, espécies arbóreas com até 25 m de altura, em Floresta Ombrófila Densa Submontana no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau – SC. Na coleta de dados, a amostra populacional foi fracionada: em 3,7 hectares (censo dos indivíduos com DAP \geq 3 cm); em um hectare (censo dos indivíduos com DAP ≥ 1 a < 3); Todos os dados foram calculados para 3,7 hectares, havendo extrapolação quando a área amostral foi inferior a esse valor. Os indivíduos foram distribuídos em classes de diâmetro de acordo com Spiegel (1976), para cada classe foram calculados a mediana e o desvio quartílico dos diâmetros. O Índice de Dispersão de Morisita (Id) foi calculado para caracterizar o padrão de distribuição dos indivíduos. Foram amostrados 21 indivíduos de *O. aciphylla*, com DAP médio de 17,2 cm (não foram encontrados na área de estudo indivíduos com DAP entre 1 e 3 cm para esta espécie), divididos em 6 classes de diâmetro. A maior parte da população se encontra na menor classe de diâmetro (até 8,24 cm de DAP). A distribuição espacial de *O. aciphylla* para indivíduos > 3 cm se mostrou de forma agrupada ($Id = 1,76$). Já para *S. guianensis* foram medidos 387 indivíduos e o total da população > 1 cm foi estimado em 506 indivíduos. O DAP médio foi de 11,1 cm e os indivíduos foram divididos em 11 classes de diâmetro. Os indivíduos se concentraram nas três menores classes de diâmetro (até 11,5 cm de DAP). O cálculo do Id de *S. guianensis* para indivíduos < 3 cm indicou padrão de distribuição do tipo agregado ($Id = 1,69$), e para os > 3 cm o padrão se mostrou agrupado ($Id = 1,14$). Para as duas populações estudadas podemos descrever um padrão de J – invertido, característico de populações que apresentam estabilidade em sua estrutura de tamanhos.

Avaliação do potencial antiinflamatório de extratos brutos e do composto GB2a obtidos da *Garcinia gardneriana*

João Ricardo M. Santana, Cláudio Laurentino Guimarães

A *Garcinia gardneriana*, conhecida popularmente como bacopari, é utilizada na medicina popular como agente terapêutico com ação analgésica e anti-inflamatória, focado nas infecções urinárias. Na literatura científica, alguns trabalhos na área farmacológica apontam que o vegetal ou outras do mesmo gênero são potentes agentes naturais com atividade analgésica e anti-inflamatória. Em adição,

alguns estudos determinaram a presença de classes importantes de metabólitos secundários nas folhas de *Garcinia gardneriana*, como esteróides e terpenóides, biflavonóides e, principalmente, xantonas, estudos fitoquímicos demonstraram o isolamento de compostos bioativos, especialmente biflavonóides, que podem ser os agentes indutores da atividade farmacológica. No presente estudo teve-se por objetivos avaliar a atividade farmacológica anti-inflamatória de extratos (folhas, casca e semente) da *G. gardneriana* e do composto GB2a no modelo de edema de pata de camundongo. Na metodologia foram utilizados camundongos machos, Suíços (30-35 g). O edema plantar foi induzido pela administração intraplantar de carragenina (2%, 0,05 ml). O edema foi avaliado (mg) subtraindo-se o peso da pata com edema com a pata contralateral, na qual foi administrado somente salina estéril. Os resultados obtidos sugerem que o extrato de casca de *Garcinia gardneriana* bem como o composto isolado das folhas GB2a, induz inibição do processo inflamatório em camundongos, resultando em diminuição significativa do edema plantar.

Avaliação do potencial antimicrobiano e antioxidante de *Zollernia ilicifolia* (Brongniart) Vogel

Juliana Gazoni, Michele Debiasi Alberton Magina, Tauana Wanke

A espécie *Zollernia ilicifolia* pertence à família Fabaceae e é confundida com outras espécies, como *Maytenus ilicifolia*, conhecida como espinheira-santa. Foram descritas para esta planta as atividades antiinflamatória e inseticida, e o isolamento de glicosídeos cianogênicos e flavonóides. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana e antioxidante do extrato bruto e frações de *Z. ilicifolia*. As folhas da espécie foram maceradas em etanol, e o extrato bruto foi particionado com hexano (FH), diclorometano (FD), acetato de etila (FAE) e butanol (FB). Para os ensaios de atividade antibacteriana, o extrato e as frações foram submetidos aos testes de Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Bactericida Mínima (CBM), frente aos microorganismos *S. aureus*, *E. coli* e *P. aeruginosa*. As amostras foram adicionadas ao meio contendo 5 mL de inóculo e incubadas por 24 horas; após o crescimento bacteriano foi verificado. A CIM foi definida como a última concentração de extrato capaz de inibir a turbidez do meio. A CIM, e duas diluições inferiores e superiores, foram semeadas em ágar e incubadas por 24h. A CBM foi determinada como sendo a última concentração capaz de inibir 99% do crescimento bacteriano após a semeadura. Todas as frações e o extrato bruto inibiram o crescimento dos microorganismos, em concentrações que variaram de 1,56 a 6,25 mg/mL para *P. aeruginosa*, sendo mais ativas FD e FAE; 0,78 a 12,5 mg/mL, para *S. aureus*, sendo mais ativa FD; e 1,56 a 25mg/mL para *E. coli*, sendo mais ativa a fração FAE. Para a determinação da atividade antioxidante, foram usados os métodos de captação do radical livre DPPH, determinação do potencial redutor de íons metálicos e potencial de inibição da peroxidação lipídica, correlacionando estes resultados com a concentração de compostos fenólicos totais e flavonóides presentes na espécie. As frações diclorometano e acetato de etila apresentaram a maior quantidade de fenóis (107,73 e 107,92 mg de ácido gálico/g de fração). Estas frações também apresentaram melhores resultados na atividade seqüestrante do radical livre DPPH, ensaio de avaliação do potencial redutor do íon férrico e potencial inibidor da peroxidação lipídica, resultados diretamente correlacionados ao teor de compostos fenólicos destas frações. A mesma correlação não foi observada quanto à quantidade de flavonóides, sendo a fração butanólica a que apresentou maior concentração destes (42,93 mg de quercetina/g de fração). Os resultados apresentam bastante relevância, uma vez que os microorganismos testados são relacionados à infecção hospitalar e podem apresentar resistência aos agentes antimicrobianos utilizados na terapêutica, e a inibição dos efeitos de espécies oxidantes sobre o organismo pode evitar o desenvolvimento e a progressão de várias patologias, incluindo câncer, doenças hepáticas, aterosclerose e envelhecimento.

Avaliação sorológica da população canina em áreas de transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Blumenau, SC

Karolin Wagner, Juliane Araújo Greinert Goulart, Gabriela C.

Zickhur, Mário Steindel, Suelen C. Grott, Elisa C. Ferreira

Nas Américas, a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma zoonose provocada por diversas espécies de *Leishmania* e transmitidas por fêmeas de flebotomíneos. Nos últimos anos, os casos de LTA vêm aumentando no Brasil e no município de Blumenau (SC), onde pouco se conhece sobre aspectos do curso da infecção em cães. Este trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de infecção por *Leishmania* sp. em cães provenientes de bairros onde a doença ocorre no município de Blumenau. No período de dezembro de 2007 a novembro de 2008 foram visitadas 72 residências de pacientes com caso confirmado de LTA. Todas apresentavam de um a dez cães, totalizando 143 animais amostrados. O sangue dos cães foi coletado por venopunção após consentimento dos proprietários que também responderam um questionário epidemiológico. O diagnóstico foi realizado através de reação de imunofluorescência indireta para a pesquisa de IgG (Biomanguinhos/FIOCRUZ/MS), sendo considerados reagentes os soros que apresentaram fluorescência a partir da titulação de 1/40. Das residências visitadas, 95,8% apresentavam mata a menos de 200 metros de distância, 76,2% dos moradores relataram grande quantidade de mosquitos em suas residências, 69,9% possuíam criação de animais, ou tinham vizinhos que possuíam criação de animais ou animais de estimação. Dentre as criações citadas as mais freqüentes foram aves (galináceos), suínos e bovinos. Em todas havia coleta seletiva de lixo, e em 8,4% o esgoto era a céu aberto. Os pacientes entrevistados apresentavam uma idade média de 43,3 anos, sendo 69 homens e 48 mulheres. Dos cães analisados, apenas um foi positivo (0,70%). Os resultados observados neste trabalho indicam que o cão não é um importante reservatório da LTA nas áreas estudadas. No entanto, sugere-se o uso de coleiras repelentes para que diminua a chance dos mesmos tornarem-se reservatórios do parasito. Assim, outros estudos deverão ser conduzidos para a elucidação dos reservatórios mamíferos da região.

Aves da floresta atlântica capturadas na RPPN Chácara Edith, Brusque, Santa Catarina

Evair Legal, Carlos Eduardo Zimmermann, Tiago João Cadarin, Glauco Ubiratan Kohler, Gregory Thom e Silva

A Floresta Atlântica, com 1.020 espécies de aves, é reconhecida pela grande riqueza de espécies endêmicas e ameaçadas. Em Santa Catarina, grande parte das 650 espécies de aves encontradas vive atualmente em fragmentos de diversos tamanhos e estádios de regeneração, sendo que essas novas condições ambientais ocasionam diferentes alterações na comunidade de aves. O presente estudo tem como objetivo verificar a composição da comunidade de aves da Floresta Atlântica encontradas no interior (IF) e em área aberta/borda (AB) de floresta. Na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Chácara Edith, município de Brusque, SC, foram realizadas amostragens em dois dias consecutivos por mês, de maio de 2008 a maio de 2009. Utilizou-se dez redes de neblina (10 x 2,5m), sendo cinco dispostas sob a floresta e cinco em área aberta/borda da floresta. As redes de neblina foram abertas ao amanhecer e inspecionadas regularmente durante todo o dia até seu fechamento, no crepúsculo. Depois de capturadas, as aves recebiam anilhas de alumínio (fornecidas pelo CEMAVE/ICMBio) devidamente individualizadas, sendo obtidos em seguida dados sobre idade, sexo e morfometria. Com um esforço amostral de 60.500 horas/m², foram registradas 57 espécies através de 413 capturas, correspondendo a 343 indivíduos anilhados, 69 recapturados e um recuperado. AB teve o maior número de capturas (n=203) e de espécies (n=52) em relação a IF (140, 32; respectivamente). As espécies mais capturadas em AB foram: *Columbina talpacoti* (n=16), *Tachyphonus coronatus* (15), *Ramphodon naevius* (12), *Turdus albicollis* (12), *Basileuterus culicivorus* (9), *Manacus manacus* (9) e *Turdus rufiventris* (8), representando 40% do total das espécies capturadas neste ambiente, e em IF: *Tachyphonus coronatus* (n=17), *Ramphodon naevius* (15), *Manacus manacus* (11), *Xiphorhynchus fuscus* (10), *Thaluranina glaucopsis* (9), *Basileuterus culicivorus* (8) e *Turdus albicollis* (8), representando 55% do total das espécies capturadas neste ambiente. Somados as duas áreas foram encontradas três espécies consideradas quase ameaçadas (NT; *Ramphodon naevius*, *Myrmotherula unicolor*

e *Thraupis cyanoptera*), e 22 espécies endêmicas da Floresta Atlântica (*Ramphodon naevius*, *Phaethornis eurynome*, *Thaluranina glaucopsis*, *Malacoptila striata*, *Picumnus temminckii*, *Myrmotherula unicolor*, *Myrmeciza squamosa*, *Dendrocincla turdina*, *Synallaxis ruficapilla*, *Philydor lichtensteini*, *P. atricapillus*, *Automolus leucophthalmus*, *Mionectes rufiventris*, *Attila rufus*, *Ilicura militaris*, *Chiroxiphia caudata*, *Schiffornis virescens*, *Hylophilus poicilotis*, *Tachyphonus coronatus*, *Thraupis cyanoptera*, *Tangara cyanocephala* e *Haplospiza unicolor*). Após a nona coleta percebe-se uma estabilização no número de espécies, mostrando que a avifauna dos ambientes amostrados foi bem caracterizada. A degradação florestal causa alterações na comunidade de aves, principalmente pela permanência de algumas espécies de interior de floresta que utilizam a borda e do ingresso de espécies generalistas típicas de áreas abertas, as quais são beneficiadas pela degradação florestal, como observado em AB, a qual apresentou maior riqueza em relação a IF.

Caracterização genética de populações de abelhas *Melipona mondury* e *Melipona rufiventris* através do uso de marcadores moleculares do DNA mitocondrial (RFLP)

Carolina Vieira, Geraldo Moretto, Guilherme Klabinde Piaz, Mariáh Damiani da Silva, Rosane Ramos Dornel

A Tribo Meliponini tem centenas de espécies espalhadas por várias regiões do mundo. No Brasil, essa tribo representa mais de 300 espécies, sendo que todas são organismos importantes, responsáveis por 40 % a 90 % da polinização da flora nativa. Em um curto período, acredita-se que o uso abusivo de pesticidas, degradação dos habitats naturais de abelhas e ação humana direta com manejo errôneo dos apiários, tem afetado negativamente a variabilidade genética de plantas e abelhas, e também na economia já que muitas culturas dependem da polinização desses insetos. O objetivo deste trabalho foi verificar as diferenças e semelhanças genéticas entre duas espécies dessa tribo, a *Melipona mondury* e a *Melipona rufiventris*, sendo que pouco se conhece sobre a sua variabilidade. Para isto, foram coletadas 10 amostras de *Melipona mondury* no Vale do Itajaí, em Santa Catarina e 10 amostras de *Melipona rufiventris* em Manaus, Amazonas. Para a determinação de polimorfismos no DNA mitocondrial utilizamos a técnica de PCR + RFLP que amplifica o genoma mitocondrial e verifica a existência de sítios de restrição com a utilização de enzimas específicas. As regiões do mtDNA ND2 e COI amplificaram, porém com um número de pares de base abaixo do esperado. A região 16 S e 12 S amplificaram duas regiões impossibilitando a técnica de RFLP. Os genes ATPases 8 e 6, COII, mtD 7 e COI-II R não amplificaram com a técnica de PCR entretanto a região COII amplificou e foi submetida a quatro endonucleases: Dra I, Ase I, Ssp I e Taq I, apresentando um baixo grau de polimorfismo nas populações de abelhas *Melipona rufiventris*.

***Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae): dendrocronologia e dendroclimatologia em Blumenau, SC**

Natália Oliveira Totti de Lara, Karin Esemann de Quadros

Diversos estudos de dendrocronologia já foram e estão sendo realizados com *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) em várias regiões do Brasil, visando relacionar o crescimento da espécie com fatores ambientais. O lenho da espécie apresenta anéis de crescimento perfeitamente distintos delimitados por parênquima marginal inicial, geralmente envolvendo os poros, formando anéis semi-porosos sendo considerados anuais, o que lhe confere grande potencial para utilização em dendrocronologia. A pesquisa foi realizada com treze árvores na Reserva Florestal da Associação Desportiva da Hering, um fragmento florestal de treze hectares na região oeste do município de Blumenau/SC, com os seguintes parâmetros de inclusão: tronco reto com DAP (diâmetro a altura do peito) ≥ 30 cm e distantes pelo menos 5 m de curso d'água. De cada árvore, foram coletadas de três a quatro amostras de madeira (bagnetas) diametralmente opostas, com trado de incremento Pressler que, depois de polidas, permitiram a contagem dos anéis de crescimento, a confecção do skeleton plot, a determinação da cronologia, a estimativa da idade de cada árvore e ainda a correlação com o clima, pelo teste de Pearson. Os resultados indicaram que a idade das árvores variou de 34 a 87 anos e que essas

apresentaram incremento médio de 3,026 mm., evidenciando o bom estado de conservação da Reserva Florestal da Hering. Os valores de precipitação e temperatura, quando correlacionados com a média da largura dos anéis de crescimento do ano correspondente, mostraram que a precipitação interferiu significativamente na largura dos anéis ($r = 0,84$) quando comparada com a temperatura ($r = 0,40$), que os eventos fenológicos estão relacionados à precipitação, a qual também tem relação direta com o crescimento das árvores de *C. fissilis* analisadas.

Censo e densidade de bugios-ruivos, *Alouatta clamitans* (Cabrera, 1940), (Primates: Atelidae) de um fragmento de mata atlântica no município de Indaial – Santa Catarina – Brasil

Amauri Michel Junglos, Julio Cesar de Souza Junior, Pâmela Schwabe Schmidt, Zelinda Maria Braga Hirano

Os estudos de estimativa de densidade são ferramentas importantes para se conhecer o status da fauna existente em remanescentes florestais. O presente estudo teve como objetivo estimar o número de primatas da espécie *Alouatta clamitans* em uma área de 30 ha de Floresta Ombrófila Densa secundária (26°53'42" S/ 49°13'34" W), denominada Morro Geisler, no município de Indaial, Santa Catarina, Brasil. A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro a maio de 2009, tendo uma periodicidade semanal de dois dias, totalizando 106 hrs de campo. Utilizou-se o método de contagem total de indivíduos, utilizando de forma aleatória sete trilhas pré-determinadas. As trilhas foram percorridas por dois pesquisadores, numa velocidade média de 1 km/h. Todo indivíduo visto era anotado e contado o máximo de indivíduos do grupo, identificando-os pela sua composição, sexo, faixa-etária e por sua área de ocupação, permanecendo com o grupo até no máximo 30 minutos. Foram identificados 44 indivíduos, totalizando uma densidade de 1,46 ind/ha. Seis grupos, variando entre 5 a 13 indivíduos, puderam ser identificados e nomeados conforme a área de ocupação ou moradores próximos. O grupo denominado Huebes apresenta 5 indivíduos, sendo 2 machos adultos (MA), 2 fêmeas adultas (FA) e um juvenil (JU), o grupo Pedreira apresentou 2 MA, 2 FA, 1 JU e um infante (Inf), o grupo Chuchu apresentou 4 MA, 3 FA, e 1 JU, o grupo HJH apresentou 5 MA, 4 FA e 4 JU, o grupo Antena apresentou 2 MA e 3 FA e o grupo Azul apresentou 2 MA, 3 FA e 1 JU, e ainda foi encontrado um MA solitário. A densidade de bugios-ruivos no Morro Geisler demonstrou-se alta se comparada à dados da literatura. A média de indivíduos atual foi significativamente maior que a média de 0,9 ind/ha encontrada em estudos durante os últimos doze anos.

Comparação de testes diagnósticos e detecção molecular em pacientes com lesões dermatológicas de Paracoccidioidomicose

Keila Zaniboni Siqueira, Silvio Alencar Marques, Sandra de Moraes Gimenes Bosco, Raquel Cordeiro Theodoro, Maria Rita Parise-Fortes, Eduardo Bagagli, Maria Terezinha Serrão Peraçoli

A Paracoccidioidomicose (PCM) é uma doença infecciosa sistêmica, causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, um fungo termodimórfico. Essa micose é endêmica na América Latina, principalmente no Brasil. A infecção é adquirida pelas vias aéreas, podendo ficar restrita ao tecido pulmonar, sem sinais clínicos. As lesões primárias da PCM iniciam-se com uma infecção subclínica que pode progredir para cura ou tornar-se quiescente na presença de uma resposta imune eficiente, ou disseminar para outros órgãos pela via hematogênica ou linfática, incluindo pele e mucosas. O objetivo desse estudo foi avaliar aspectos clínicos e diagnósticos da PCM usualmente utilizados e correlaciona-los com ferramentas moleculares. Foram avaliados 29 pacientes apresentando lesões cutâneas ou mucocutâneas, atendidos no Ambulatório de Dermatologia, da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP. As lesões foram biopsiadas e submetidas a análises histopatológicas, sorológicas, micológicas e moleculares antes do tratamento. Amostras de sangue também foram obtidas para mensuração dos níveis de TNF- α e detecção de anticorpos anti-*P. brasiliensis* por imunodifusão e ELISA, nos momentos pré-tratamento, 30 e 60 dias

pós-início do tratamento. Nossos dados mostraram que elevados níveis séricos de anticorpos presentes nos pacientes avaliados correlacionam-se com a gravidade da doença. Esse aspecto foi confirmado pela detecção positiva em 80% das amostras analisadas por imunodifusão e 89% pela técnica de ELISA, com títulos variando de 1:800 a 1:12800. Com relação à secreção de TNF- α , os altos níveis detectados sugerem produção endógena por monócitos durante a doença ativa. Entretanto, a diminuição nos níveis verificada no seguimento dos pacientes pós-início do tratamento pode estar associada com a recuperação da imunidade celular nos pacientes. As análises moleculares resultaram em 56% das amostras positivas na técnica de Nested-PCR, sugerindo seu uso como auxiliar no diagnóstico da doença. Os amplicons obtidos foram seqüenciados e um alto grau de polimorfismo desse fungo, com sítios informativos e não-informativos, foi observado. Nenhuma correlação com os sinais clínicos dos pacientes com PCM foi encontrada.

Concepção das professoras de ensino itinerante sobre a inclusão de crianças com deficiência física na rede regular de ensino de Blumenau-SC

Márcia Rausch, Janaína Real de Moraes, Andressa Bachmann

A inclusão das crianças com deficiência física nos diversos níveis de ensino depende de inúmeros fatores, especialmente da capacidade de seus professores em promover sua aprendizagem e participação. Sendo assim, as concepções que os professores têm dos seus alunos e do processo de inclusão refletirão na sua prática cotidiana, e consequentemente, suas atitudes são vistas como sendo a chave para a efetivação do processo de inclusão. A presente pesquisa terá como objetivo geral verificar qual a concepção das professoras de ensino itinerante sobre o processo de inclusão das crianças com deficiência física na rede regular de ensino da cidade de Blumenau – SC e como objetivos específicos analisar se estas sabem diferenciar este processo da integração, averiguar quais suas concepções com relação à deficiência física, analisar se estas se sentem preparadas para a educação inclusiva, conhecer as dificuldades mais encontradas durante esse processo e analisar se estas têm consciência do papel do fisioterapeuta na educação inclusiva. A pesquisa será do tipo qualitativa com análise do discurso das professoras que serão entrevistadas. A amostra consistirá das professoras de ensino itinerante de crianças com deficiência física que participam do Centro Municipal de Educação Alternativa (CEMEA) de Blumenau-SC. As entrevistas serão semi-estruturadas, versarão sobre a experiência e o treinamento das professoras para trabalhar com o aluno deficiente físico, a presença de recursos necessários, a atuação do fisioterapeuta em equipes de apoio, a existência de barreiras atitudinais e arquitetônicas. As entrevistas acontecerão nas dependências do CEMEA e durarão aproximadamente 45 minutos, serão gravadas e transcritas para que seu conteúdo seja analisado posteriormente a partir da categorização, conforme Bardin (1979).

Crise hipertensiva

Renan André Cicatto Benghi, Ricardo Beduschi, Murilo Gamba Beduschi, André Przyieszny

A crise hipertensiva compreende as emergências e urgências hipertensivas, significando elevação crítica da pressão arterial (PA) ou estado hipertensivo crítico que requer atenção imediata. A crise hipertensiva pode ser caracterizada como a elevação rápida e sintomática da PA, com risco de deterioração rápida dos órgãos-alvo, podendo haver risco de vida. Em geral, níveis tensionais elevados com pressão arterial diastólica (PAD) >120mmHg, porém, em alguns casos de instalação recente, a crise pode ocorrer com níveis relativamente pouco elevados com PAD em torno de 100-110mmHg. Esta pesquisa tem por objetivo, através de revisão bibliográfica, estudar o conceito, diagnóstico, mecanismo fisiopatológico, sinais clínicos e o tratamento do paciente com crise hipertensiva. Este estudo foi elaborado através de informações coletadas a partir de artigos publicados em revistas indexadas e livros. Foi utilizado a base de dados "BIREME" usando a palavra-chave "hypertensive crisis", e a base de dados do SCIELO utilizando a palavra-chave "crise hipertensiva". A crise hipertensiva é decorrente da elevação súbita e mantida da resistência vascular periférica, que, secundariamente,

provoca rápidas elevações da pressão arterial, ao mesmo tempo em que mecanismos compensatórios e adaptações hemodinâmicas hipotensoras são desativados ou insuficientes. A abordagem destes pacientes é realizada em duas fases sequenciais, na fase 1 deve-se excluir os pacientes com pseudocrise hipertensiva e elevação tensional assintomática, e na fase 2, deve-se separar as crises hipertensivas com risco imediato de vida ou de deterioração rápida de órgãos-alvo (emergências hipertensivas) e aquelas nas quais o risco de vida ou de deterioração de órgãos-alvo é remoto ou potencial (urgências hipertensivas). Os sintomas característicos são: cefaléia, tontura, alterações visuais, ansiedade, dor, dispnéia ou qualquer tipo de desconforto. Para o diagnóstico afere-se a PA nos membros superiores, na posição deitada e, se possível, em pé e também deve-se realizar a fundoscopia ocular. Uma vez definida a condição de urgência ou emergência hipertensiva e colhidos os exames laboratoriais e complementares, o tratamento deve ser iniciado. A redução da PA inicial não deve ultrapassar 20% a 25% dos níveis da PA média. Nas emergências hipertensivas, devem ser usadas sempre drogas injetáveis como vasodilatadores e diuréticos. Nas urgências hipertensivas as drogas indicadas são de uso oral, principalmente: inibidores da enzima conversora de angiotensina, diuréticos, antagonistas de canal de cálcio e beta-bloqueadores. Com base na proposta deste estudo, identificou-se o aumento da resistência vascular periférica como o mecanismo fisiopatológico da crise hipertensiva que pode causar alteração rápida dos órgãos-alvo ou até haver risco de vida imediato. Apresenta sinais clínicos, método diagnóstico e o tratamento bem caracterizados pela literatura. Sendo assim, este estudo torna-se de extrema importância pois reúne informações sobre esta manifestação, enfatizando de forma prática sua aplicação e proporcionando um melhor entendimento sobre o tema.

Dados preliminares da comunidade de aves do campus V da Universidade Regional de Blumenau – Santa Catarina

Camila Mafalda Rodrigues, Carlos Eduardo Zimmermann

A Floresta Atlântica se apresenta hoje com apenas 7% da extensão original, redução que vem ameaçando a manutenção da biodiversidade. Trabalhos que visam o levantamento qualitativo de aves em fragmentos florestais e em suas matrizes urbanas e antrópica trazem informações necessárias para se determinar o padrão de riqueza de espécies nestas áreas. Neste contexto a compreensão de fatores que evitem a extinção de espécies em fragmentos torna importância na conservação. Este trabalho objetiva avaliar a importância de um fragmento florestal para conservação das espécies de aves em uma área urbana no município de Blumenau, Santa Catarina. A área de estudo compreende o Campus V da Universidade e apresenta aproximadamente uma área de 28,6 hectares, e se localiza no bairro Fortaleza (26° 51' 30" S – 49° 03' 26" W), e se caracteriza por um mosaico de ambientes com a presença de remanescente florestal em diversos estágios de regeneração, como áreas abertas, capoeirinhas, florestas secundárias e áreas alagadas. Os levantamentos iniciaram em junho de 2009, gerando até o momento um esforço amostral de 38 horas de observação de campo. Para os levantamentos utilizou-se um método qualitativo, através da identificação das espécies por observação direta ou por manifestações sonoras durante as caminhadas pelas trilhas existentes. Foram observadas 113 espécies de aves representando 19 % das aves de Santa Catarina. A família mais abundante até o momento e Tyrannidae com 15 espécies registradas. Merece destaque entre as espécies *Hemitricus orbitatus* e *Thraupis cyanopectus* por serem consideradas espécies quase ameaçadas, bem como por *Phylloscopus kolari*, espécie globalmente ameaçada de extinção. Dentre as espécies identificadas pode-se também considerar relevantes para Santa Catarina, o registro de espécies pouco conhecidas para o Vale do Itajaí, destacam-se: *Phimosus infuscatus*, *Ramphocelus bresilius*, *Cyanocorax caeruleus*. Apesar de possuir uma área consideravelmente pequena, o fragmento florestal do Campus V da Universidade Regional de Blumenau, demonstra a importância destas áreas na matriz urbana, dentro de uma estratégia de conservação em nível de paisagem, não apenas para a comunidade de aves, mas para toda a biodiversidade regional.

Dendrocronologia e incremento de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) na reserva florestal da Associação Desportiva Hering – Blumenau – SC

Tiana Mara Custódio, Karin Esemann de Quadros

Diversos estudos de dendrocronologia e periodicidade de crescimento já foram e estão sendo realizados com *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) para estabelecer cronologias e relacionar seu ritmo de crescimento com fatores ambientais tais como temperatura e pluviosidade. O presente trabalho foi realizado na Reserva Florestal da Associação Desportiva Hering com o objetivo de conhecer a idade e o ritmo de crescimento de 20 árvores. Dessas foram retiradas de três a quatro amostras de madeira (baguetas) por árvore, com 5mm de diâmetro (sentido radial: casca-medula), com sonda de incremento Pressler. Os parâmetros de inclusão destas árvores foram tronco reto com DAP (diâmetro a altura do peito) ≥ 30 cm e distantes pelo menos 5m de curso d'água. Em cada árvore foi instalada uma faixa dendrométrica permanente de aço inoxidável, com precisão de 0,2 mm, cujas leituras serão realizadas mensalmente por mais três anos. As baguetas, após polidas, permitirão a contagem das camadas de crescimento, e a confecção do skeleton plot para determinação da cronologia e a estimativa da idade de cada árvore. Verificou-se que a árvore mais jovem e a mais velha da população em estudo apresentaram o número máximo de 46 (quarenta e seis) e 106 (cento e seis) anéis de crescimento, respectivamente. Eventualmente vários desses anéis podem ser falsos, resultantes de crescimento assimétrico ou eventualmente traumáticos ou formados pela ocorrência de injúria no câmbio, é possível então dizer que tais árvores podem apresentar uma idade superior à idade apresentada. Tal estudo possibilita conhecer e determinar os ritmos e os ciclos ecológicos de uma determinada espécie e/ou área, bem como os fatores ambientais, de origem natural ou antrópico, diretamente relacionados.

Dendrocronologia e incremento de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) no parque natural municipal São Francisco de Assis – Blumenau – SC

Patrícia Prade, Karin Esemann de Quadros

Devido à intensa exploração dos ecossistemas florestais, especialmente no último século, as florestas têm se tornado cada vez mais frágeis e fragmentadas, fazendo com que em algumas áreas restem apenas pequenos remanescentes isolados. Essas interferências antrópicas podem gerar vários danos para as espécies arbóreas, como alteração das taxas anuais de crescimento, na estrutura anatômica, nas características físicas, entre outras (MEDEIROS, 2005). A dendrocronologia é uma ciência que através da leitura dos anéis de crescimento é possível datar sua idade e correlacioná-la com fatores ambientais. A espécie estudada, *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) é promissora para a aplicação em dendrocronologia devido aos seus anéis de crescimento serem bem demarcados facilitando o trabalho de visualização dos mesmos a olho nu. A pesquisa foi realizada no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis com 12 indivíduos selecionados. O parâmetro de seleção dos indivíduos foram os que apresentaram DAP (diâmetro a altura do peito) ≥ 30 cm, a 1.30 m do solo e situados distantes pelo menos 5 m de curso d'água. De cada indivíduo selecionado foi coletada 1 amostra de madeira ('baguetas'), próximas à porção basal do tronco, com 5 mm de diâmetro (sentido radial: casca – medula), pelo método não destrutivo, com o auxílio de sonda de incremento Pressler. A partir da análise das amostras, constatou-se que a árvore mais velha possui 122 anos e a mais nova 45 anos. Para avaliar a periodicidade, taxa de crescimento e a atividade cambial foram instaladas faixas dendrométricas permanentes, com precisão de 0,2 mm, na altura do peito.

Desenvolvimento de espécies arbóreas com potencial para a recuperação de ambientes fluviais do rio Itajaí-Açu submetidas às diferentes unidades de vizinhança e espaçamentos em depósitos psamo-pelítico

Alexandre Korte, Lúcia Sevegnani, Eduardo Zimmer, Alexandre Uhlmann, Alex Volkman, Israel Quintani, Diego Silva

As unidades geomórficas fluviais e a sua dinâmica determinam

vínculos com o posicionamento dos solos na paisagem, e as variações das formas topográficas implicam em maior ou menor probabilidade de sujeição a ação de enchentes ou a influencia do nível lençol freático, os quais, juntamente com as características pedológicas texturais, estruturais e mineralógicas, condicionam o regime hídrico dos solos. Desta forma, na medida em que as áreas situadas ao longo dos rios apresentam forte variação das condições locais de solo, pode-se esperar que as espécies florestais apresentem diferentes respostas de estabelecimento e desenvolvimento, influenciando fortemente no sucesso da restauração florestal. Com isso, este trabalho busca avaliar o desenvolvimento de mudas de 09 espécies florestais sob as mesmas condições pedológicas em diferentes espaçamentos de plantio. Foram plantados cinquenta indivíduos de cada espécie em três espaçamentos: 2 m x 1 m (15 indivíduos por espécie), 1,5 m x 1 m (15 indivíduos por espécie) e 1 m x 1 m (20 indivíduos por espécie). Mediram-se a cada três meses, a partir de julho/07, o diâmetro e altura e seguindo até o mês de outubro/08 e em fevereiro/09 um levantamento de indivíduos vivos após uma inundação ocorrida no mês de novembro/08. A sobrevivência dos indivíduos após a inundação ficou: *Schizolobium parahyba* (32 indivíduos - 64%), *Luehea divaricata* (18 indivíduos - 36%), *Alchornea glandulosa* (7 indivíduos - 14%), *Psidium cattleianum* (5 indivíduos - 10%), *Hieronyma alchorneoides* (3 indivíduos - 6%), *Annona sericea* (1 indivíduo - 2%), *Ormosia arborea* (1 indivíduo - 2%), *Magnolia ovata* 0%, *Myrcia rostrata* 0%. A análise estatística foi feita até o evento da cheia. Os maiores valores de incremento em diâmetro e altura para cada tratamento ficaram com *A. glandulosa*. As demais espécies, até o momento, não haviam se diferenciado significativamente em valores de incremento. Todavia, seria necessário um período maior de acompanhamento para se obter melhores resultados.

Efeito anti-hiperglicêmico de extrato de embaúba (*Cecropia glaziovii* Sneth) e chalcona em ratos Wistar

Henry Stephen Schreiner, Zelinda Maria Braga Hirano, Sheila Regina Schmidt Francisco, Schaina Büchner, Fátima Regina Mena Barreto e Silva

Diversos trabalhos têm sido reportados nos últimos anos vinculando plantas medicinais e seus extratos ao controle da glicemia em pacientes diabéticos e em modelos experimentais de diabetes. Dentre elas encontram-se as chalconas, precursoras na síntese de flavonóides, e as espécies do gênero *Cecropia*. Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos de extratos aquosos de *Cecropia glaziovii* Sneth (embaúba) e de chalconas sintéticas administrados por gavagem em ratos hiperglicêmicos da raça Wistar. Foram testados 5 extratos de *cecropia* e 5 chalconas em ratos machos com aproximadamente 200g de peso e mantidos em jejum de 14-16h. Após a glicemia de jejum todos os animais receberam 4g/kg de glicose e foram divididos em grupos com 5 animais cada. Grupo controle não recebeu tratamento. 5 Grupos chalcona, cada um recebeu uma chalcona (10 mg/kg) e 5 Grupos *cecropia*, onde cada um recebeu um extrato de *cecropia* (400mg/kg) e seguiram-se as dosagens da glicemia nos tempos 15, 30, 60 e 180 minutos. Observou-se uma inibição significativa ($p \leq 0,05$) da hiperglicemia após 15 e 30 minutos do tratamento com chalcona ((2E)-3-(1,3-BENZODIOXOL-5-IL)-1-(3'-NITRO-FENIL)-2-PROPEN-1-ONA) e após 15, 30 e 60 do tratamento com extrato aquoso de *cecropia* preparado pelo método de decoção, quando comparado com o controle. Estes resultados sugerem a importância conformacional e a presença de grupamento nitro na estrutura das chalconas para que ocorram os efeitos antihiperglicêmicos. Dentre os vários extratos aquosos de *cecropia* testados o extrato preparado pelo método de decoção apresentou efeito anti-hiperglicêmico, sugerindo haver relação entre o método de preparação e o efeito anti-hiperglicêmico do extrato.

Efeito do substrato, planta hospedeira e fertilização na esporulação e colonização micorrízica de isolados de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs)

Taciane de Souza Ribeiro, Sidney L. Stürmer

A utilização de espécies vegetais associadas aos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) representa uma alternativa para recuperação de

áreas degradadas. No entanto, a aplicação destes depende da produção de um bom inóculo com alta infectividade e número de esporos. O presente trabalho objetiva desenvolver protocolos específicos para multiplicação de FMAs levando em consideração o hospedeiro, substrato e fertilização. O experimento foi montado utilizando as espécies de FMAs *Scutellospora heterogama* PNB102, *Acaulospora koskei* PRN107A1 e *Glomus clarum* MGR500A. O experimento consistiu de um fatorial, com três repetições, representados por 2 plantas (alho e braquiária), 3 substratos (S1: areia e argila expandida, S2: areia e casca de arroz carbonizada, S3 argila expandida e casca de arroz carbonizada), fertilizantes (F) ou não (NF) com uma solução nutritiva com baixo fósforo. Os esporos foram inoculados nas raízes de plantas pré-germinadas e decorridos 4 meses, os esporos foram recuperados de 50 ml de substrato via peneiragem úmida e gradiente de sacarose, a parte aérea foi mantida em estufa a 60° C para determinação da biomassa seca e as raízes descoloridas para mensuração da porcentagem de colonização micorrízica pela técnica das linhas cruzadas. Não houve diferença significativa na produção de esporos de *S. heterogama* entre o alho e a braquiária. Em relação ao substrato, a esporulação deste fungo foi superior quando ambas as plantas foram cultivadas no substrato S1 quando comparado com S2 e S3. No S1, a esporulação em alho foi 80% maior do que no S3. A fertilização não influenciou no número de esporos obtidos. A biomassa seca apresentou aumento na presença de fertilizante em todos os substratos testados e as plantas cultivadas em S1 e S2 demonstraram crescimento 2 vezes maior do que no S3. Os resultados para *A. koskei* e *G. clarum* estão em avaliação. O substrato areia e argila expandida (S1) se mostrou superior para multiplicação de *S. heterogama* independente do nível de fertilização.

Efeito do tratamento com acupuntura tradicional (manual) sobre a inflamação e nocicepção (dor) induzidas por carragenina em patas de ratos

Eloise Rulka de Oliveira, Alessandra Beirith

A Acupuntura é um dos procedimentos terapêuticos que compõem a Medicina Tradicional Chinesa. Tem origens muito remotas, estima-se que cerca de 4.500 anos, pelo menos, conforme indicam os registros históricos. Diversos artigos publicados recentemente em revistas de circulação internacional demonstram aplicações da Acupuntura nas mais variadas patologias. A proposta do presente projeto foi determinar a eficácia do tratamento com Acupuntura Manual nos pontos correspondentes ao E36 (Zusanli) e B60 (Kunlun), mapeados em ratos, sobre o edema de pata e a nocicepção induzida por carragenina, em ratos. O modelo utilizado foi do edema de pata e nocicepção induzida por carragenina. A medida da espessura das patas, nos pontos mencionados acima, foi realizada antes e após a administração de carragenina com o auxílio de um micrômetro. Para a avaliação do efeito antinociceptivo foram utilizados os filamentos de von Frey 0,4, 1,0, 2,0, 4,0 e 8,0 g em busca de resposta de retirada da pata esquerda traseira ao estímulo mecânico. A Acupuntura não apresentou efeito antiedematogênico quando realizada 3 h após a aplicação de carragenina, possivelmente devido a uma pequena amostra utilizada, entretanto apresentou antinocicepção quando comparado ao grupo que não foi submetido à Acupuntura. Os resultados do presente estudo nos permitem concluir que a Acupuntura Manual pode ser considerada um recurso adicional a ser usado para o tratamento e controle da nocicepção (dor), tanto quando realizada 10 min ou 3 h após a aplicação de carragenina.

Efeito in vivo e in vitro da arginina sobre a atividade da piruvato quinase em cérebro de ratos

Gabriela Guimarães Kuss, Débora Delving Dal Magro, Daniela Delwing de Lima, Bianca Scolaro, José Geraldo Pereira da Cruz, Angela T S Wyse

A hiperargininemia é um erro inato do ciclo da uréia causado pela deficiência na atividade da arginase hepática, a qual catalisa a conversão de arginina (Arg) em uréia e ornitina. Essa doença é caracterizada bioquimicamente pelo acúmulo tecidual de Arg. Retardo mental e outras alterações neurológicas são sintomas comuns em pacientes hiperargininêmicos. Considerando que a Arg induz o estresse oxidativo e compromete o metabolismo energético em

cérebro de ratos e que a piruvato quinase (PK) é crucial para o metabolismo da glicose no cérebro, no presente trabalho investigamos os efeitos *in vivo* e *in vitro* da Arg sobre a atividade da PK bem como seu efeito sobre um importante parâmetro de estresse oxidativo denominado formação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) em hipocampo, estriado e córtex cerebral de ratos de 60 dias de idade. A influência do pré-tratamento com os antioxidantes (alfa-tocoferol + ácido ascórbico) sobre tais efeitos foi também avaliada. Inicialmente, ratos Wistar de 60 dias de idade receberam uma injeção intraperitoneal de Arg (0.8 g/Kg) ou volume equivalente de solução salina (0.9%, grupo controle). Os animais foram sacrificados por decapitação 1h após a injeção e o cérebro foi rapidamente removido. Para os experimentos *in vitro*, a Arg foi adicionada ao ensaio nas seguintes concentrações finais: 0,1, 0,5 e 1,5mM. Em outra sessão de experimentos, os ratos foram pré-tratados por uma semana com uma injeção intraperitoneal de salina ou alfa-tocoferol (40 mg/Kg) + ácido ascórbico (100 mg/Kg). Doze hs após a última injeção de antioxidantes, os animais receberam uma injeção de Arg (0.8 g/Kg) ou salina e foram sacrificados 1h após. Os resultados mostraram que a administração aguda de Arg inibiu a atividade da PK em hipocampo [$t(8)=3.558$; $p<0.01$], estriado [$t(7)=3.613$; $p<0.01$] e córtex cerebral [$t(8)=2.927$; $p<0.01$] de ratos, bem como aumentou significativamente os níveis de TBA-RS em hipocampo [$t(8)=2.730$; $p<0.05$] e córtex cerebral [$t(8)=3.343$; $p<0.01$] de ratos. Por outro lado, a administração de Arg ao meio de incubação (estudos *in vitro*) não alterou a atividade da PK e os níveis de TBA-RS em cérebro de ratos (resultados não mostrados). Em adição, o pré-tratamento com os antioxidantes alfa-tocoferol e ácido ascórbico preveniu a inibição da atividade da PK em hipocampo [$F(3,13)=7.893$; $p<0.01$], estriado [$F(3,14)=6.845$; $p<0.01$] e córtex cerebral [$F(3,16)=7.716$; $p<0.01$], bem como o aumento nos níveis de TBA-RS causado pela Arg em hipocampo [$F(3,12)=15.073$; $p<0.01$] e córtex cerebral [$F(3,12)=12.926$; $p<0.01$] de ratos. Os resultados indicam que administração aguda de Arg induz o estresse oxidativo em cérebro de ratos e que a inibição da atividade da PK causada por este aminoácido foi provavelmente mediada por radicais livres.

Efeitos da administração crônica de diferentes doses de etanol sobre a capacidade de reconhecimento de objetos em camundongos nadadores

Anelise Samara Brunelli, Débora Delwing Dal Magro, José Geraldo Pereira da Cruz, Gabrielle Cordeiro de Oliveira

Diversos estudos envolvendo técnicas neuropsicológicas têm revelado um amplo espectro de déficits de memória e aprendizagem associados com a dependência do álcool e, um efeito benéfico da atividade física sobre a atividade cognitiva. A produção de várias modificações neuroquímicas e adaptações comportamentais são observadas em testes que avaliam este déficit após atividade física e/ou tratamento crônico com etanol. No presente estudo, camundongos expostos ao exercício de natação e tratamento crônico com etanol, foram submetidos ao teste de reconhecimento de objetos, a fim de verificar seus possíveis efeitos sobre a memória e aprendizagem. Camundongos foram treinados a nadar por 30 minutos/dia, 5 dias na semana, durante 8 semanas, recebendo nos últimos 14 dias de treinamento, por via oral, solução salina ou diferentes doses de etanol (0,1 e 0,2 g/kg de etanol). Animais controles receberam o mesmo tipo de tratamento. Os testes comportamentais foram realizados 24 horas após o último tratamento. Durante a sessão teste de 5 minutos, os animais foram expostos a dois objetos: o objeto familiar utilizado no treinamento e um novo objeto. Todos os animais foram testados 2 ou 24 horas após a sessão de treinamento. No teste de reconhecimento de objetos, análise de variância de duas vias mostrou que os camundongos tratados com salina e submetidos ao exercício de natação apresentavam uma razão de discriminação maior que os animais controles tratados com salina ou etanol durante o teste de 2 horas ($F_{2,54}=7.429$; $p<0,001$) e 24 horas ($F_{2,54}=3.507$; $p<0,001$). Também foram observadas aumento significativo no tempo de exploração do novo objeto nos camundongos nadadores tratados com salina em relação aos outros grupos de animais, 24 horas após treinamento ($F_{2,54}=7.983$; $p<0,001$), mas não após 2 horas ($F_{2,54}$

$=2.820$; $p>0,05$). Além disto, não foram observadas diferenças em relação ao tempo de exploração dos objetos familiares 2 horas ($F_{2,54}=2.282$; $p>0,05$) ou 24 horas ($F_{2,54}=1.872$; $p>0,05$) após o treinamento. Estes dados sugerem que o exercício físico e o etanol possuem a capacidade de alterar os mecanismos neuropsicológicos relacionados à memória e aprendizagem. O exercício de natação melhora de forma significativa a memória de curto e longo prazo, mas é incapaz de bloquear os efeitos tóxicos do tratamento com etanol. Além disto, o tratamento crônico com baixas doses de etanol não modifica o déficit de memória em animais sedentários.

Efeitos da natação sobre a memória de medo em camundongos jovens e adultos

Anna Cláudia Fistarol, Débora Delwing Dal Magro, José Geraldo Pereira da Cruz, Fernanda Ferreira

A visão atual é que o exercício e outros estímulos comportamentais podem ativar circuitos neurais específicos, modificando a forma como a informação é transmitida pelas células através das sinapses. Vários estudos demonstram que a atividade física melhora a memória hipocampo-dependente. Entretanto, estudos sobre outros tipos de memória, como a resposta amígdala-dependente, apresentam resultados contraditórios. Este estudo tem como objetivo verificar os efeitos do exercício crônico de natação sobre a memória de medo condicionado em camundongos submetidos ao labirinto em T elevado. Foram utilizados camundongos da linhagem Swiss, machos, de 4 e 8 semanas. Os camundongos foram divididos em 4 grupos de 10 animais. Os grupos nadador jovem (NJ) e adulto (NA) foram treinados a nadar por 30 minutos/dia, 5 dias na semana, durante 8 semanas. Os grupos sedentário jovem (SJ) e adulto (SA) foram colocados na água rasa, durante o mesmo período, sendo utilizados como controle. No final do período de treinamento, 48 h após a última sessão de natação, todos os camundongos foram submetidos individualmente aos testes comportamentais. Cada animal foi exposto durante cinco minutos ao labirinto em T elevado, onde foi observado o tempo de esquiwa inibitória (tempo de saída dos braços fechados) e fuga (tempo de saída dos braços abertos) 4 e 24 horas após o treinamento. Análise de variância de duas vias, seguida do teste de Newman-Keuls, mostrou redução significativa na esquiwa inibitória 24 horas após o primeiro treinamento ($F=21.610$; $p<0,001$), para os grupos de animais sedentários e nadadores; não havendo diferenças estatisticamente significativas para o comportamento de fuga ($F=1.060$; $p>0,05$). Os dados sugerem que o exercício crônico de natação não modifica o padrão da esquiwa inibitória e fuga em camundongos jovens e adultos submetidos ao teste do labirinto em T elevado, sendo observado memória amígdala-dependente a curto, mas não a longo prazo.

Efeitos do exercício de natação sobre a ansiedade de camundongos jovens e adultos

Fernanda Ferreira, Débora Delwing Dal Magro, Anna Cláudia Fistarol, José Geraldo Pereira da Cruz

Estudos têm demonstrado que atividade física crônica pode alterar a ansiedade em uma variedade de contextos. O exercício de natação aumenta significativamente a exploração dos braços abertos no teste do labirinto em cruz elevado e também o tempo gasto na ambulação e diminui a imobilidade no campo aberto, tendo assim efeito ansiolítico. Para um melhor entendimento sobre esses efeitos da natação crônica sobre o comportamento de camundongos em diferentes idades de desenvolvimento, estes animais após um período de oito semanas de treinamento foram submetidos a testes comportamentais relacionados ao medo/ansiedade (labirinto em cruz elevado e campo aberto). Foram utilizados camundongos da linhagem Swiss, machos, de 4 e 8 semanas, procedentes do Biotério Central da Universidade Regional de Blumenau. Os camundongos foram divididos em 4 grupos de 10 animais. Os grupos NAD (nadador) jovem e NADadulto foram treinados a nadar por 30 minutos/dia, 5 dias na semana, durante 8 semanas. Os grupos SED (sedentário) jovem e SEDadulto foram colocados na água rasa, durante o mesmo período sendo utilizados como controle. No final do período de treinamento, 48 h após a última sessão de exercícios,

todos os camundongos foram submetidos individualmente aos testes comportamentais. Cada animal foi exposto durante cinco minutos ao labirinto em cruz elevado, onde foi observado o número de entradas e o tempo gasto em ambos os braços. Nos testes do campo aberto cada animal foi colocado individualmente no centro da arena e foram anotadas as seguintes categorias num período de 5 minutos: ambulação, imobilidade, exploração e auto-limpeza. Os camundongos NADjovem e NADadulto mostraram maior porcentagem do tempo de permanência nos braços abertos do labirinto em cruz elevado. Efeitos significativos também foram encontrados nas respostas comportamentais dos camundongos NADjovem/NADadulto em relação aos sedentários quando submetidos ao teste do campo aberto. Os camundongos nadadores aumentaram a porcentagem de ambulação e diminuíram a imobilidade quando comparado com os animais sedentários. Nossos dados demonstram a importância do treinamento de natação de longa duração e baixa intensidade na diminuição da ansiedade de camundongos. Estes resultados reforçam a importância da atividade física como instrumento terapêutico complementar na ansiedade, devido a seus efeitos emotivos benéficos em qualquer idade.

Enfermagem em nefrologia: construção coletiva do plano de curso da especialização pós-médio

Kellin Danielski, Daniela Maysa de Souza e Nanci Aparecida de Silva, Kellin Danielski, Daniela Maysa de Souza, Nanci Aparecida da Silva

A ocorrência crescente de alterações da função renal na população tem merecido cuidadosa atenção, pois tem contribuído de modo importante, como causa de danos à integridade do trabalhador. Segundo dados do Ministério da Saúde, cerca de 1,6 milhões de habitantes apresentam algum grau de disfunção renal e a cada ano cerca de 21.000 brasileiros precisam iniciar tratamento por hemodiálise ou diálise peritoneal. As principais patologias que levam à diálise ou ao transplante renal são doenças como hipertensão arterial e diabetes mellitus, de responsabilidade das equipes que atuam na atenção primária de saúde. Portanto, para evitar o crescimento do número de indivíduos renais crônicos, é preciso investir numa prevenção mais eficaz, com capacitação dos profissionais na atenção básica para a prevenção e detecção precoce dessas doenças. A Enfermagem tem se dinamizado, garantindo respostas rápidas e eficientes no tratamento dado aos pacientes críticos e complexos. Portanto, existe a necessidade de melhoria da qualidade do cuidado com a formação de técnicos em enfermagem especialistas em nefrologia. Com esse trabalho objetivamos relatar a experiência da construção coletiva do plano de curso do técnico em enfermagem especialista em nefrologia. Realizamos encontros em forma de oficinas, em que convidamos profissionais para constituírem uma equipe multidisciplinar de nível superior e médio, das três macrorregiões de abrangência da Escola Técnica de Saúde-ETS/Prefeitura Municipal de Blumenau-SC. Houve somente a participação efetiva de profissionais enfermeiros dos três níveis de atenção para contribuição de saberes e vivências. A oficina intitulada “Saberes Diferentes” ocorreu em três momentos onde se utilizou a metodologia problematizadora, foram construídas as competências específicas, habilidades, perfil e bases tecnológicas. Dentro de uma proposta pedagógica que norteou a condução das atividades de construção do plano de curso. Temos como resultado a finalização do plano de curso que foi encaminhado ao Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina para aprovação e análise. Ao realizar essa construção coletiva, atendemos aos princípios e diretrizes do SUS, bem como vivenciamos a troca de experiências com profissionais e setores nos três níveis de atenção à saúde possibilitando a compreensão de sua forma de atenção e atuação em todos os níveis.

Escolas de graduação de Santa Catarina e da cidade do Porto em Portugal

Cláudia Regina Lima Duarte da Silva, Maria Bettina Camargo Bub
Trata de uma pesquisa qualitativa sobre as concepções de saúde que fundamentam o ensino nas escolas de graduação em enfermagem do Estado de Santa Catarina - SC e da cidade do Porto em Portugal. O

objetivo geral foi compreender como as concepções de saúde estão explícitas nos documentos dos cursos de graduação e de que forma elas se expressam nos discursos dos professores e estudantes de enfermagem. Os objetivos específicos foram identificar as principais concepções de saúde nos documentos de referência curricular; identificar as principais concepções de saúde expressas nos discursos dos professores e estudantes de Enfermagem e analisar as concepções de saúde explícitas nos documentos de referência dos cursos e nos discursos de professores e estudantes de Enfermagem. Foi feita uma análise documental dos marcos de referência curricular e entrevistas. Os dados foram organizados e analisados por meio de análise de conteúdo temática com a definição prévia de dois temas: a educação profissional dos enfermeiros e enfermeiras e as concepções de saúde nos cursos de enfermagem. A apresentação dos resultados foi realizada por meio do Discurso do Sujeito Coletivo, o qual é emitido no que se poderia chamar de primeira pessoa (coletiva) do singular. Em SC, as concepções de saúde dos documentos de referência curricular seguem a Lei Orgânica da Saúde e as Diretrizes Curriculares Nacionais; a filosofia para a construção do conceito de saúde está vinculada à ênfase na saúde pública; o ideal de enfermeiro e de enfermeira é que seja generalista. No Porto, seguem os Planos de Estudos dos cursos de licenciatura em Enfermagem na busca da adequação curricular às diretrizes estabelecidas no Tratado de Bolonha. O conceito de saúde é visto numa perspectiva de âmbito psicossocial e holística; o ideal de enfermeiro e de enfermeira é que saiba gerenciar o cuidado de enfermagem geral à pessoa saudável ou doente. No Brasil, a mudança do modelo de atenção à saúde é uma preocupação constante. Em Portugal ocorre uma valorização do processo de aprendizagem individual. Os dados revelam uma preocupação geral na construção do conceito de saúde centrado nas pessoas. Brasil: enfatiza a reflexão sobre a realidade do Sistema Único de Saúde. Portugal: Cuidado de Enfermagem à pessoa saudável ou doente. Desafia a auto-construção do estudante e do seu conceito de saúde.

Estratégias para melhoria da adesão ao tratamento de pessoas com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus no contexto da atenção primária

Douglas Roberto Gios, Ernani Tiaraju de Santa Helena, Renan André Cicatto Benghi, Winnetou Michel Krambeck, Paula Consolin Vieira, Cláudia Regina Lima Duarte da Silva

Estima-se que cerca de 50% das pessoas portadoras de doenças crônicas não seguem seus tratamentos da maneira recomendada, o que reflete, ao menos em parte, a qualidade da assistência em saúde e influencia diretamente o resultado terapêutico. Este estudo se propõe a identificar as estratégias mais adequadas para melhoria da adesão ao tratamento de pessoas com HAS e/ou DM no contexto da atenção primária. Foram realizadas entrevistas abertas com pacientes hipertensos e/ou diabéticos em 5 unidades de saúde da família através da técnica de grupo focal. A amostra de pacientes foi de conveniência. Utilizou-se roteiro padronizado com 5 pequenas histórias para introduzir os temas (acesso, barreiras, modos de tomar os medicamentos e papel do serviço de saúde) e motivar a participação. Cada grupo contou, em média, com 10 participantes, em sua maioria mulheres acima de 40 anos e foi conduzido por um pesquisador. Cada atividade durou cerca de 60 minutos, foi gravada em dispositivo eletrônico e posteriormente transcrita pelos pesquisadores. Utilizou-se da técnica de Análise de Conteúdos como método de análise. Dentre as estratégias relatadas pelos participantes se destacaram: a rotinização/automatização da tomada (mesmo horário, com mesmo ritual), a individualização (cada pessoa precisa ter suas próprias estratégias), a importância do suporte familiar (poder contar com alguém para auxiliar) e o uso de artifícios de lembrança (despertadores, pictogramas, etc). As estratégias propostas remetem a necessidade de uma abordagem integral do paciente, considerando suas crenças, modo de vida e necessidades pessoais e sociais por parte do serviço de saúde no sentido de melhorar a adesão ao tratamento.

Estrutura de comunidade arbóreo-arbustiva base para estudos de ecologia de floresta de longa duração – encosta

direita (norte) ampliação da amostra (2008). Estrutura de população de *Alchornea triplinervia*

João Paulo de Maçaneiro, Lúcia Sevegnani

A estrutura de população evidencia o estado das populações, sua dinâmica no espaço e no tempo. E seu conhecimento favorece o manejo, a conservação das espécies. Objetivou-se avaliar a estrutura de população de *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg. e *Alchornea glandulosa* Poepp. (Euphorbiaceae). Ambas as espécies são arbóreas com altura entre 20 e 30 m podendo alcançar 1 m de diâmetro, são dióicas. *A. glandulosa* tem preferência por ambientes mais abertos, em clareiras grandes e bordos de floresta. *A. triplinervia* pode se desenvolver bem quando jovem em clareira. O estudo foi realizado no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis – Blumenau, SC, coberto por Floresta Ombrófila Densa Submontana secundária avançada. Foi avaliada a estrutura populacional de *A. triplinervia* e *A. glandulosa*. O levantamento foi realizado em 3,75 hectares com amostras de indivíduos de DAP \geq 3 cm. Os indivíduos foram distribuídos em classes de diâmetro e foram calculados; mediana e o desvio quartílico dos diâmetros. A distribuição espacial foi calculada utilizando o índice de Morisita (Id). Foram amostrados 33 indivíduos de *A. glandulosa*, com DAP mediano de 25,2 cm e 29 indivíduos de *A. triplinervia*, com DAP mediano de 36,5 cm totalizando uma população de 62 indivíduos em 3,75 hectares, divididos em classes de diâmetros. Foram encontradas para ambas as espécies uma concentração maior de indivíduos na classe de diâmetro de 26 a 39 cm para *A. triplinervia* e de 15,8 a 28,4 cm para *A. glandulosa*. As populações avaliadas estão com estruturas populacionais características de espécies que ocupam áreas degradadas naturais, como clareiras em floresta, ou antrópicas.

Estrutura populacional de *Aspidosperma australe* Müll. Arg. (Apocynaceae), *Brosimum glaziovii* Taub. e *B. lactescens* (S. Moore) C.C. Berg (Moraceae), no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis

Leila Meyer, Lúcia Sevegnani, Lais Bernardes Gaulke

Estudos de população são importantes na compreensão das características das espécies, uma vez que funcionam como modelos preditivos do tamanho e vulnerabilidade das mesmas, fornecendo subsídios para fins conservacionistas e de manejo. Objetivou-se avaliar a estrutura populacional de *Aspidosperma australe* Müll. Arg. (Apocynaceae), *Brosimum glaziovii* Taub. e *B. lactescens* (S. Moore) C.C. Berg (Moraceae), espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa Submontana, no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis (aprox. 26° 55' S e 49° 05' W), Blumenau, SC. O levantamento de dados foi realizado em 3,7 ha – censo dos indivíduos com DAP \geq 3 cm; e em um ha – censo dos indivíduos com DAP \geq 1 cm a 3 cm. Os dados foram calculados para 3,7 ha, havendo extrapolação quando a área amostral foi inferior a esse valor. Os indivíduos foram distribuídos em classes de diâmetro e, para cada classe foram calculados a mediana e o desvio quartílico da mediana do diâmetro. Para obtenção do padrão de distribuição dos indivíduos foi calculado o Índice de Morisita (Id). No censo dos indivíduos de DAP \geq 3 cm para *A. australe*, *B. glaziovii* e *B. lactescens* foram amostrados 36, 117 e 96 indivíduos, respectivamente. Para *B. glaziovii* e *B. lactescens* foram amostrados 15 e 32 indivíduos de DAP \geq 1 a 3 cm, respectivamente. O cálculo de Id indicou padrão de dispersão agregado para as três espécies, *A. australe* Id = 1,76; *B. glaziovii* indivíduos com DAP \geq 1 a 3 cm Id = 6,67 e indivíduos \geq 3 cm Id = 1,64; *B. lactescens* indivíduos com DAP \geq 1 a 3 cm Id = 1,41 e indivíduos \geq 3 cm Id = 2,52. A estrutura das populações estudadas apresentou um padrão de J-invertido, sugerindo sua estabilidade, potencial de regeneração e manutenção das espécies na floresta em estudo.

Estudo da fauna flebotomínica (Diptera: Psychodidae) nas áreas de transmissão de leishmaniose tegumentar americana no município de Blumenau, SC

Camila Mafalda Rodrigues, Juliane Araújo Greinert-Goulart, Suelen Cristina Grott, Elisa Carolina Ferreira, Fernando Henrique Wust Zanini, Gabriela Cristina Zickuhr, Carlos Brisola Marcondes, Mário

Steindell

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecto-parasitária causada por várias espécies de protozoários do gênero *Leishmania* que acometem o homem. Os casos de LTA vêm aumentando a cada ano no Brasil, e pouco se conhece sobre aspectos ecológicos dos vetores desta parasitose. O objetivo do presente trabalho foi avaliar e caracterizar especificamente a fauna de flebotomíneos potencialmente envolvidos na transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Blumenau, SC. Foram visitadas residências de pacientes com caso confirmado de LTA, onde se aplicou um questionário visando identificar as principais características do cenário epidemiológico. Em seguida optou-se por realizar as capturas dos insetos em 14 residências, localizadas nos bairros Badenfurt (4), Itoupava Central (4), Velha (2) e Progresso (4). A coleta ocorreu de abril a outubro de 2008 durante três dias consecutivos no período noturno, com armadilhas tipo CDC. Foram coletados 275 exemplares, distribuídos em nove espécies, a saber: *Nyssomyia neivai* (Pinto, 1926), *Pintomyia fischeri* (Pinto, 1926), *Psathyromyia lanei* (Barreto & Coutinho, 1941) e *Pa. shannoni* (Dyar, 1929), *Migonemyia migonei* (França, 1920), *Pa. pascalei* (Coutinho & Barretto, 1940), *Psychodopygus ayrozai* (Barretto & Coutinho, 1940), *Lutzomyia edwardsi* (Mangabeira, 1941) e *Lutzomyia* sp. As espécies mais prevalentes no estudo foram *Ny. neivai* com 42,9%, seguido de *Pi. fischeri* com 38,2%. A maior quantidade de flebotomos coletados no estudo ocorreu no interior da mata (29,8%), seguido da borda da mata (22,2%) e abrigo de animais domésticos (19,8%). Edificações humanas construídas próximo à mata e a presença de animais domésticos são fatores que auxiliam na procriação de flebotomos neste ambiente.

Estudo da toxicidade e da atividade microbiológica da secreção cutânea de *Melanophryniscus spectabilis* (Anura, Bufonidae)

Jennifer Medeiros, Simone Wagner Rios Largura

Certos anfíbios desenvolveram um eficiente sistema para acumular alguns alcalóides lipofílicos em suas glândulas da pele através da dieta de artrópodes. Exemplos desses alcalóides são as pumiliotoxinas (PTXs). Em geral, as PTXs apresentam mecanismos de ação com capacidade de bloquear os canais de sódio (Na⁺) e potássio (K⁺) em células, além de alterar a cinética de canais de cálcio dependentes de voltagem. Da região Oeste do Estado de Santa Catarina, 10 espécimes de *Melanophryniscus spectabilis* foram coletados e as peles foram utilizadas para determinação da dose letal mediana e avaliação da atividade antibacteriana. A pele foi colocada, individualmente, em metanol. O extrato metanólico foi evaporado e o resíduo armazenado a -10°C. Foi realizada a administração de doses crescentes do veneno (48µg/100ml a 240µg/100ml) em camundongos, por via i.p.. Para avaliar a atividade antibacteriana dos *M. spectabilis*, foram utilizadas cepas da coleção ATCC (American Type Culture Collection, Rockville, MD) das bactérias: Gram-positiva *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e a Gram-negativa, *Escherichia coli* ATCC 25922. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética na Experimentação com Animais da Universidade Regional de Blumenau, com o número de protocolo 009/08. Os resultados indicaram a não existência da atividade antibacteriana na concentração testada. A ocorrência do frêmito vocal foi observado em apenas 1 animal da experiência, quando aplicados 192mg/100µl do veneno. Os tremores e a lacrimação ficaram evidentes a partir de doses acima de 144µg/100ml. A presença de salvação ocorreu a partir da dose de 192µg/100ml. O veneno de *M. spectabilis* provoca alterações como dificuldades na locomoção, ataxia, espasmos musculares e paralisia parcial nos camundongos quando injetado em qualquer porcentagem igual ou acima de 144µg/100ml, apresentando dose letal mediana de 1,89mg/ml.

Estudo da variabilidade genética (DNA mitocondrial) entre populações de abelhas *Tetragonisca angustula* fiebri (Hymenoptera, Meliponini) no estado de Santa Catarina

Rosane Ramos Dornel, Geraldo Moretto

Os meliponíneos são insetos de grande importância ecológica pelo fato de realizarem a polinização de angiospermas. E devido ao processo de polinização contribuem para o equilíbrio das diversas plantas e animais. Esses insetos além de oferecerem uma contribuição ecológica também oferecem uma contribuição econômica devido ao excelente mel que produzem. Entre a tribo dos meliponíneos encontra-se a abelha *Tetragonisca angustula fiebrigi*. A *Tetragonisca angustula* é uma abelha rústica e de ampla distribuição geográfica. Também produz um mel de excelente qualidade devido ao seu hábito higiênico. Sendo assim o objetivo desse trabalho foi caracterizar geneticamente as populações de *Tetragonisca angustula fiebrigi* de diferentes localidades do Oeste e Meio-Oeste catarinense através das análises moleculares. Para este estudo foram utilizadas abelhas provenientes de treze colônias da região Oeste e doze colônias da região Meio-Oeste do estado de Santa Catarina. A técnica de extração obteve o DNA total. Após isso o DNA extraído era amplificado via técnica de PCR, de acordo com os pares de primers e então submetido ao processo de RFLP com as endonucleases Dra I, Ase I, SspI e Taq I. No presente trabalho foram amplificadas as regiões Citocromo Oxidase II e a região da subunidade maior e da subunidade menor do RNA. Após o processo de amplificação o material genético foi submetido à técnica de RFLP. As regiões COI, COIII e ATPases 6 e 8 não ofereceram produto de amplificação. O par de primers mtD7 COI IIR foi utilizado com o objetivo de amplificar a região Citocromo Oxidase I. E o par de primers mtD19, mtD 22 foi utilizado com o intuito de amplificar a região Citocromo Oxidase III e ATPases 8 e 6. A região COII foi possível amplificar fazendo uso do par de primers COI-III mtD18. A região 16S, 12S foi amplificada ao utilizar o par de primers 16SR mtD36. A região COII após ser amplificada foi submetida às endonucleases Dra I, Ase I, Ssp I e Taq I. Ao analisar o produto de digestão, utilizando a endonuclease Taq I, da região Citocromo Oxidase II, foi possível perceber que as amostras tanto do Oeste catarinense quanto aquelas do Meio Oeste catarinense apresentaram um tamanho de aproximadamente 800 pares de bases, ou seja, não apresentaram variabilidade entre elas. O resultado obtido por meio das endonucleases DraI, Ase I e SspI também não apresentou polimorfismos para a abelha *Tetragonisca angustula fiebrigi*.

Estudo da variabilidade genética (DNA mitocondrial) numa área de transição entre as subespécies de abelhas *Tetragonisca angustula angustula* e *Tetragonisca angustula fiebrigi*

Guilherme Klabunde Piaz, Geraldo Moretto, Mariâh Damiani da Silva, Rosane Ramos Dornel, Carolina Vieira, Franciele Aline Mueller

Os meliponíneos são abelhas sem ferrão que ocupam grande parte das regiões de clima tropical. Uma das espécies mais encontradas, a *Tetragonisca angustula*, comumente conhecida como Jataí, tem grande importância tanto pela polinização das espécies vegetais da Mata Atlântica quanto por ser uma abelha higiênica, produzindo um mel de excelente qualidade. O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de polimorfismos do DNA mitocondrial entre populações de *T. angustula angustula* e *T. angustula fiebrigi* em áreas geográficas limítrofes entre o Alto Vale do Itajaí e Planalto do estado de Santa Catarina, onde possivelmente as duas subespécies dessas abelhas mantêm contato. A técnica utilizada para o trabalho foi a PCR+RFLP que consiste na amplificação de fragmentos do mtDNA e posteriormente clivá-los com enzimas de restrição. Para verificar a existência de polimorfismos do DNA mitocondrial entre populações de *T. angustula* foram coletadas amostras de Lages, representado o Planalto Sul e amostras de Rio do Sul e Povoado Redondo representando o Alto Vale. As regiões do mtDNA COII, ATPases 8 e 6-COIII, 16S e 16S, 12S foram amplificadas e submetidas a cinco endonucleases: EcoR I, EcoR V, Hinf I, Hind III e Bcl I. Foram constatados polimorfismos entre o Alto Vale do Itajaí e Planalto Catarinense para a região ATPases 8 e 6 do mtDNA, quando esta foi submetida às enzimas de restrição EcoR I e Hinf I. Além disso, diferenças diretamente na amplificação da região COI-III+mtD18 do mtDNA foi notada através da presença de fragmentos não esperados apenas nas abelhas do Planalto Sul (*T. angustula*

fiebrigi). Sendo assim os marcadores baseados em mtDNA podem ser considerados eficientes na detecção de polimorfismo nas subespécies de *Tetragonisca angustula*, as quais no presente trabalho mostraram algumas das variações existentes entre as populações do Planalto Sul e Alto Vale Catarinense.

Estudo de uma comunidade de pequenos mamíferos arbóricolas, no Parque Nacional da Serra do Itajaí

Rafael Pasold, Sérgio Luiz Althoff

Os pequenos mamíferos são responsáveis pela maior diversidade de mamíferos na região neotropical (Malcolm 1991), ocorrendo no Brasil 209 espécies de roedores e marsupiais, sendo 42% destas espécies arbóricolas ou escansoriais (Fonseca et al. 1996). Em sua maioria, inventários e levantamentos subamostram ou ignoram os diversos grupos de pequenos mamíferos arbóricolas. Diversos trabalhos (Malcolm 1991; Passamani 1995; Barker et al. 1997; Vieira 1998; Graipel 2003; Grelle 2003) propõem métodos de coleta arbóricolas por meio de armadilhas e armadilhas içadas com roldanas, ou apenas fixadas a poucos metros de altura, além das armadilhas de solo. Porém esses métodos envolvem maiores custos (material e iscas) e em alguns casos necessitam de algum conhecimento especializado (escalada) ou subamostram a real comunidade ou população. Neste trabalho foi utilizado o método de passarelas (Kierulff et al. 1991) com armadilhas de passagem, sobre “pontes de bambus” em uma estrada. Avaliar a riqueza de espécies e densidade populacional e a biologia de pequenos mamíferos arbóricolas, em um ambiente de mata secundária sem interferência antrópica nos quinze últimos anos, no (PNSI). Foram 12 campanhas de três dias de coletas, realizadas uma vez por mês no período da lua nova. As armadilhas permanecerão abertas durante toda a campanha, sendo revisadas a cada duas horas e trinta minutos, entre 20:30 e 6:30, onde cada revisada será retirado dados abióticos). As passarelas serão instaladas sobre a estrada que corta uma mancha de taquara que encobre uma parte da área do presente estudo. Foram utilizadas 30 armadilhas (15 Hawarhart e 15 Sherman adaptadas para passagem) em passarelas de bambu com distância aproximadamente de 15 m entre elas e com 2 a 3 m de altura. As armadilhas foram dispostas alternadamente (1 Sherman e 1 Hawarhart) e cada coleta foi trocada a disposição delas. Não houve iscas nas armadilhas por pretensão de captura das espécies em sua transição pela passarela. Os animais capturados foram marcados e coletados dados de aspecto biológicos e soltos no local da captura na seguinte revisão das armadilhas. De um esforço amostral de 1110 armadilhas/noite, foram capturados 68 indivíduos com 93 recapturas, *M. paraguayanus* (N=7 e recap.=30), *G. microtarsus* (N=2 e recap.=4), *R. rufescens* (N=5), *K. amblyonyx* (N=10 e recap.=17), *J. pictipes* (N=20 e recap.=24), *S. aestuans* (N=4 e recap.=1), *Sp1* (N=20 e recap.=16). O índice de captura de todas as espécies apresentou-se com médias de 14,4 % e o de recaptura foi de 136,7%, o horário de maior atividade se mostrou em todas as espécies no crepúsculo e entre 1:30h e 4:00h. O sucesso de captura se mostrou maior durante as estações outono e inverno. A relação entre machos e fêmeas no total mostrou-se em 1: 0.43. Esperamos com os dados levantados, ampliar o conhecimento sobre diversas espécies ocorrentes no (PNSI).

Estudo do efeito anti-hiperalgésico e anti-alodínico dos extratos brutos etanólicos preparados a partir das plantas *Eugenia brasiliensis* Lamarck e *Eugenia beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand em camundo

Fábio Arruda, Alessandra Beirith, Daniela A. Cabrini, Michel F. Otuki, Moacir Pizollatti, Inês M. C. Brighente, Michele D. A. Magina

A dor tem um papel de destaque no sistema de vigilância da homeostase do organismo, sua função é direcionar nossa atenção para o ponto sensível até que identifiquemos o evento desencadeador da lesão para então afastarmos de uma potencial ameaça. Os objetivos do presente estudo foram investigar o possível efeito anti-hiperalgésico do extrato bruto etanólico de *Eugenia brasiliensis* Lamarck e *Eugenia beaurepaireana* (Kiaerskou) Legrand, quando

administrados por via oral, sobre a alodinia e hiperalgésia induzida por carragenina em camundongos. As espécies foram a *Eugenia brasiliensis* Lamarck, que é conhecida popularmente como “grumixama” e a *Eugenia beaurepairoana* (Kiaerskou) Legrand, conhecida como “ingabaú”. Foi avaliado o efeito dos extratos sobre a hiperalgésia e alodinia induzidas por carragenina em camundongos. Os animais foram tratados com os extratos brutos etanólicos de *Eugenia brasiliensis* Lamarck ou *Eugenia beaurepairoana* (Kiaerskou) Legrand através da via oral 1 h antes da administração de carragenina. Após serem levemente anestesiados com éter, receberam uma injeção intraplantar (i.pl.) de 0,1 ml de carragenina (pata esquerda) preparada em solução salina isotônica (NaCl 0,9%, 100 mg/pata). A alodinia ao frio foi medida através de um borrifo de 250 ml de acetona na pata traseira. O teste da placa quente foi utilizado para medir as latências das respostas nociceptivas (hiperalgésia térmica) antes e depois dos tratamentos. Filamentos de von Frey foram utilizados para avaliar a hiperalgésia e alodinia mecânicas. Os resultados obtidos indicaram que os extratos de *Eugenia* apresentam efeito antihiperalgésico e antialodínico em todos os modelos estudados. Novos estudos estão sendo desenvolvidos para avaliar o mecanismo de ação envolvido nestas respostas.

Florestas ciliares como elemento de conservação de aves silvestre na paisagem urbana

Carlos Eduardo Zimmermann

As florestas ciliares representam um ambiente de grande importância ecológica, pois, representam um habitat à ampla diversidade de espécies, além de protegerem os mananciais estando diretamente relacionadas à qualidade do ambiente fluvial. São consideradas Áreas de Preservação Permanente – APP, protegidas pelo Código Florestal Brasileiro. Alheia a esta legislação, a ocupação desordenada das áreas ciliares na bacia do rio Itajaí, ameaça seriamente a manutenção dos serviços ecológicos destes ambientes, onde a cobertura das florestas ciliares se apresenta em níveis elevados de degradação. Entre os aspectos ecológicos relevantes destaca-se o papel de corredores ecológicos das florestas ciliares, aumentando a conectividade entre parques e reservas. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a riqueza da comunidade de aves que utilizam as florestas ciliares remanescentes de um trecho do Rio Itajaí Açu, dentro da área urbana da cidade de Blumenau, Santa Catarina, procurando caracterizar o papel das florestas ciliares como corredor ecológico, contribuindo para a manutenção das populações das espécies de aves. Os trabalhos de levantamento das espécies da avifauna foram realizados em caminhadas por um transecto de 400 metros disposto à margem do rio Itajaí-Açu nos fundos do Campus II da Universidade Regional de Blumenau. As observações iniciaram-se em agosto de 2008 totalizando até o momento um esforço amostral de 160 horas de observação. As aves foram identificadas através de suas vocalizações e pela visualização com auxílio de binóculo 10 X 50. Apesar de se aprestar degradação e descaracterização, nesta pequena área ciliar do rio Itajaí, até agosto de 2008 foi possível identificar 107 espécies de aves. A família Tyrannidae foi a mais representativa, com 16 espécies observadas, seguida por Thraupidae com 11 e Trochilidae com 9 espécies. Uma espécie ameaçada de extinção foi registrada, *Dacnis nigripes*, onde três casais foram observados em 01/06/09, alimentando-se dos frutos de *Trema micrantha* (Grandiuvá). Outros registros importantes foram *Poospiza nigrofa*, espécie associada e dependente de florestas ciliares, não ocorrendo em outro habitat, além de *Thlypopsis sordida* que esta expandindo sua distribuição no Vale do Itajaí, utilizando as florestas ciliares, bem como de *Patagonas cayennensis*, que também demonstra uma expansão territorial, cujos registros no baixo vale são recentes. Pelas informações geradas neste estudo preliminar, a função da floresta ciliar como habitat e como corredor ecológico esta bem evidente. Desta forma, todo o planejamento da paisagem urbana de qualquer município deveria considerar a existência e a proteção efetiva destes corredores. Também é urgente que ações que busquem restaurar estas florestas ciliares sejam implantadas. Recentemente Santa Catarina aprovou seu Código Ambiental, entre muitos retrocessos em relação à proteção de seu patrimônio ambiental, ocorreu uma redução das florestas ciliares, acarretando na prática, uma diminuição da

eficiência destes ambientes já degradados como corredores ecológicos, comprometendo a conservação da biodiversidade regional.

Identificação do perfil e os medicamentos utilizados por portadores de diabetes – Rio do Campo/SC

Karina Lavratti Calsing, Nevoní Goretti Damo, Pâmela Giordana Pereira

O Diabetes Mellitus é uma doença crônica, progressiva que requer alterações vitalícias e vem atingindo índices populacionais históricos. É considerada um problema de saúde pública independente do grau de desenvolvimento do país. Caracteriza-se pelo aumento da glicose no sangue e pela perda de glicose na urina. Classifica-se atualmente em: “diabetes tipo 1”, que em decorrência da falta de produção de insulina há necessidade de administração de insulina diária; “diabetes tipo 2”, que apresenta resistência à insulina; “diabetes gestacional”, inicia ou é reconhecida pela primeira vez na gestação; e “outros tipos de diabetes”, decorrente de defeitos genéticos associados com outras doenças. O paciente portador de Diabetes Mellitus pode apresentar complicações agudas (hipoglicemia, cetoacidose diabética e síndrome hiperosmolar glicêmica não cetótica); e complicações crônicas (neuropatia, retinopatia, pé diabético e nefropatia). O tratamento consiste em educação, controle da glicemia, atividade física, dieta balanceada e o uso de medicamentos orais e insulina. Estima-se que ocorra um aumento em sua prevalência de 170% até o ano de 2025, sendo que atualmente é a quarta causa de morte no Brasil. O objetivo do estudo foi conhecer o perfil e os medicamentos utilizados por portadores de diabetes, assistidos por profissionais da saúde da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Rio do Campo/SC. Os sujeitos da pesquisa foram pacientes que residem no município de Rio do Campo/SC e são atendidos por profissionais de saúde da ESF da cidade. Os dados foram obtidos através dos prontuários dos pacientes, previamente diagnosticados com Diabetes Mellitus, na unidade de saúde. A população da amostra foi composta por 19 pacientes diabéticos tipo 1 e 88 pacientes diabéticos tipo 2, cadastrados nos ESF's da Unidade Básica de Saúde, proveniente da zona urbana ou rural. Observou-se que houve um predomínio do sexo feminino com 68%, e a faixa etária prevalente foi dos 61 aos 70 anos no sexo feminino e dos 51 aos 60 anos no sexo masculino. Com relação ao histórico familiar dos pacientes 38% não possuem histórico familiar. A hipertensão apresentou-se como a principal complicação dos pacientes, seguida de doença renal e AVC. O sedentarismo foi a principal predisposição, seguido do tabagismo e obesidade. Os medicamentos glibenclamida 5mg, metformina 500mg e metformina 850mg, foram os mais prescritos, sendo também padronizados pela Secretaria Municipal de Saúde o que, de certa forma implica nesses resultados. Cabe destacar a importância de ações que possibilitem maior controle de complicações.

Indução à calogênese in vitro em *Caesalpinia echinata* Lam. (Pau-Brasil) Leguminosae

Alino Pedro Dada, Rosete Pescador, Juliane Luzia Schmitt, Djeine Kétule Correia

O pau-brasil ou *Caesalpinia echinata*, foi o primeiro recurso natural explorado pelos portugueses ao chegarem ao Brasil em 1500, sendo que o extrativismo excessivo desta espécie levou ao isolamento de suas populações, sendo necessária a adoção de estratégias para a sua conservação. A propagação in vitro do pau-brasil constitui uma importante ferramenta na propagação clonal, pois permite a conservação de bancos de germoplasma. Assim sendo, objetivou-se estabelecer um sistema de morfogênese in vitro para *Caesalpinia echinata*. Foram utilizados como explantes folíolos provenientes de plântulas germinadas in vitro, estes foram inoculados em meios constituídos de sais e vitaminas MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962), suplementado de 30g/L de sacarose, 7g/L de ágar e combinações de diferentes reguladores de crescimento (T1=2,4-D+BAP; T2=PIC; T3=PIC+BAP; T4=TDZ). Após 120 dias de

cultura, 10 calos formados em cada tratamento foram submetidos a um novo meio de cultura com a concentração de nutrientes reduzida pela metade, suplementado com 20 g/L de sacarose, sendo que 3 deles foram suplementados com 7 g/L de ágar e acondicionados na luz, outros 3 deles foram suplementados com 7 g/L de ágar e acondicionados no escuro e outros 4 foram acondicionados no escuro em meio de suspensão. No que se refere à formação de calos observou-se aos 90 dias de cultivo, que a maioria dos tratamentos foi capaz de formar calos; além disso, percebeu-se que as colorações dos calos entre os tratamentos foram diferenciadas: todos os calos apresentaram coloração marrom, sendo que esta podia ser única ou associada a outras cores (bege, esbranquiçada, cinza e ou preta), denotando assim linhagens celulares diferenciadas. Os calos transferidos aos novos meios de cultura e acondicionados no escuro continuaram a expressar a coloração que se encontravam; entretanto, todos os calos que foram transferidos para o meio de cultura na presença de luz apresentaram mudança na coloração, passando a expressar a coloração verde, ao final de 120 dias na presença de luz, 50% dos calos continuaram expressando a coloração verde, enquanto que o restante passou a expressar cores escuras (marrom e preto). Assim, é possível dizer que o balanço entre reguladores foi eficiente para a obtenção de calos nos folíolos de pau-brasil, entretanto, a espécie pode estar com determinados genes silenciados, impedindo assim a ocorrência da organogênese e embriogênese somática.

Influência do tratamento na recuperação neurológica, psicológica e funcional dos pacientes com lesão medular traumática

Lucas Eduardo Bonadio, Luiz Renato Garcez de Oliveira Mello, Bárbara Bonaparte Ribas de Alcântara, Francieri Sabel, Juliane Hirt

Lesões medulares traumáticas, embora bastante estudadas, seguem tendo diversos protocolos de tratamento, determinando necessidade de compartilhamento multidisciplinar para atingir terapêutica ideal. Com a finalidade de estudar o efeito de ações integradas das áreas de neurocirurgia e psicologia, esta pesquisa analisa vítimas de trauma raquimedular internados em um hospital de referência, complementando-se com o período após a alta. São incluídos no estudo todos os casos de traumatismo raquimedular admitidos no Hospital Santa Isabel, visando análise das seguintes variáveis no aspecto neurocirúrgico: a - Localização e tipo de trauma; b - Exame neurológico acurado e seriado utilizando protocolos referenciados internacionalmente (ASIA e MIF); c - Tratamento a que sejam submetidos incluindo-se técnica cirúrgica e suas variantes; d - Acompanhamento da recuperação motora; e - Complicações e intercorrências no período do tratamento; f - Avaliação final correlacionando-se os dados da força muscular, do nível neurológico com as atividades funcionais possíveis. No aspecto psicológico são realizadas duas avaliações psicológicas (pré e pós-intervenção) nas quais serão verificados os sintomas clínicos de depressão, ansiedade e estratégias de enfrentamento de problemas, além da aplicação de uma entrevista semi-estruturada durante o tempo de internação, acompanhando as oscilações emocionais dos sujeitos. No aspecto neurocirúrgico as lesões traumáticas foram tratadas agressivamente, com redução cirúrgica e fixação precoce das fraturas e luxações obtendo-se melhora clínico-neurológica. Pode-se observar prevalência de pacientes do sexo masculino (75%) com idade entre 20 e 30 anos. O tipo de trauma mais encontrado foi por queda (escadas, barrancos, telhados e da própria altura), seguido pelo acidente de moto e carro. A maioria dos casos foi submetida à cirurgia com menos de cinco dias da admissão hospitalar e o tempo total de internação foi em média de vinte dias. No momento da alta houve uma melhora nos scores ASIA e MIF em uma parcela significativa dos pacientes. No que se refere aos aspectos psicológicos foram observados a presença e a intensidade de sintomas depressivos bem como os de desesperança, anotando-se também quais as estratégias de enfrentamento dos problemas, que os lesados medulares apresentaram durante a hospitalização. Os sintomas de depressão variaram entre mínimo (62%) até o moderado (12,5%) não sendo apresentado nenhum quadro grave. Em relação ao nível de desesperança os índices apresentados foram mínimos (90%),

muitos utilizando estratégias fantasiosas, como a fé em alguma religião. O trabalho segue seu cronograma até serem completadas as avaliações após a alta, que ainda não foram incluídas neste resultado. A atividade conjunta da neurocirurgia e psicologia no atendimento de lesados medulares é benéfica e pode significar para o paciente uma melhora global mais rápida, com redução de tempo de internação e redução de intensidade das reações psíquicas ao evento traumático.

Levantamento da herpetofauna de um remanescente de mata atlântica em área urbana – Blumenau, Santa Catarina

Priscila Eskelsen, Rudi Ricardo Laps

Conduziu-se o levantamento da herpetofauna em um remanescente de Mata Atlântica em área urbana no município de Blumenau – Santa Catarina, no Bairro Testa Salto. O trabalho foi desenvolvido no período de Agosto de 2008 até Julho de 2009. Foram registradas as espécies encontradas por três diferentes métodos: busca ativa, armadilha de pitfall e abrigos temporários. O trabalho teve como objetivo promover uma lista atualizada de espécies de anfíbios e répteis, para a região de Blumenau, bem como verificar quais espécies resistem à fragmentação antrópica e a urbanização e sua utilização de microhabitats. Também como objetivo, foi avaliado qual método de coleta foi mais eficiente para o levantamento da herpetofauna na região de estudo. O levantamento parcial de espécies registrou na área de pesquisa dez espécies de anfíbios anuros, cinco espécies de serpentes e três espécies de lagartos. A busca ativa se apresentou mais eficiente para a região estudada, onde foram encontrados 80% dos animais registrados através deste método. Na área antropizada, foram registrados a ocorrência de répteis em sua maioria como as serpentes *Bothrops jararaca* (família Viperidae) e *Xenodon neuwiedii* (família Colubridae) e lagartos *Ophiodes striatus* (família Anguillidae) e *Tupinambis merianae* (família Teiidae). Os anfíbios anuros na área antropizada, estavam próximos a lagoas temporárias como *Leptodactylus ocellatus* (família Leptodactylidae). Trabalhos deste porte são escassos para a região, enfatiza-se a importância de pesquisas referentes ao impacto da fragmentação a respeito da herpetofauna, e pouco se sabe a respeito da eficiência de métodos de coleta para este grupo de animais. A continuidade e aprofundamento de inventários herpetológicos em Santa Catarina, que demonstra carência de seu conhecimento biológico.

Levantamento dos potenciais mamíferos silvestres como reservatórios de Leishmaniose Tegumentar Americana em áreas peri-domiciliares do município de Blumenau

Fernando Henrique Wust Zanini, Sérgio Luis Althoff, Elisa Carolina Ferreira

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes em termos de impacto econômico, saúde pública e conservação biológica. Os pequenos mamíferos tropicais são relativamente pouco estudados ecologicamente e com a devastação da floresta atlântica, que hoje está reduzida a fragmentos de mata e relativamente protegida em unidades de conservação, muitas das informações, referentes à biologia destes animais, podem estar desaparecendo, principalmente no que se refere a dinâmica de populações em Floresta Ombrófila Densa Atlântica que é relativamente pouco estudada na região do Vale do Itajaí. Neste estudo foi realizado um levantamento da fauna de pequenos mamíferos das áreas endêmicas da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Blumenau, visando identificar possíveis reservatórios naturais de *Leishmania* sp. na região. Os pequenos mamíferos silvestres e sinantrópicos (roedores, marsupiais) foram capturados com auxílio de armadilhas do tipo “live trap”, dispostas em quatro transectos (faixas A, B, C e D) com intervalos de 10 metros um do outro e paralelos à casa, sendo o primeiro o mais próximo possível da residência (A). Foram dispostas 10 armadilhas em cada transecto que passaram por diferentes habitats, como matas residuais, plantações de milho, mandioca, árvores frutíferas e mata ciliar. Como atrativo para os animais foram utilizadas iscas a base de milho, paçoca de amendoim, trigo, sardinha e bacon. A identificação dos animais foi realizada através de dados morfométricos e através da análise destes cariótipos. Foram capturados e analisados 22 animais, no período de junho a

novembro de 2008. Destes, 18 foram roedores das espécies *Oligoryzomys nigripes* (8), *Akodon montensis* (7), *Mus musculus* (2) e um roedor ainda não identificado; e quatro marsupiais das espécies *Didelphis aurita* (3) e *Didelphis albiventris* (1). O sucesso de captura foi de apenas 0,008%, demonstrando que as populações de pequenos mamíferos, apesar de estarem convivendo com a espécie humana, estão em muito baixa densidade. Calculando o índice de diversidade obteve-se um resultado de 1,503 nats.ind., superior ao encontrado por Venâncio et al. (em prep.) de 1,446 nats.ind., que amostrou em uma localidade no interior do Parque Municipal Nascentes do Garcia, mas se compararmos a riqueza encontrada de espécies nativas observamos que estes autores registraram 17 espécies contra 5 do presente trabalho, apontado que o efeito antrópico causa uma simplificação na riqueza mas não na diversidade. A baixa taxa de captura, de animais silvestres, deve-se à ação antrópica direta (destruição de habitat) e indireta (presença de cães e gatos). Estando os animais provavelmente à distâncias maiores dos domicílios. Como não se encontrou parasitos em animais silvestres e sinantrópicos por qualquer método utilizado, não se pôde atribuir aos mamíferos silvestres e sinantrópicos o papel de reservatório.

Moradia de risco e saúde: representações sociais de moradores de comunidade em Blumenau

Anna Claudia Haskel, João Luiz Gurgel Calvet da Silveira

Em novembro de 2008 a região do Vale do Itajaí-SC foi atingida por um evento climático sem precedentes por sua intensidade e extensão, caracterizada por forte precipitação pluviométrica que provocou enchentes e graves deslizamentos, ocasionando grande destruição de moradias, com 24 vítimas fatais e 2906 desabrigados segundo a defesa Civil de Blumenau. A comunidade do Coripós encontra-se em uma região alta e acidentada próxima ao centro de Blumenau, apresentando áreas com variadas condições de vulnerabilidade social, com uma história de deslizamentos já ocorridos no passado e reocupação das mesmas áreas pelos atuais moradores. Conhecer a representação social de moradia de risco e sua relação com saúde entre moradores que tiveram suas residências atingidas por deslizamento ou ainda permanecem em áreas de risco. Pesquisa exploratória descritiva com abordagem qualitativa através de entrevista não diretiva e observação participante, tendo como sujeitos 14 moradores e desabrigados da comunidade do Coripós. Como categorias de análise foram estabelecidas: a) sentimentos do entrevistado para com o Coripós; b) pretensão de retorno à comunidade mesmo depois da catástrofe; c) conceito de moradia de risco; d) conceito de saúde; e) relação entre moradia e saúde. A maioria dos moradores relatam satisfação e uma relação de empatia para com a comunidade, relatam satisfação em relação à infraestrutura do local, porém após o evento o sentimento mais relatado foi a insegurança e o desejo de não retornar. O conceito de moradia de risco se relaciona às condições geológicas e/ou geotécnicas precárias do terreno seguidas por violência da comunidade. O conceito de saúde foi descrito pela maioria dos entrevistados como “ausência de doença”, seguido por “boa disposição física”. A experiência vivenciada pelos moradores está fortemente presente nos relatos, com impacto na representação de moradia segura e nos sentimentos em relação à comunidade, determinando a decisão de não retornar. Não há relação entre o conceito de moradia expressado pelos moradores atingidos com o conceito de saúde no seu sentido ampliado, relacionando fortemente moradia e saúde com higiene da residência.

O comércio de opióides nas farmácias da cidade de Blumenau/SC

Juliana de oliveira, Nevoní G. Damo

A dor é um problema de saúde pública e vem atraindo a atenção de especialistas e autoridades de muitos países. Os opióides são medicamentos utilizados comumente para o tratamento de dor de intensidade moderada a elevada, não-responsivas a analgésicos menos potentes ou que, por sua natureza, não são a eles suscetíveis. Também são eficazes no controle de dores crônicas, sendo tolerância e dependência física fatores limitantes do uso prolongado. Além de analgesia e efeito antitussígeno, outras propriedades dos agentes

opióides são aproveitadas terapêuticamente (antidiarréica, sedativa e vasodilatadora), e algumas (euforia, sensação de bem-estar) levam o emprego não médico. O termo opióide, que designa a primeira classe de analgésicos (fortes), deve-se ao fato do protótipo do grupo, a morfina, ser extraída do ópio. Atualmente presenciamos uma maior consciência da necessidade do tratamento da dor, em decorrência disto, acompanha-se maior prescrição dos fármacos analgésicos. Diante disso, o objetivo deste estudo baseia-se no levantamento quantitativo de analgésicos opióides dispensados pelas farmácias e drogarias comunitárias da cidade de Blumenau. Pesquisa quantitativa e descritiva, baseada na análise dos balanços anuais de medicamentos controlados pela Portaria 344/98, entregues pelos Farmacêuticos Responsáveis Técnicos das farmácias/drogarias comunitárias da cidade de Blumenau-SC, a Vigilância Sanitária. Os balanços anuais analisados foram os compreendidos nos períodos de janeiro de 2007 a dezembro de 2007 e entregues a Vigilância Sanitária de Blumenau até o dia 30 de janeiro de 2008. A coleta dos dados foi realizada em dias alternados, agendados com antecedência e através de 31 balanços das farmácias/drogarias comunitárias, disponíveis na Vigilância Sanitária do município de Blumenau/SC. O medicamento com maior predomínio de dispensação durante o ano de 2007, nos 31 estabelecimentos farmacêuticos de Blumenau, foi a Codeína, e o de menor predomínio de dispensação foi de petidina. O farmacêutico é o profissional da saúde responsável pela dispensação desses medicamentos ao paciente, sendo também sua, a responsabilidade de prestar informações seguras relacionadas ao consumo e que possam desmistificar e tranquilizar pacientes e profissionais prescritores quanto aos pré-conceitos em relação ao uso de opióides.

O efeito da velocidade de execução sobre o número de repetições ritmadas e repetições máximas no exercício supino plano

André Luiz da Silva, Ana Claudia Oliveira Hopf, João Augusto Reis Moura, Marlon Robert do Santos

Durante a prescrição de exercícios físicos resistidos com pesos (ERP) por profissionais de Educação Física, um “fator chave” é a adequação da “dose” do esforço físico, isto é, a determinação de sua carga de esforço mecânica-fisiológica. Nos ERP a carga de esforço é quantificada através de determinadas variáveis como quilagem, séries, repetições, amplitude do movimento, intervalos de recuperação entre séries e exercícios, velocidade de execução do movimento. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito de duas diferentes velocidades de execução sobre os números de repetições ritmadas (RR) e número de repetições máximas (RM) no exercício supino plano em duas séries consecutivas separadas por um intervalo de 1 minuto. Participaram do estudo quatorze homens aparentemente saudáveis ($22,5 \pm 2,9$ anos; $74,6 \pm 8,6$ kg; $179,5 \pm 7,5$ cm; $17,5 \pm 5,9\%$ de gordura) com pelo menos seis meses de treinamento resistido com peso. Os indivíduos foram submetidos a quatro dias de testes, sendo os dois primeiros testes de uma repetição máxima (1RM) e os demais testes de repetições máximas (RM) em velocidades diferentes, velocidade rápida (VR) com 1 segundo por fase de movimento, concêntrico-excêntrica, e velocidade lenta (VL) 2 segundos por fase. Os resultados deste estudo demonstraram que as RR não sofreram interferência entre as duas velocidades analisadas no exercício supino plano a 80% de 1RM em duas séries com 1 minuto de intervalo recuperativo. Contudo seus escores são significativamente reduzidos da primeira para a segunda série. E contrariamente as RR, as RM demonstraram ter uma queda mais expressiva na VR do que na VL.

O papel da fisioterapia no processo de inclusão educacional de uma criança com osteogênese imperfeita

Danielle Cristine Bertoldi, Janaina Real de Moraes, Luana Patricia Schulze

A osteogênese imperfeita trata-se da fragilidade congênita dos ossos, devido à insuficiência hereditária dos osteoblastos. Traumatismos insignificantes levam ao aparecimento de fraturas e as fraturas repetitivas podem acarretar um acentuado encurtamento de membros. As manifestações clínicas podem variar em dois grupos: as relacionadas diretamente com o enfraquecimento do esqueleto e as decorrentes do distúrbio do tecido colágeno, como dentinogênese,

esclerótica azul e surdez. A participação do fisioterapeuta se faz necessária desde os primeiros dias de vida, podendo orientar os pais com relação ao manuseio, ao posicionamento e a melhor maneira de aumentar os movimentos ativos da criança. Além disso, a fisioterapia também pode contribuir com a inclusão da criança com osteogênese imperfeita no ensino regular, pois o meio educacional é um importante local para o desenvolvimento das potencialidades. Por meio do convívio com a diversidade na escola as crianças são encorajadas a enfrentar desafios que levam a superação de muitas barreiras, porém para que o processo de inclusão ocorra de fato é necessário um ambiente adaptado às necessidades de cada criança, respeitando suas especificidades além do envolvimento dos pais e professores. Assim, o objetivo geral deste trabalho é apontar o papel da fisioterapia no processo de inclusão educacional de um menino com osteogênese imperfeita. Os objetivos específicos são: realizar a avaliação fisioterapêutica, levantar as principais barreiras arquitetônicas na escola, sugerir adaptações ergonômicas e de tecnologia assistiva para o ambiente escolar, orientar pais e professores. Será realizada uma avaliação fisioterapêutica da criança nas dependências da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Regional de Blumenau, serão dadas orientações aos pais sobre manuseio e tecnologia assistiva, será realizada uma visita na escola para orientar professores quanto a manuseios, posicionamentos e equipamentos de tecnologia assistiva que facilitam o processo de aprendizagem, bem como realizar o levantamento das barreiras arquitetônicas para fornecer posteriores sugestões de como eliminá-las. Para isso serão utilizadas ficha de avaliação neurológica infantil baseada em Bobath (1996), guia observacional para visita à escola baseado na Associação Brasileira de Normas e Técnicas 9050, bem como entrevista semi-estruturada para posterior orientação aos pais e professores a partir das necessidades.

Otimização da produção de hidrolases com aplicação no tratamento de fibras de poli (etileno tereftalato), utilizando microorganismos isolados do solo

Diego Nei Venturi, Ana Maria Blosfeld, Jürgen Andreus

De acordo com dados da Associação Brasileira de Produtores de Fibras Artificiais e Sintéticas (ABRAFAS), o consumo de fibras de poliéster aumentou de 227.750 toneladas/ano em 1998 para 378.519 toneladas/ano em 2007. Quanto à estrutura química, as fibras possuem baixa flexibilidade, alta cristalinidade e caráter hidrofóbico. Atualmente a indústria têxtil utiliza um tratamento com NaOH para aumentar a hidrofiliabilidade e a flexibilidade das fibras. Porém, o tratamento é realizado em condições severas, gerando um impacto negativo para o meio ambiente, além de comprometer outras propriedades das fibras têxteis. O objetivo principal deste projeto foi selecionar microorganismos com capacidade de produzir extracelularmente hidrolases, para aplicação no tratamento de fibras sintéticas. Foram utilizadas as cepas identificadas como 645, 644, 643, 641, 640, 635, 633, 632, 627, 626, 623, 622, 621, 620, 615, 610, 608, 604, 601 e 600, pertencentes ao grupo dos Actinomicetos, isoladas e gentilmente cedidas pela Prof^a. Dra. Rosalie Coelho (Instituto de Microbiologia-UFRJ). Cada microorganismo foi inoculado em meio de cultivo líquido contendo solução mineral, peptona e cascas de maçã e melão, respectivamente, como indutores da produção de hidrolases. Estas cascas, após eliminação da polpa, foram tratadas com solução tampão oxalato, submetidas à extração e secadas a vácuo. Para avaliar a capacidade desses microorganismos em produzir hidrolases, foi utilizado o método do para-Nitrofenilbutirato (p-NPB). Inicialmente, procurou-se otimizar a obtenção de cutina através de metodologia própria nos diferentes substratos testados. Posteriormente, foram testadas 20 cepas de Actinomicetos isoladas do solo em diferentes regiões do Brasil. Das 20 cepas testadas, apenas 623, 633, 635, 641 e 645 apresentaram resultados positivos na produção de hidrolases. Dentre as cepas estudadas, as cepas 645 e 633 se destacaram com maior atividade hidrolítica nas cascas de maçã e melão, respectivamente. Também pode-se afirmar que a produção máxima de hidrolases obtida foi de 0,867 UpNPB/mL/min com a cepa 645 com o substrato cascas de maçã e que este resultado é compatível com os citados na literatura. Em face dos resultados obtidos pode se afirmar que as cascas de

maçã e melão podem servir como indutores de cutina.

Padronização de Nested-PCR para o diagnóstico molecular de Ehrlichia spp.

Leynara Kayane Roncalio, Thiago Neves Batista, Gabriela Schaefer, Lucy Mara Rozza

A erliquiose é uma importante hemoparasitose que acomete cães, eqüinos, bovinos, felinos e ovinos e é considerada uma zoonose. A patologia é mais descrita em cães, provavelmente devido a uma incidência que abrange cerca de 20% dos cães atendidos em hospitais e clínicas veterinárias no Brasil. Ehrlichia canis é o principal agente etiológico da erliquiose juntamente com Anaplasma platys e outras riquetsias. O diagnóstico é realizado com base nos sinais clínicos e achados hematológicos, porém os achados destes podem ser bastante inespecíficos e complicar o diagnóstico definitivo da doença. A Nested-PCR é uma técnica molecular com alta sensibilidade analítica e é atualmente utilizada para o diagnóstico da enfermidade em centros de referência. O objetivo deste trabalho é estabelecer e padronizar o diagnóstico molecular da erliquiose canina no Laboratório de Biologia Molecular do Departamento de Ciências Farmacêuticas da FURB. Para a amplificação gênica, o DNA foi extraído do sangue total utilizando-se o Kit de Purificação de DNA genômico GFX® (Amersham, Biosciences, Piscataway, N J, USA), seguindo-se as recomendações do fabricante. Aproximadamente 0,5 a 1,0 µg de DNA genômico foi usado como molde ("template") para amplificar um fragmento do gene 16S rRNA de E. canis e A. platys. Cada reação de PCR continha uma mistura de tampão (1,75 mM MgCl₂, 0,2 mM dNTP, 1 µM de primers ("oligonucleotídeos iniciadores") sense EHO e antisense EHO específicos para o gene 16S rRNA de erliquia, 0,625 de Taq DNA polimerase e água ultrapura autoclavada adicionada até um volume final de 25 µL. A programação do termociclador incluiu um passo inicial de desnaturação em 94°C por 10 minutos e depois 40 ciclos de desnaturação em 94°C por 60 segundos. O passo final foi a extensão em 72°C por 4 minutos e finalmente em 4°C por 4 minutos. A segunda reação da PCR foi idêntica a primeira com a exceção do molde e "primers" usados. A amplificação para a segunda reação "nested-PCR" foi uma alíquota de 1,0 µL da reação positiva inicial. A amostra controle foi positiva após visualização de banda (390bp) correspondente em gel de agarose 1,5% corado com brometo de etídio.

Parasitas intestinais de Alouatta clamitans Cabrera, 1940 (Primates: Atelidae) em fragmento florestal urbano

Julio César de Souza Junior, Zelinda Maria Braga Hirano, Ana Claudia Hafmann, Amauri M. Junglos, Isabel Correa, Pamela S. Schmidt, Juliane Araujo Greinert Goulart

O processo de fragmentação de florestas tem ameaçado as populações de bugios-ruivos na região do médio vale do rio Itajaí-Açu. O maior contato com humanos e seus animais domésticos promove o estabelecimento de novos nichos ecológicos na cadeia de transmissão de doenças. Este estudo teve como objetivo investigar a exposição de grupos de bugios-ruivos à parasitos gastrointestinais em ambiente natural. A área estudada abrange 30 ha de Floresta Ombrófila Densa secundária (26°53'42" S/ 49°13'34" W), com densidade de 1,46 ind/ha, localizada no perímetro urbano do município de Indaial, Santa Catarina - Brasil. A área foi esquadrihada em unidades de 50 x 50 m, e o ponto de coleta de fezes foi identificado com o número do quadrante. As amostras foram coletadas entre junho e dezembro de 2008 e submetidas à análise pelos métodos de centrifugo-flutuação com sulfato de zinco e sedimentação espontânea no Laboratório de Parasitologia da FURB. Das 74 amostras analisadas 60% (44) estavam positivas. Destas, 32% estavam parasitadas por duas ou mais espécies. Diagnosticou-se o parasitismo por Trypanoxyuris minutus (45%), Entamoeba sp. (24,3%), Giardia duodenalis (20%) e por um coccídeo não identificado (10 %). As coletas contemplaram 22% (24/110) dos quadrantes, dos quais 86% (20/24) apresentaram pelo menos uma amostra parasitada. Tanto as fezes coletadas da periferia como as da

área central do fragmento apresentaram parasitos. Com exceção da espécie de coccídeo, todas as demais já foram descritas como parasitos de bugios-ruivos em ambiente natural e cativo. *Giardia duodenalis* e *Entamoeba* sp. são zoonoses e estudos de biologia molecular podem esclarecer se os genótipos destas espécies são os mesmos que parasitam a espécie humana na região. Embora estejam parasitados, conclui-se ser baixa a diversidade de espécies diagnosticadas se comparada a outros estudos de populações de bugios em fragmentos florestais.

Percepção e hábitos relacionados ao lixo doméstico entre moradores da comunidade do coripós

Paula Consolin Vieira, João Luiz Gurgel Calvet da Silveira

Os resíduos sólidos domésticos constituem uma preocupação ambiental mundial e pouco se conhece sobre as representações da comunidade a seu respeito. Revelar as representações sociais sobre lixo doméstico e sua relação com a saúde, bem como as práticas de manuseio e descarte entre moradores da comunidade do Coripós. Pesquisa exploratória descritiva com abordagem qualitativa através de entrevista não diretiva e observação participante, tendo como sujeitos 16 mulheres moradoras de áreas apontadas como problemáticas em relação ao lixo pela equipe de saúde da unidade de ESF local. A maioria dos entrevistados não sabe o horário de passagem da coleta e não considera o lixo como um problema, apontando a violência e a falta de assistência médica como problemas na comunidade. Identificam lixo como algo descartável ou como sujeira ou ainda como algo útil. Todos reconhecem a possibilidade de reciclagem, porém poucos a realizavam efetivamente por falta de tempo e ausência da coleta seletiva. A maioria identifica os restos orgânicos e material reciclável como lixo. Alguns fazem dispensação seletiva, separando material para venda ou para coleta. Identificam saúde como meio ambiente saudável, seguida por ausência de doença e assistência adequada. A relação meio ambiente e saúde aparece prioritariamente pela presença de esgoto a céu aberto, secundarizando a presença de lixo acumulado ou espalhado. Relacionam lixo e saúde primeiramente com doenças e em seguida a partir da proliferação de vetores, apontando a poluição do ambiente como um problema em si para a qualidade de vida pelo mau cheiro e o mal estar. A maioria procura dispensar o lixo no dia da coleta na cesta comunitária. Outros dispensam o lixo a qualquer momento, causando problemas como lixo no chão a disposição de animais. Muito poucos reciclam o lixo, não por desconhecimento, alegando falta de tempo ou por não existir coleta seletiva. Lixeira comunitária e a presença de animais no lixo são consideradas problemas. Apontam a correta prática cotidiana individual de dispensação do lixo pelos moradores como solução, seguida por uma coleta mais regular. A informação e o comprometimento individual a partir de hábitos cotidianos é um fator determinante para a resolução do problema devendo ser abordados nos programas de educação e saúde.

Perfil alimentar de mulheres portadoras de câncer de mama residentes no Médio Vale do Itajaí (SC)

Nathalie Wosniak, Lorena Benathar Ballod Tavares, Renata Labronici Bertin, Flávia Busch Gorz

A dieta exerce papel importante para a saúde, na prevenção e no tratamento de diversas patologias dentre elas o câncer. Um consumo diário de frutas e hortaliças seria uma estratégia para preveni-lo, porém os agrotóxicos são atualmente alvo de pesquisas sobre suas ações cancerígenas. O leite e derivados são apontados como agentes cancerígenos uma vez que as vacas leiteiras recebem hormônios para o aumento da produção, e estes ingeridos, entram em contato com receptores do tecido mamário causando alterações glandulares e hormonais. A elevada ingestão de carne vermelha e conseqüente consumo de gordura, principalmente saturadas favoreceria o desenvolvimento do câncer, assim como os produtos industrializados contendo aditivos alimentares e vegetais cultivados com agrotóxicos. O objetivo deste estudo foi determinar o perfil alimentar das mulheres portadoras de câncer de mama e avaliar a existência de relação entre o tipo de alimento consumido com o desenvolvimento desta patologia. Os métodos de coletas de dados foram um

Questionamento Frequência Alimentar (QFA) anterior à doença, três recordatórios alimentares atuais e dados antropométricos (peso anterior e atual, estatura, circunferência da cintura e quadril). A média de idade para o grupo caso foi de $51,8 \pm 14$ anos e $49,30 \pm 6,69$ anos para o grupo controle. Quanto a ingestão alimentar, observou-se uma elevada ingestão de gorduras totais, principalmente saturadas e colesterol entre o grupo caso antes do desenvolvimento da doença, incluindo embutidos frios, leite e derivados integrais. Na dieta atual observou-se menor ingestão de calóricas, de vegetais e fibras. Houve baixo consumo entre os grupos, de produtos prontos e congelados (pizzas, lasanhas), apenas vegetais em conserva em maior prevalência no grupo caso. Nos dois grupos houve mudanças nos hábitos alimentares com redução do consumo de carnes, colesterol e aumento de vegetais, com maior prevalência no grupo caso. No grupo caso, 44,44% (n=12) não ingeriam nenhum vegetal orgânico, quando comparado ao grupo controle (22,22%; n=6). Os vegetais orgânicos mais citados foram alface, couve, tangerina consumidos no período da safra. Quanto ao estado nutricional atual, os dois grupos estudados apresentaram sobrepeso, com relação circunferência-quadril maior no grupo caso. Em período anterior à 3 anos, o grupo controle se encontrava eutrófico enquanto o grupo caso com sobrepeso. A ingestão de produtos lácteos foi elevada nos dois grupos, prevalecendo os derivados e leite do tipo integral no grupo caso. Os dados encontrados ressaltam os estudos em que o consumo elevado de gorduras saturadas e frituras ocasiona o desenvolvimento da patologia. Estudos indicam ainda que o excesso de peso favorece o aparecimento do câncer de mama além da ação dos pesticidas usados para cultivar vegetais por interferirem no metabolismo celular e hormonal. Portanto, verificou-se um elevado consumo de gorduras, baixo de vegetais não orgânicos, além de sobrepeso no grupo caso.

Perfil das residências e ação da vigilância epidemiológica frente ao foco de escorpiões amarelo no bairro Itoupava Norte – Blumenau - SC

Ana Carolina Bortolatto, Elaine Kuroki Anzai, Zuleika Fernandes, Mari Angela Couto, Suelen Eskelsen, Carlos Efrain Stein

O crescimento desordenado de centros urbanos propicia condições cada vez mais favoráveis à instalação e proliferação do *Tityus serrulatus* junto às regiões habitacionais em ambientes peri e intradomiciliares. No Brasil, acidentes provocados por escorpiões são considerados de importância médico-sanitária, não só pela incidência, mas também pela potencialidade do veneno de algumas espécies em determinar quadros clínicos graves. O escorpião amarelo, *T. serrulatus*, é considerado a espécie de escorpião mais perigosa do Brasil. A devastação, a falta de infra-estrutura e saneamento básico levou esta espécie à co-habitar ambientes humanos, levando a um conseqüente agravamento no quadro epidemiológico. Tendo em vista a necessidade de obtenção de um perfil populacional do local do surto ocorrido em Blumenau, e da eficácia da atuação da vigilância epidemiológica em relação à educação comunitária, foi elaborado um questionário contendo 14 questões norteadoras. As questões foram embasadas em conteúdos pré-estudados da zoologia da espécie, juntamente com informações coletadas da Vigilância Epidemiológica do município. Os dados foram analisados através do programa de Software Epi Info 3.3.2 versão 2005. Foi utilizado para construção e análise dos dados um nível de 95% de confiança, com uma margem de erro de 9,9%. Através das correlações efetuadas, observou-se que foi significativa a relação entre fatores predisponentes com a visualização do escorpião amarelo em residências, e a real situação no bairro Itoupava Norte. Com a análise das respostas ao questionário, também ficou evidente que a vigilância epidemiológica de Blumenau, foi o principal responsável por 76,3% do conhecimento da população referentes os métodos de prevenção, através de ações informativas e educativas como a distribuição de folders, realização de palestras e visitas de agentes comunitários nas residências. Cabendo a vigilância a coordenação, planejamento e avaliação das ações. Porém, fica evidente a necessidade de maior preocupação e estudos sobre o escorpião amarelo, seu surto em Blumenau, bem como possíveis conseqüências tanto para a população quanto para a Secretaria de Saúde, tendo em vista a pequena quantidade de bibliografias e

estudos sobre o tema.

Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos registrados pelo DATASUS no estado de Santa Catarina

Ana Carolina Bortolatto, Júlio Cesar de Souza Junior, Franchesco Boeing, Melina Eluize Disse, Bruna Helena Kipper, Zuleika Fernandes, Simone Wilvert, Daniele Lais Weiss

Os acidentes causados por animais peçonhentos ainda consistem em um problema de saúde pública no Brasil. Os gêneros de ofídios de importância médica são *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Micrurus* e alguns da família *Colubridae*. A forma de identificação e classificação destas serpentes peçonhentas é baseada a partir de algumas características peculiares de cada espécie, levando em consideração principalmente o tipo de cauda, presença de fosseta loreal e a coloração da mesma. O objetivo deste estudo foi analisar o perfil epidemiológico de acidentes ofídicos registrados no estado de Santa Catarina, referentes ao período de 2001 a 2006. Para a obtenção dos dados foi utilizado o Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), através de seus sistemas de informação SIM, SINASC, SIH-SUS, SIA-SUS. O gênero *Bothrops* foi o responsável pelo maior número de acidentes registrados no país (21,09%) e no Estado de Santa Catarina (12,13%), desconsiderando os Ignorados/branco do país (75%) e do Estado (87,24%). Esse elevado índice atribui-se a facilidade em que a serpente tem em se adaptar a diferentes ambientes. Em todas as faixas etárias a maioria da espécie de serpente envolvida no acidente não foi identificada (74,99%), e em seguida o gênero *Bothrops* foi o mais relatado (21,14%). A faixa etária com maior prevalência de casos relaciona-se a de 20 a 39 anos de idade (36,26%), sugerindo assim, que os acidentes são ocupacionais, relacionados principalmente com a atividade exercida do acometido. O gênero *Bothrops* foi o mais relatado no município de Blumenau (27,34%), o gênero *Crotalus* no município de Ibirama (66,7%), o gênero *Micrurus* nos municípios de Blumenau (25%), Brusque (25%) e Itajaí (25%); o gênero *Lachesis* não foi relatado em nenhum município e o percentual de brancos foi maior no município de Ibirama (25,15%). O município que mais teve notificações foi Blumenau (40,44%). Durante o levantamento dos dados epidemiológicos dos acidentes com ofídios, não foi possível encontrar nenhum dado referente à sazonalidade dos acidentes, dificultando assim um diagnóstico epidemiológico mais preciso. O sistema também não informa a evolução dos casos, deixando em dúvida se ocorre uma correta notificação, ou se a atualização do sistema de informação está sendo realizada. A notificação se torna de suma importância para ter um diagnóstico correto e rápido, evitando possíveis óbitos. Alguns métodos de controle e informações também são necessários para prevenir a população.

Perfil protéico da dieta de lactantes do Médio Vale do Itajaí

Aline Tamises Marthendal, Mercedes Gabriela R. Reiter

O aleitamento materno é uma fase extremamente importante na vida de uma criança. Esta prática é uma das maneiras mais eficientes de atender as necessidades nutricionais, imunológicas e psicológicas para o desenvolvimento de uma criança no seu primeiro ano de vida. Sabe-se que o leite materno é o único alimento que oferece a melhor adequação de nutrientes (tanto macro, como micro) e a perfeita interação com a fase da vida do bebê e sua capacidade digestiva. As vantagens que o leite materno proporciona são indiscutíveis. É conhecido todos os benefícios e fisiologia do aleitamento materno, porém, na prática para o atendimento nutricional de lactantes, não se têm informações muito precisas sobre a alimentação adequada da nutriz e a influência desta na composição do leite. A proteína foi o primeiro nutriente considerado essencial para o organismo. À semelhança de gorduras e carboidratos, contém carbono, hidrogênio e oxigênio. O objetivo geral do trabalho foi identificar o perfil protéico da dieta das lactantes do Médio Vale do Itajaí através do estudo da anamnese alimentar e realizar análises de determinação de proteínas e correlacionando os dados das anamneses com as análises da determinação de proteínas. Nas anamneses foi verificado se existiam alimentos como fonte de proteína na sua ingestão alimentar. Foi utilizado o software DietWin para cálculo da quantidade de proteína ingerida pela lactante. Foram avaliadas as amostras de leite

humano doadas ao BLH, no período de setembro/2008 a junho/2009. De 50 lactantes avaliadas durante o projeto, apenas 21 amostras de leite humano (42%) foram consideradas para avaliação dos dados. Isto em função de vários fatores como: anamneses imprecisas, necessidade de acompanhamento das lactantes e perda de contato com as mães devido às catástrofes ocorridas em novembro/2008 em Blumenau e também, baixo volume das amostras. Todas as amostras foram coletadas na casa da lactante em frascos estéreis, cedido dias antes à coleta. A recomendação à doadora era que doasse pelo menos 100g do leite, para que assim as análises fossem feitas com sucesso, mas muitas das amostras não puderam ser realizadas devido a pouca amostra cedida. A determinação de proteína foi realizada através do método de Kjeldahl (AOAC, 1997). Pela análise estatística pode-se verificar que não há diferença significativa dos valores, por ter uma correlação de 20,41% ($P = 0,3748$), considerada fraca segundo a correlação de Pearson que classifica as porcentagens de 0 a 20% inexistente; 20 a 50% fraca; 50 a 80% média e 80 a 100% forte. Pelo número de amostras ser pequeno, por motivo já descrito, os resultados podem não representar a realidade da influência da ingestão de proteínas diárias no teor protéico do leite humano. Os dados obtidos na pesquisa são insuficientes para uma análise estatística significativa da relação ou não entre a proteína ingerida e o valor de proteína no leite humano produzido. Sugere-se a continuidade da pesquisa para uma conclusão que possa servir de base para orientação nutricional das lactantes.

Prevalência aleitamento materno e fatores associados no município de Blumenau, Santa Catarina, Brasil

Matte Westarb de Quevêdo, Ana Marise Pacheco Andrade de Souza

Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de aleitamento materno no município de Blumenau, Santa Catarina. Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal, realizada durante a segunda etapa da campanha de vacinação Sabin em agosto de 2007. Foram investigadas crianças de zero a cinco anos de idade presentes na campanha, através de entrevista dirigida às mães. A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos em conformidade com a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Foram questionadas características sócio-econômicas, tempo de amamentação e motivos do desmame. As entrevistas foram tabuladas através do Programa Estatístico LHSTAT, da Universidade Regional de Blumenau. Os resultados apontaram que 30% das crianças entrevistadas recebiam aleitamento materno no momento da pesquisa e destas 22,2% eram aleitadas exclusivamente. O percentual de crianças em aleitamento materno exclusivo na faixa de zero a 180 dias foi de 19,6%. Foi encontrada correlação positiva entre tipo de parto com a amamentação ($p = 0,03$). Dos motivos citados pelas mães para a não amamentação das crianças 46,8% afirmaram que seu leite era “fraco” ou o leite não “descia”, ter problemas com o peito (25,4%). Assim como outros estudos realizados, este revela que ainda há defasagem em relação aos índices preconizados pela OMS. Esforços devem ser mobilizados na intervenção das variáveis que dificultam e diminuem o índice de prevalência de aleitamento materno e incentivam o desmame precoce.

Processo formativo da escola técnica de saúde: um olhar sobre o processo de trabalho docente

Nanci Aparecida da Silva, Maria Tereza Leopardi

Esta pesquisa é do tipo qualitativo, de caráter exploratório, cuja investigação terá um desenho organizado em duas formas, ou seja, entrevistas semi-estruturadas com egressos do Curso Técnico em Vigilância Sanitária (TVSSA) da Escola Técnica de Saúde de Blumenau (ETS) e seus respectivos gestores, dos serviços de Vigilância Sanitária da região do Vale do Rio Itajaí-Açu. Buscando aprofundar esta investigação também ocorrerá um estudo de caso com um professor do referido, que foi selecionado por ter atuado nas turmas realizadas pela ETS. O objeto de estudo é o processo ensino-aprendizagem enquanto processo de trabalho. Como objetivo geral foi estabelecido compreensão e interpretação do processo formativo na ETS Blumenau, no curso TVSSA, a partir da análise de conceitos do processo de trabalho na perspectiva do materialismo histórico,

buscando caracterizar o processo ensino-aprendizagem a partir destes conceitos; identificando fatores facilitadores ou dificultadores do processo, as influências da metodologia problematizadora, enquanto instrumento de trabalho. Justifica-se pela necessidade de promover uma avaliação consistente do processo formativo da ETS, buscando compreender mais efetivamente como ocorre esse processo com os alunos trabalhadores. Espera-se contribuir para redimensionar tanto o processo avaliativo quanto às questões de abordagem pedagógica, seja no preparo do docente, que, no caso da Vigilância Sanitária, por suas características peculiares, exige uma prática profissional do docente na área. Serão apresentados aos participantes os objetivos da pesquisa, respeitando os princípios da ética, utilizando o termo de participação livre e consentida.

Recomendações para a padronização da pesquisa de micoplasmas em animais, soros, cultivos celulares e produtos biofarmacêuticos de aplicação biomédica

Juliana Rosa, Caio M. M. de Cordova, Evelyn Lobo Rivero

Os micoplasmas, ou mollicutes, são microrganismos peculiares que infectam o homem, plantas, animais e insetos. Além de causar doenças significativas, sua presença infectando linhagens celulares ou produtos de aplicação biomédica tem severas consequências na qualidade do material, utilizado em várias aplicações, desde pesquisas científicas até vacinas. As diferentes farmacopéias reconhecem o cultivo microbiológico para a detecção de micoplasmas como método de referência, e a coloração de DNA (DNA staining) como método alternativo a ser utilizado na pesquisa destes microrganismos em produtos farmacêuticos, animais e biotecnológicos. A partir de 2007 se reconhece a utilização de técnicas moleculares para a detecção dos micoplasmas, especialmente a PCR, por sua alta sensibilidade e especificidade. O serviço referenciado de detecção de micoplasmas requer uma alta especialização técnica e científica, disponível somente em poucos centros de internacionais. Nas Américas, com exceção dos Estados Unidos, não existe uma harmonização das técnicas de diagnóstico de micoplasmas dentro das normas internacionais de qualidade, entre os raros laboratórios que realizam estes tipos de testes. Neste artigo, buscamos analisar os métodos disponíveis para a detecção de micoplasmas em produtos biológicos e biofarmacêuticos, e recomendar uma padronização dos serviços solicitados aos laboratórios de pesquisa de micoplasmas por diferentes centros científicos e farmacêuticos.

Sacarose como sinalizadora da embriogênese somática de *Acca sellowiana* O. Berg (Burret), Myrtaceae

Karoline Heil Soares, Rosete Pescador

Os açúcares, em especial a sacarose, exercem função regulatória em processos de crescimento e desenvolvimento das plantas, dentre eles a modulação do desenvolvimento de embriões somáticos. A experimentação com o uso de diferentes concentrações de açúcares in vitro e sua posterior quantificação endógena podem ser indicativas da capacidade de atuarem como moduladores para a perfeita formação de embriões somáticos e permitirem a regeneração de plantas clonais. Embora já se trabalhe com a espécie *Acca sellowiana* a um bom tempo é baixo o percentual de embriões que retomam o seu desenvolvimento após a fase cotiledonar. Desta forma, objetivou-se realizar um estudo da sacarose, enfocando seu papel como moduladora de processos fisiológicos, durante o cultivo in vitro de embriões zigóticos, no qual avaliou-se o envolvimento da sacarose como indutora e marcadora de etapas específicas da embriogênese somática. A embriogênese somática de *Acca sellowiana*, foi induzida no meio de cultura LPM, suplementado com 0,5mg/L de 2,4-d, 4Mm de glutamina, 7g/L de Agar-agar e 3 diferentes concentrações de sacarose (T1=20; T2=30 e T3=40g/L). Os embriões somáticos, depois de formados foram separados nas diferentes fases; globular, cordiforme, torpedo e cotiledonar e transferidos para meio MS. suplementado com ácido giberélico e citonina, nos quais verificou-se a retomada de desenvolvimento. Foi ainda, durante 70 dias de cultivo feita a quantificação dos açúcares solúveis totais. Com resultados observou-se que os embriões somáticos eram obtidos nas diferentes fases, aos 30 dias de cultivo. Os valores de açúcares solúvel total, nas

culturas embriogênicas, mostraram-se variável no decorrer dos 70 dias de cultivo. No 14º dia de cultivo, os teores médios de açúcares apresentaram-se mais elevados, sendo os valores dos tratamentos: T1=5,1092 mg/g MF; T2=7,7004mg/g MF e T3=7,4762 mg/g MF e aos 70 dias de cultivo, os teores médios dos açúcares solúveis tiveram os valores mais baixos: T1= 1,2423mg/g MF; T2= 5,1292mg/g MF e T3= 1,6687mg/g MF. Quanto a retoma de desenvolvimento de embriões somáticos, observou-se mudanças fenotípicas ou embriões inertes, dentre as mudanças fenotípicas a necrose embrionária, formação de raiz, mudança de fase embrionária, mudança de cor e deformação embrionária. Todos os tratamentos tiveram alta porcentagem de mudanças fenotípicas, nos T1 e T2 a fase torpedo teve maiores porcentagens: 37% e 45% de mudanças fenotípicas, no T3 a fase cotiledonar teve maior porcentagem, 34% de mudanças fenotípicas e a obtenção de plântulas em 5,26% dos embriões somáticos. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que no desenvolvimento inicial, o embrião zigótico requer uma maior quantidade de açúcares para seu contínuo desenvolvimento e para início da indução da embriogênese somática. Para a retomada do desenvolvimento, a maioria dos embriões apresentaram características positivas até a fase cotiledonar, porém estes indícios não resultaram em alta porcentagem de formação de plântulas.

Selo Piava de neutralização de carbono

Hélio Lentz Puerta Neto, Beate Frank, Sheila Mafra Ghodossi, Francieli Stano

A gestão ambiental limitada à conformidade legal perdeu espaço. A competitividade entre as empresas leva, cada vez mais, à práticas de responsabilidade social e ambiental. As exigências da sociedade e do mercado demandam estratégias empresariais apropriadas, inclusive para o gerenciamento dos recursos ambientais. Nesse sentido, a Fundação Agência da Água do Itajaí (FAAVI) criou uma oportunidade para as empresas que atuam em nossa região: trata-se do Selo Piava de neutralização de carbono. Toda a atividade humana gera uma quantidade de gás carbônico (CO₂) e outros gases, que são lançados na atmosfera. A neutralização é uma forma de compensar essas emissões, por meio de mecanismos que reabsorvem o carbono lançado. O Selo Piava utilizará a recuperação da mata ciliar na bacia do Itajaí para neutralizar carbono, com base em anos de experiência, e participação de inúmeros proprietários e municípios em projetos de recuperação dessas matas, fundamentais para a proteção da água. Com base nos princípios da (a) solidariedade regional para proteção ambiental; (b) articulação com setor produtivo e (c) valorização do serviço ambiental, os objetivos do Selo são: (a) neutralizar as emissões de carbono por meio da recuperação de matas ciliares; (b) conservar e recuperar o Bioma Mata Atlântica com espécies nativas; e (c) ampliar o número de atores envolvidos nas ações de recuperação de matas ciliares, potencializando a redução de desastres naturais na bacia do Itajaí. A metodologia aplicada ao Selo se desenvolverá em três etapas: 1) inventário de emissões de carbono baseado nas diretrizes da ISO 14064, aplicado à unidade (da empresa) selecionada; 2) quantificação da absorção de carbono e 3) recuperação da mata ciliar. Para adquirir o Selo, será firmado, entre a empresa e a FAAVI, um contrato de prestação de serviços ambientais com cessão do uso de imagem. A empresa poderá selecionar a área de recuperação de mata ciliar em que deseja neutralizar suas emissões de carbono, a partir de um banco de dados mantido pela FAAVI. A recuperação da área será executada pelo seu proprietário, que receberá gratificação pelo serviço ambiental prestado. A área será monitorada por 15 anos, garantindo a efetiva recuperação da mata ciliar e a fixação do carbono. Como resultado parcial, temos o desenvolvimento dos materiais de mídia, modelos de contratos e as planilhas de custos do Selo, os quais serão submetidos à aprovação dos membros do Comitê do Itajaí. Conclui-se, portanto, que o Selo Piava de neutralização de carbono é uma proposta que possibilitará a sustentabilidade das ações de recuperação dos ambientes ciliares na bacia do Itajaí, ampliando o número de atores estratégicos ligados ao processo de conservação e recuperação ambiental.

Uso de armadilhas tipo gaiola para captura de bugios-ruivos, *Alouatta clamitans*, Cabrera, 1940 (Primates:

Atelidae)

Amauri Michel Junglos, Julio Cesar de Souza Junior, Zelinda Maria Braga Hirano

O método de captura mais utilizado para primatas do gênero *Alouatta* é a projeção de dardos anestésicos. Embora haja estudos que comprovem o sucesso do uso de armadilhas para *A. caraya*, não há informações sobre a utilização em *A. clamitans*. O objetivo do estudo foi testar o uso de armadilhas tipo gaiola para a captura de bugios-ruivos. Entre os meses de junho e agosto de 2008 foram realizados esforços de captura com o auxílio de quatro armadilhas de 1,20 x 0,8 x 0,8m e duas de 1,60 x 0,8 x 0,8m, postas no alto de árvores, de altura variando entre 4 a 25m. A área estuda consiste em 30 ha de Floresta Ombrófila Densa secundária (26°53'42" S/ 49°13'34" W), com densidade de bugios-ruivos de 1,46 ind/ha., localizada no município de Indaial, Santa Catarina - Brasil. Todas as armadilhas foram colocadas em áreas de sobreposição de uso de pelo menos 2 grupos. A ceva consistia em 8 kg de frutas, bananas, mamões e mangas, colocadas ou substituídas em intervalos de 48 horas. As gaiolas eram armadas no período da tarde e inspecionadas pela manhã. Foram realizadas 16 cevas sem a presença de armadilhas (48 dias), 12 cevas com armadilha sem engatilhar (36 dias) e 6 tentativas de capturas. Não houve sucesso na captura de bugios-ruivos. Houve a captura de quatro indivíduos de *Nasua nasua* em três armadilhas diferentes. O fato das armadilhas estarem localizadas em árvores de sobreposição de áreas de uso de grupos pode ter influenciado no sucesso das capturas por estarem associadas a conflitos. A observação das capturas dos quatis pelos bugios e a associação à seu aprisionamento também pode ter influenciado no sucesso do método. Conclui-se que a necessidade de aumento do esforço de captura pode inviabilizar a utilização do método para *A. clamitans* na área descrita.

Verificação da influência da ingesta alimentar de lactantes sobre o flavour e coloração do leite humano

Cândice Lais Knöner, Mercedes Gabriela Ratto Reiter

O aleitamento materno é considerado um dos pilares fundamentais para a promoção e proteção da saúde das crianças em todo o mundo (KUMMER et al., 2008). O ato de amamentar é mais que oferecer alimento. É dar carinho, amor e atenção. Isto é o que torna o leite materno o alimento ideal para o lactente, pois além de sua completa composição, também preenche todas as necessidades nutricionais, imunológicas e psicológicas do recém-nascido, principalmente do pré-termo (SOARES e MARROQUIM, 2005). De acordo com a Fiocruz, 2008, o leite humano é um fluido levemente alcalino ou próximo da neutralidade, cujo sabor se mostra suavemente adocicado durante os primeiros 30 dias de lactação. Isso se dá em decorrência da relação cloreto/lactose. Esses dois constituintes, além das demais funções biológicas a que se destinam, são os responsáveis pela manutenção da pressão osmótica do leite humano, conferindo ao produto um caráter de fluido isotônico. À medida que a lactação avança, após os primeiros 30 dias, observa-se tendência de elevação no teor de cloretos com proporcional diminuição da lactose, no intuito de manter a pressão osmótica estabilizada. Com base nessa dinâmica é que se determina o "flavour primário", que de início é levemente adocicado e depois tende para um padrão ligeiramente salgado, a partir do quinto mês de lactação. Um outro tipo de flavour, denominado "flavour secundário", pode aparecer no leite humano, decorrente das alterações em sua composição, assim como devido à incorporação de substâncias químicas voláteis provenientes do meio externo ou resultante do crescimento microbiano indesejável. Nestes dois últimos casos, o flavour secundário passa a ser denominado off-flavour. Sua presença desqualifica o leite para consumo (FIOCRUZ, 2008). Esta pesquisa foi realizada com 50 lactantes das quais apenas 18 (36%) foram consideradas para avaliação dos dados. Isto em função de vários fatores como: anamneses imprecisas, perda de contato com as mães devido às catástrofes ocorridas em novembro/2008 em Blumenau e baixo volume das amostras. Foram estudadas as anamneses das lactantes onde objetivou-se analisar, através da análise sensorial do leite humano, a influência que a alimentação ingesta pela lactante, tem sobre o flavour e a coloração do mesmo.

Análise da qualidade de amostras de boldo-do-chile (*Peumus boldus* Molina) comercializadas em Blumenau-SC

Marlonn Henrique Brassiani Locatelli, Michele Debiase Alberton Magina

A espécie *Peumus boldus* Molina, comumente conhecida como boldo-do-chile, é uma planta originária do Chile, porém muito difundida no Brasil devido ao uso na medicina caseira. As folhas desta espécie são empregadas na forma de chá, principalmente para problemas hepáticos, digestivos, e também como antioxidantes e antiinflamatórias. A espécie *Peumus boldus* caracteriza-se pela presença de pontuações em sua face inferior, onde se encontra armazenado o óleo essencial, e pela presença, nas folhas, de seu principal alcalóide, a boldina. Vários estudos realizados mostram atividade antioxidante, citoprotetora, anti-pirética, anti-tumoral e antiinflamatória. Além do boldo-do-chile, no Brasil outras espécies possuem nome popular parecido, como é o caso do boldo-brasileiro (*Plectranthus barbatus* Andrews), o falso-boldo ou boldo-grande (*Plectranthus grandis*), o boldo-gambá (*Plectranthus neochilus*) dentre outras, o que frequentemente gera confusão na identificação das espécies. Este trabalho teve como objetivo verificar se as amostras de boldo-do-Chile, na forma de chá ou planta seca *in natura* comercializadas em farmácias, ervanarias, supermercados e feiras-livres de Blumenau-SC, atendem os padrões exigidos pela Farmacopéia Brasileira IV (1996). Para a realização do estudo foram utilizadas dez amostras de boldo-do-Chile, adquiridas na cidade de Blumenau, sendo oito na forma de folhas secas inteiras e duas na forma de saquinhos para infusão. Foram realizados ensaios de identificação, incluindo caracterização organoléptica, descrição macroscópica (apenas para amostras não trituradas), cromatografia em camada delgada para a avaliação do óleo essencial e da presença de boldina; ensaios de pureza como a determinação de umidade, cinzas totais, insolúveis em ácido e matérias estranhas, avaliação do conteúdo de óleos essenciais e doseamento de alcalóides totais. Em relação aos testes de identificação, todas as amostras analisadas mostraram estar dentro dos parâmetros farmacopéicos confirmando a presença de *P. boldus* nas amostras, pois apresentaram características macroscópicas, organolépticas e cromatográficas condizentes com a espécie. Nos ensaios de pureza, nenhuma amostra mostrou teor de umidade aceitável, e nos testes de cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido, apenas uma das amostras obteve resultado aprovado. No doseamento da boldina nenhuma das amostras analisadas obteve índices para aprovação, sendo estes menores que a metade dos níveis preconizados pela Farmacopéia Brasileira IV (1996). Ao final do estudo, observam-se resultados de baixa qualidade na totalidade das amostras, pois nenhuma das dez amostras analisadas obteve menos de cinco reprovações nos ensaios realizados.