

BIBLIOTECA GRÁFICA PARA SISTEMAS EMBARCADOS - DAVINT

Participantes: Anderson Antonio Giacomolli, Augusto Limberger Lenz, Diego Schwingel

a.giacomolli@gmail.com

Orientador: Ronaldo Hüseemann

O presente trabalho se insere no projeto de criação de um ambiente completo em software e hardware para transmissão multimídia interativa em alta qualidade entre distintas instituições (UNIVATES, Unilasalle, UFRGS e Inmetro) ligadas à rede da RNP. O produto proposto é inovador, visto que não existe ainda hoje no mercado um sistema flexível utilizando conceito de TV interativa com as seguintes características: alta qualidade, semelhante à vista em DVDs; transmissão em multicast, reduzindo a banda de rede ocupada; equipamentos receptores, incluindo capacidade de interação, de baixo custo. Uma das vantagens do projeto é a abordagem de desenvolvimento de um sistema embarcado próprio que vise baixo consumo e custo, reduzindo assim de forma global os custos para todas as instituições envolvidas. Mais especificamente na UNIVATES foi desenvolvida uma biblioteca de interface gráfica para o sistema embarcado proposto, DVEVM (Davinci Evaluation Module). A biblioteca desenvolvida, chamada de DAVINT (Davinci Video Interface), permite a construção e manipulação de elementos gráficos sobre vídeo. A biblioteca DAVINT suporta criação de diferentes telas, inserção de ícones, botões, imagens, campos de edição de texto e múltipla escolha, além da interação com os mesmos a partir de controle remoto e teclado. Será apresentada a biblioteca DAVINT através de um aplicativo de demonstração, criado especialmente para o evento. Este aplicativo demonstrará o funcionamento da biblioteca através de um chat entre o dispositivo embarcado e o PC utilizando conexão TCP/IP.

Palavras-chave: Biblioteca de interface gráfica. Elementos gráficos. Transmissão Multimídia.

Instituição: Univates

Financiador: CNPq

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO FOTOQUÍMICA COM CONTROLE TÉRMICO DO CORANTE VERMELHO BORDEAUX

Participante: Luciano Cuozzo Moura Dos Santos

luciano.cuozzo@hotmail.com

Orientador: Simone Stülp

Atualmente sabe-se do aumento de contaminação nas reservas hídricas em todo planeta, ocasionando diversos impactos negativos para o meio ambiente. Essas contaminações são oriundas de diversos meios, porém grande parte deste problema provém do descarte inadequado de rejeitos industriais. Objetivando a avaliação de tratamentos alternativos com vista à aplicação de tecnologias limpas, neste trabalho avaliou-se a degradação fotoquímica com controle térmico (resfriamento) do corante vermelho Bordeaux, amplamente utilizado em indústrias alimentícias. Rejeitos de indústrias alimentícias apresentam forte caráter ácido ou básico, forte coloração e grande quantidade de sólidos orgânicos em suspensão, o que pode gerar modificação na biota aquática dos leitos receptores destes resíduos. Os experimentos de

fotodegradação foram realizados através da incidência de radiação UV em uma célula, onde o corante (solução), por gravidade, percorre a tubulação, e em fluxo ascendente passa pela célula sofrendo, dessa forma, incidência de radiação UV juntamente com o resfriamento. Posteriormente a solução passa para outro recipiente já com níveis consideráveis de degradação. O sistema de resfriamento da célula é feito por um tubo de refrigeração com serpentina conectado a um termocirculador que mantém a temperatura em cerca de 3°C. As avaliações dos processos foram realizadas por medidas de absorvância e condutividade. Pelos resultados obtidos, o tratamento de degradação fotoquímica juntamente com a diminuição da temperatura na célula mostrou-se eficiente, obtendo redução de 98% da coloração do corante e um aumento da condutividade do sistema.

Palavras-chave: Tecnologias Limpas. Fotodegradação. Corantes Alimentícios.

Instituição: Univates

PRÉ-FABRICAÇÃO E MODULAÇÃO: CASA DO ESTUDANTE

Participantes: Sabrina Assmann Lücke, Renata Rahmeier, Simone Lassen, Márcio Braun, Leandro Marquette

bida@universo.univates.br

Orientador: Bernardo Tutikian

Este trabalho consiste na elaboração de um projeto com elementos pré-fabricados de concreto com a finalidade de difundir e ampliar os conceitos deste sistema construtivo, apresentado no 5º Prêmio Nacional de Pré-fabricados para estudantes 2009. Pensando nisso, a equipe optou por desenvolver um projeto utilizando monoblocos de concreto em 3 dimensões. O projeto realizado localiza-se no campus do Vale, junto a UFRGS, em Porto Alegre e é referente a um conjunto habitacional para estudantes e comércio de apoio. Este sistema construtivo maximiza o processo da pré-fabricação, eliminando etapas construtivas de execução e montagem no canteiro de obras.

Palavras-chave: Pré-Fabricados. Monoblocos de concreto. Conjunto Habitacional para estudantes.

Instituição: Univates

ANÁLISE DO BIOGÁS GERADO A PARTIR DE DIFERENTES SUBSTRATOS NO LABORATÓRIO DE BIORREATORES DA UNIVATES

Participantes: Michele Schmitz, Fernanda Bastiani, Gustavo Künzel

micheleschmitz@gmail.com

Orientador: Odorico Konrad

O Laboratório de Biorreatores do Centro Universitário UNIVATES, vinculado ao curso de Engenharia Ambiental, tem por finalidade estudar os processos de biodigestão anaeróbia, dos quais advêm gases como o metano, considerado uma atrativa fonte de energia renovável. No respectivo laboratório são desenvolvidas pesquisas com diferentes substratos, dentre os quais

dejetos bovinos e suínos oriundos de propriedades rurais e lodos provenientes de Estações de Tratamento de Efluentes, as quais objetivam avaliar o potencial de geração de biogás, bem como de metano nos referidos substratos. Para a determinação da quantidade de biogás gerado no processo de digestão anaeróbia utiliza-se um método baseado no deslocamento de fluidos, implantado no laboratório a partir de pesquisa desenvolvida em parceria com universidade sueca da cidade de Halmstad. No laboratório da UNIVATES, a quantificação do biogás produzido é realizada por um sistema eletrônico automatizado que foi desenvolvido na instituição especialmente para esta aplicação. Tal dispositivo reduz a necessidade da presença de um operador em tempo integral, possibilita que diversos substratos possam ser monitorados simultaneamente, além de possuir interface com o computador, o que permite ao operador a obtenção de planilhas contendo os dados da geração de biogás em cada biorreator. A qualificação do biogás produzido, medida em porcentagem de CH₄, é realizada a partir da injeção do mesmo em um equipamento desenvolvido no Laboratório de Biorreatores que dispõe de um sensor específico para a medição da concentração de gás (CH₄) denominado Advanced Gasmittler, produzido pela PRONOVA Analysentechnik GmbH & Co. Os dados obtidos possibilitam análises quali-quantativas do biogás produzido pelos diferentes substratos. As informações são importantes visto que a geração de efluentes, tanto de atividades agrícolas como industriais é significativa.

Palavras-chave: Digestão anaeróbia. Biogás. Metano.

Instituição: Univates

SISTEMA PARA MONITORAÇÃO DA GERAÇÃO DE BIOGÁS DO LABORATÓRIO DE BIORREACTORES DA UNIVATES

Participantes: Gustavo Künzel, Fernanda Bastiani, Michele Schmitz
gkunzel@gmail.com

Orientadores: Ronaldo Hüsemann, Odorico Konrad

O presente trabalho descreve um sistema para monitoração e registro da geração volumétrica de biogás para biorreatores em escala de laboratório. O equipamento foi especialmente desenvolvido para o Laboratório de Biorreatores da Univates. Sua função principal é permitir ao pesquisador avaliar, de forma prática, o potencial de geração de biogás para diferentes compostos e substratos. O dispositivo desenvolvido permite monitorar, de forma flexível, até 32 sensores de vazão de gás simultaneamente, possibilitando a realização de diferentes análises em um mesmo período. O sistema é autônomo, conforme seu projeto, garantindo medição periódica de informações sem intervenção de operador. Possui também fonte de alimentação acrescida de bateria, podendo operar mesmo em caso de interrupção de energia elétrica, fator essencial para experimentos que devem ocorrer durante longos períodos sem supervisão. O usuário pode coletar as informações armazenadas na memória do dispositivo diretamente em seu computador, a partir de um software que gerará automaticamente uma planilha com todas as informações do volume de biogás gerado, facilitando a análise dos resultados. Neste software, o usuário incorpora também a calibração de cada sensor. O desenvolvimento do projeto foi financiado pelo Laboratório de Biorreatores da Univates, visando ao auxílio em experimentos práticos com compostos orgânicos para geração de energia. Para fins de validação, o equipamento foi utilizado durante um período de seis meses com diversos

compostos, sendo por fim consolidada como plataforma de medição do laboratório. Para comprovar o sucesso deste sistema desenvolvido na Univates, uma segunda unidade do equipamento foi montada e enviada para a Universidade de Halmstad, na Suécia.

Palavras-chave: Automação de Laboratório. Medição de Biogás. Sensores.

Instituição: Univates

SEGUNDA COMPETIÇÃO DE ROBÓTICA UNIVATES

Participante: Rafael Fernando Lunkes

rafaellunkes@universo.univates.br

Orientador: Werner Haetinger

A Segunda Competição de Robótica Univates está sendo elaborada para alunos do ensino médio de escolas da região do Vale do Taquari. As inscrições estão limitadas em dez equipes e cada uma delas com três integrantes e um professor responsável. Logo após o período de inscrição, haverá um mini curso com propósito de se apresentar os kits de robótica da Lego e passar uma noção de robótica e programação para as equipes. O mini curso ocorrerá em quatro encontros na sala 412 do prédio II da Univates, e neste local serão realizadas as atividades de projeto, montagem e programação de seus robôs com auxílio de um professor da Univates. A competição será realizada nos dias 20, 22 e 24 de outubro de 2009 dentro das dependências da Univates. Os robôs deverão ser projetados para realizar as tarefas pré-estabelecidas pela comissão organizadora em uma arena que será construída especialmente para a competição. A Segunda Competição de Robótica Univates está baseada na competição mundial First Lego League que mobiliza centenas de pessoas no mundo todo. Objetivos: Aumentar a integração das escolas de Ensino Médio do Vale do Taquari com a IES, em especial com os cursos de Engenharia. Procurar divulgar a Univates, aproximando-a do estudante da sua região de abrangência. Proporcionar aos estudantes do Ensino Médio a inserção no contexto tecnológico. Promover e divulgar o desenvolvimento científico e o avanço tecnológico nas áreas da Robótica e da Mecatrônica. Despertar e desenvolver no aluno o raciocínio lógico e técnico, o interesse pela resolução de problemas/desafios, o gosto pela Engenharia por meio da Robótica, o espírito competitivo sadio, a criatividade na resolução de problemas e evidenciar que a Engenharia não é uma Ciência pronta e concluída.

Palavras-chave: Robótica. Competição. Automação.

Instituição: Univates

PARTICIPAÇÃO 16º A.P.O. - APARATO DE PROTEÇÃO AO OVO

Participantes: Renata Rahmeier, Sidinei Hünemeier, Débora Helena Hubner, Juliana Gasparotto, Gabriele Born Marques
renatar@bewnet.com.br
Orientador: Bernardo F. Tutikian

Participação 16º A.P.O. - Aparato de proteção ao ovo é um elemento de concreto armado em forma de pórtico que deve ser construído de maneira mais resistente possível a suportar cargas verticais de um cilindro de 50 mm de diâmetro com peso de 15 kgf. As cargas cairão de maneira crescente de 1 metro, 1,5 metros, 2 metros e 2,5 metros. A equipe vencedora do concurso A.P.O será aquela que executar o pórtico que mais suportará as cargas da queda do cilindro a 2,5 metros de altura. O pórtico de proteção ao ovo deve permitir a passagem livre de um gabarito de dimensões 199 mm x 299 mm. Seu peso máximo permitido poderá ser de 4000g e a dimensão máxima do aço permitida será de 1,65 mm de diâmetro, limitando-se ao uso de no máximo 12 barras longitudinais. O uso de estribos é permitido desde que o espaçamento entre um e outro seja igual ou superior a 20 mm. Para execução do aparato de proteção ao ovo a equipe do concurso desenvolveu a fôrma para concretagem nas devidas dimensões, conforme o edital do concurso. Foram realizados estudos com o aço a ser utilizado e pesquisados materiais que maximizassem as propriedades mecânicas do concreto armado. Algumas técnicas de dobrar o ferro, protensão, corrosão e lixamento, foram testadas, algumas com sucesso outras não; mas ambas contribuíram para a vida acadêmica dos estudantes. O primeiro grupo da Univates que concorrerá no concurso do A.P.O é integrado por estudantes dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura, utilizando o Laboratório de Tecnologias Construtivas (LATEC) da Universidade.

Palavras-chave: Concreto. Estruturas de concreto. Concurso. Pórtico.

Instituição: Univates

O USO DE WETLANDS CONSTRUÍDOS COMO ALTERNATIVA DE FITORREMEDIAÇÃO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS.

Participantes: Tamara Bianca Horn, Daniele Damasceno Silveira, Leonardo Medeiros Benvegnú
tamara_horn@universo.univates.br
Orientador: Ênio Leandro Machado

O tratamento de efluentes domésticos no Brasil atinge apenas parte da população brasileira, sendo que em muitas cidades, os orçamentos destinados aos mesmos, apenas servem para a canalização dos esgotos sem qualquer tipo de tratamento até cursos hídricos. Assim, o não tratamento dos efluentes domésticos pode levar a problemas de saúde pública com aumento das doenças de veiculação hídrica. Diante desta situação sócio-econômica brasileira, há necessidade da busca por sistemas simplificados de tratamento de efluentes, que sejam de baixo custo de implantação, operação e manutenção, não exigindo mão-de-obra qualificada e que tenham baixo consumo energético. Desta maneira, a fitorremediação de efluentes domésticos utilizando macrófitas aquáticas para o tratamento ou pós-tratamento vem como uma alternativa

econômica a ser explorada. O termo Wetland ou áreas alagadas é utilizado para caracterizar vários ecossistemas naturais que ficam parcial ou totalmente inundados durante o ano e que são habitados por plantas adaptadas a estes ambientes, as chamadas macrófitas aquáticas. O presente trabalho visa apresentar uma revisão do uso e funcionamento de Wetlands construídos para o tratamento de efluente doméstico como uma alternativa de baixo custo, fácil manutenção e operação e por este sistema integrar-se à paisagem local criando uma harmonia com o meio ambiente. Deste modo, os Wetlands construídos se integram dentre os chamados sistemas simplificados de tratamento, e se habilitam como uma proposta para tratamentos em fontes de pequena vazão de efluentes ou para o pós-tratamento além da possibilidade de recuperação de nutrientes pela biomassa gerada minimizando impactos eutrofizantes de efluentes domésticos.

Palavras-chave: Fitorremediação. Macrófitas aquáticas. Wetland construído.

Instituição: Univates

Financiador: CNPq

CONCRETO POLIMÉRICO

Participante: Renata Rahmeier

renatar@bewnet.com.br

Orientador: Bernardo F. Tutikian

Nos concretos poliméricos o cimento Portland é substituído total (concreto polimérico) ou parcialmente (concreto modificado por polímeros) por resinas poliméricas. As resinas poliméricas são utilizadas como aglomerantes, podendo ser resinas epóxi, poliéster, vinílicas, fenólicas e ou metilmetacrilato, tendo boa resistência química. Os concretos poliméricos são produzidos com adição de resina, materiais inorgânicos (agregados graúdos, areia e filers) e aditivos. A cura é determinada pelo teor de aditivo adicionado ao aglomerante. As principais propriedades dos concretos modificados com polímeros são: alta resistência mecânica; baixa porosidade e absorção de água; elevada aderência ao substrato e resistência química. Tais propriedades permitem que os concretos modificados por polímeros sejam utilizados logo após sua aplicação, o aço das armaduras seja protegido da ação de agentes e seu peso próprio seja reduzido. A utilização dos concretos poliméricos se dá em indústrias de pré-moldados onde se faz necessário materiais mais resistentes; em reparos em concretos de cimento Portland e em revestimentos, devido ao grande potencial de aderência, resistência à brasão e ao intemperismo, cura rápida e baixo peso devido a pequena espessura. Embora os concretos poliméricos tenham grande potencial de uso na construção civil devido as suas propriedades mecânicas e elevada durabilidade, seus uso são restritos devido ao elevado custo de produção e aplicação especializada devido à volatilidade e a composição química dos reagentes. Através de uma parceria com uma empresa fabricante de resinas, estudantes do curso de Engenharia Civil e Arquitetura da Univates promovem comparativos entre o concreto convencional e o modificado por polímeros, a fim de comprovar os benefícios deste material e diminuir suas limitações, possibilitando um aumento de sua utilização no Brasil, especificamente no Vale do Taquari. Ensaio no estado fresco e endurecido estão em andamento, com destaque para os testes de resistência à compressão, absorção por capilaridade e módulo de elasticidade.

Palavras-chave: Concreto modificado por polimérico. Polímeros. Resinas.

Instituição: Univates

CONCRETO TRANSLÚCIDO - PESQUISA E EXECUÇÃO

Participante: Renata Rahmeier

renatar@bewnet.com.br

Orientador: Bernardo F. Tutikian

A combinação entre fibras óticas e concreto possibilita a passagem de luz entre os ambientes. Através das fibras óticas a luz atravessa o concreto, chegando ao lado oposto. Quando houver objetos ou pessoas entre a luz e o concreto translúcido será possível identificar sua imagem. A imagem observada através do concreto translúcido é idêntica em forma e cor, embora não seja nítida em pequenos detalhes. Os protótipos executados no Latec - Laboratório de Tecnologia da Construção - da Univates são de cunho investigativo. O objetivo da pesquisa e execução dos blocos e peças arquitetônicas é a verificação da passagem de luz através do concreto, os custos do produto final, suas propriedades mecânicas e a viabilidade executiva deste novo material que foi estudado e descoberto pelo arquiteto húngaro Áron Losonczy e registrado com a marca Litracon (Light Transmitting Concrete). Serão executados protótipos de blocos, painéis e outros elementos arquitetônicos com diversas dimensões, espessuras e espaçamentos entre as fibras óticas, possibilitando assim analisar o desempenho do concreto e suas viabilidades de usos. Para a pesquisa foram necessários estudos de materiais para fôrmas, possíveis execuções entre espaçamento de fibras óticas, traço do concreto e tipos de juntas para assentamento dos blocos.

Palavras-chave: Concreto Translúcido. Fibra Ótica. Luz

Instituição: Univates

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE E OS CINCO OBJETIVOS DE DESEMPENHO NA AGRICULTURA ORGÂNICA

Participante: Eduardo Bruxel

eduardob@universo.univates.br

Orientador: Glauco Scultz

Está em expansão um novo mercado de produtos agrícolas: os produtos orgânicos. Tais produtos surgem do conceito de equilíbrio entre os modelos produtivos agrícolas e os ecossistemas que o cercam. Tendo por base a agroecologia, os agricultores deste novo modelo produtivo dispensam quaisquer tipos de insumos artificiais. Foi realizado um levantamento por meio de entrevistas com agricultores que atuam com produção orgânica no Vale do Taquari visando a identificar em que aspectos este modelo de agricultura traz vantagens competitivas as propriedades. O objetivo desta pesquisa é avaliar a agricultura orgânica do Vale do Taquari frente ao mercado consumidor através de diagnósticos estratégicos, objetivando posteriormente a elaboração de ações que aumentem sua competitividade na região e estratégias competitivas para serem aplicadas nas propriedades. Na identificação das vantagens competitivas foi utilizado o conceito dos cinco objetivos de desempenho.

Palavras-chave: Agricultura orgânica. Diagnósticos Estratégicos. Cinco Objetivos de Desempenho.

Instituição: Univates

AVALIAÇÃO DE UM REATOR DE LODO ATIVADO SEQUENCIAL EM BATELADA PARA TRATAMENTO DE CHORUME EM ESCALA PILOTO.

Participante: Gustavo Reisdorfer

greisdorfer@gmail.com

Orientadores: Eniz C. Oliveira, Odorico Konrad

O processo de tratamento de efluentes através de um reator sequencial em batelada (RSB) é uma variação do sistema convencional de lodos ativados capaz de promover a remoção de carga orgânica e dos nutrientes em apenas uma unidade, realizando todos os processos em um único reator. O uso deste tipo de reator vem sendo intensificado dado sua flexibilidade de operação, possibilidade de automação, otimização do uso de energia e baixos custos de implantação quanto comparado aos sistemas convencionais e suas variantes. O crescente desenvolvimento urbano, industrial e da sociedade de consumo vêm contribuindo para o aumento da geração de resíduos sólidos. A falta de políticas públicas para o gerenciamento dos resíduos contribui para a poluição tanto do ar, como dos recursos hídricos e do solo. Da disposição dos resíduos sólidos em aterros origina-se o chorume ou lixiviado, líquido escuro, altamente poluente e de tratamento complexo. Devido ao alto impacto causado pelo chorume a busca por alternativas para seu tratamento tem sido objetivo de diversas pesquisas. A partir deste contexto, será construído e operado um reator seqüencial em batelada por processo de lodo ativado para o tratamento do chorume proveniente do Aterro Sanitário de Lajeado/RS. O sistema em escala piloto será montado junto à estação de tratamento do próprio aterro. O reator contará com aeração por sistema difusor/soprador, e será operado a temperatura ambiente, com volume útil de 200 litros e volume de trabalho de 132 litros. Como parâmetro de controle do sistema será utilizado a idade do lodo, de 10 e 30 dias. A eficiência do sistema será avaliada através do monitoramento dos seguintes parâmetros: Demanda Química de Oxigênio (DQO), Nitrogênio Total, Fósforo Total, Sólidos Suspensos, Sólidos Suspensos Voláteis e Coliformes Totais. Estes parâmetros serão avaliados na entrada e na saída do reator, após cada batelada. Com este trabalho pretende-se definir procedimentos operacionais e de controle, e utilizar os dados obtidos em escala piloto para dimensionar um sistema em escala real para o tratamento do chorume do Aterro Sanitário de Lajeado/RS, bem como avaliar a eficiência deste sistema para o tratamento de chorume.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Aterro Sanitário. Chorume. Lodos Ativados. Reator Sequencial em Batelada.

Instituição: Univates

PROJETO GANHADOR DO CONCURSO DE REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL DA UNIVATES

Participantes: Eduardo Panitz, Rodrigo Madeira, Jeferson Arend, Marcus Britto
eduardo.panitz@gmail.com
Orientador: Alex Brinno

O presente trabalho resulta do Concurso de Ideias Para a Revitalização do Acesso Principal da Univates, promovido pela FUVATES por meio do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas e aberto apenas para alunos do Curso de Arquitetura. Tínhamos como premissas deste concurso, criar uma proposta de revitalização e integração do acesso principal da Univates, em uma área interna do CAMPUS, no espaço compreendido pelo prédio 1, prédio 2, prédio 3, prédio 4, estacionamento do prédio 1, quadra poliesportiva, campo de futebol e pista de atletismo. Com o objetivo de revitalizar esta área, configurando um novo acesso, integrando visualmente e compositivamente este espaço as demais áreas do Câmpus. O programa pedia entre outras coisas, a retirada do estacionamento em frente ao prédio 1 e nova localização para o mesmo, aumento do número de classes do prédio 1 (mais 1500 classes), aumento da biblioteca e tratamento paisagístico e mobiliário urbano para estas propostas. Como ideias acerca do Plano Diretor, buscamos dar as novas edificações elementos de integração, que estabeleçam uma nova ordem para o conjunto, e se articulem com as preexistências, proporcionando a re-qualificação pretendida e estabelecendo novos acessos, permeabilidades e conexões ao interior do CAMPUS além de conduzir o fluxo do acesso principal de forma organizada mas ao mesmo tempo com varias alternativas de rota, de estar e de uso. A intenção de criar um espaço público (praça) de congregação entre o passeio e o acesso principal junto ao aumento do prédio 1 e da biblioteca, enfatiza o caráter de absorção e receptividade a comunidade acadêmica e ao publico em geral. O aumento da Biblioteca se dará através de uma nova edificação térrea ligada através de um elemento de conexão ao terceiro pavimento do bloco existente da biblioteca. Respeitamos assim a preexistência da biblioteca com a implementação deste novo prédio como aumento ao antigo, reestruturando funções e formalmente visando princípios de sustentabilidade como o uso de brises soleis, espelhos d' água e teto verde. A nossa proposta visa a uma organização racional, fundamental para geração de espaços flexíveis que atendam ao programa proposto e a possíveis re-arranjos futuros.

Palavras-chave: Revitalização do acesso principal da Univates. Plano diretor. Espaço Público.

Instituição: Univates