

## NOVOS *CAMPI* PÚBLICOS BRASILEIROS E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Liliane Torres de Oliveira, Ricardo Siloto da Silva.

### RESUMO

Este artigo relata a pesquisa realizada sobre quatro novos *campi* universitários públicos paulistas, criados e implantados na primeira década do século XXI. Cada plano foi analisado considerando: o proposto para controle de usos e ocupação sobre a gleba, visando um baixo impacto antrópico; a promoção da biodiversidade; a implantação de ambientes com micro climas mais amigáveis; o estabelecimento de diretriz de priorização do transporte coletivo e a utilização de ecotécnicas nos projetos edilícios. Os *campi* selecionados apresentaram configurações bastante distintas, como consequência principalmente do dimensionamento do terreno selecionado e da diversidade das características ambientais de cada área. A conclusão traz a discussão dos resultados encontrados, bem como o destaque para algumas especificidades de cada objeto.

### 1. INTRODUÇÃO

Recentemente, após um longo período de pouquíssimo investimento nas instituições federais de ensino superior, foram criados dois programas no âmbito do Ministério da Educação, o denominado de 1ª Expansão e, posteriormente, o Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que propiciaram a implantação de um número significativo de novos *campi* universitários no país. No Estado de São Paulo, em particular, a 1ª Expansão ocorreu no mesmo período de uma ação semelhante praticada pela Universidade de São Paulo, USP.

Esta peculiaridade nos trouxe uma série de indagações: quais partidos, urbanístico e arquitetônico, se assentavam essas novas propostas? Se havia (e quais eram) os aspectos de similaridades entre esses projetos? Como eles refletiam as concepções praticadas por seus antecessores (a grande maioria anterior à década de 70)? E, objeto central de nossas preocupações, como eles absorveram, na prática projetual e na efetiva implantação, o ideário do desenvolvimento sustentável?

Um *campus* universitário abriga uma instituição de alta relevância para a sociedade, pela sua indiscutível importância científica, cultural e educacional. Porém por suas dimensões, características físicas e pela quantidade de população usuária, configura-se como um equipamento de alta complexidade e com uma grande magnitude de impacto, negativos ou positivos, no ambiente natural, bem como no cotidiano do meio urbano. A inserção de um novo *campus* tem a característica de incrementar e agregar novos valores às cidades e às regiões onde se instalam. Diferencia-se em primeira análise pelo local de implantação, inserido em malha urbana já existente ou na sua periferia.

A qualidade do espaço físico do *campus* universitário reflete a integração entre diversos elementos projetuais como edifícios, espaços abertos, vias de circulação, estacionamentos, áreas verdes e infraestrutura. O que se pretendeu verificar na análise particular de cada plano foi a relação estabelecida entre esses elementos e a sustentabilidade ambiental.

As diferentes concepções de projeto encontradas nos novos *campi* remetem à busca do ideário em conceber uma ocupação antrópica que corresponda às necessidades estabelecidas pelo seu uso específico. Essa relação entre forma e conteúdo, intrínseca ao ato de projeção, procura atender as demandas geradas pela sociedade, transformando-se em uma situação particular de urbanização que traz um desafio que é central também nas demais: como promover a ocorrência de impactos positivos na interação entre essa ação antrópica com o meio natural?

## **1.2 Sustentabilidade ambiental e o *campus* universitário.**

Atualmente, observam-se diversas propostas e ações em relação às questões voltadas para a sustentabilidade ambiental no meio universitário. Devido à relevância do tema, foi verificado nos *campi* selecionados se houve este viés em sua proposta de planejamento e, existindo, foram identificadas as diretrizes de implantação do projetado para o atendimento a esses princípios. Para tal foram escolhidas as seguintes variáveis:

- i. Existência de plano de implantação que contemple a minimização dos impactos negativos decorrentes tanto no período da obra como no do uso e ocupação;
- ii. Ocorrência de ações para recuperação de situações degradadas pela atividade antrópica;
- iii. Promoção da biodiversidade. Para essa identificar essa variável, foi considerada a utilização de espécies vegetais locais ou regionais que configurassem uma pequena rede e microambientes representativos dos ecossistemas;
- iv. Criação de ambientes com micro climas confortáveis e que incentivem a circulação de pedestres e de ciclistas;
- v. Priorização do transporte coletivo e restrição dos veículos privados dentro do *campus*;
- vi. Utilização de ecotécnicas nos projetos para os edifícios.

A opção por esse conjunto específico de variáveis se deu após o cotejamento das macro diretrizes que caracterizariam a dimensão ambiental da sustentabilidade: renovação dos recursos naturais; predominância de resultados positivos na soma dos impactos causados pela interação homem e meio ambiente; não geração de rejeitos e reinserção dos sistemas degradados; com as informações passíveis de análise disponíveis nos documentos – relatórios, editais, especificações técnicas, projetos, memoriais, etc. – consultados.

## **2. CAMPI EM ESTUDO**

Os *campi* universitários objetos dessa análise são: Universidade Federal do ABC (UFABC) *Campus* Santo André; Universidade Federal de São Carlos (UFscar) *Campus* Sorocaba; Universidade de São Paulo (USP) *Campus* Leste - São Paulo; Universidade de São Paulo (USP) *Campus* 2 - São Carlos. Todos são públicos, sendo dois federais e dois estaduais; contemporâneos, abrangendo o período de 2001 a 2006, e todos ocorreram no estado de São Paulo.

### **2.1 Universidade Federal do ABC (UFABC) - *Campus* Santo André**

O projeto da nova Universidade Federal do ABC (UFABC) é decorrente de concurso público nacional que teve como vencedor o escritório LibeskindIllovet Arquitetos. Surgiu como uma proposta multicampi na região conhecida como ABC Paulista<sup>1</sup>.

A área designada para o *campus* sede foi no município de Santo André, possui 94.890 m<sup>2</sup> e segundo o Plano Diretor do Município localiza-se em zona de Reestruturação Urbana. O terreno está inserido na várzea do rio e parte dele em Área de Proteção Permanente (APP), considerando o recuo de 50 metros exigido pelo Código Florestal.

A implantação da UFABC nesta região teve também como princípio incrementar a recuperação da área com a diversificação do uso do território e a possibilidade deste ser ainda um pólo gerador de novos investimentos no seu entorno. Em decorrência à complexidade de um *campus* universitário e pelos impactos gerados a partir da sua implantação, após a escolha do anteprojeto foi realizado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), exigido pelo município de Santo André. Este contemplou o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), Relatório Ambiental Preliminar (RAP) e o Relatório de Impacto de Trânsito Preliminar (RIT). Além do Edital do Concurso e do Termo de Referência, esses estudos nos forneceram dados e contribuíram para a ampliação dessa análise.

Além dessas características socioeconômicas, o local de inserção da UFABC apresentava problemas ambientais decorrentes da urbanização, como impermeabilização do solo, alterações na configuração natural do rio Tamanduatehy, a não preservação de áreas verdes, somados ao tipo de uso do terreno, que produziram um ambiente degradado e desequilibrado entre o ambiente antrópico e o natural.

Um levantamento da área para a elaboração do Relatório Ambiental Preliminar (RAP), resultou na ‘Caracterização Geológica e Passivo Ambiental’, no qual foram descritas as características antrópicas do terreno. Ressaltaram-se, nesta análise, as áreas com contaminação decorrentes do uso para garagem, manutenção e abastecimento para veículos municipais. Uma contaminação com amianto foi detectada, consequente do armazenamento de telhas da cobertura dos galpões que foram guardadas de forma inadequada no terreno, o que resultou em partículas milimétricas acumuladas em determinados locais.

Para a execução da obra nos locais contaminados, foram propostos a eliminação das fontes de poluição, a remoção de forma adequada e o monitoramento da área.

Outras características ambientais do terreno foram levantadas para o licenciamento ambiental. O documento denominado ‘Meio Biótico e Paisagismo’ destacou a seguinte configuração da área: “*Baixa densidade de espécimes arbóreos e arbustivos ocasionada pela distância geográfica entre os mesmos torna muitos pontos da área ambientes hostis para a interação de sistemas bióticos equilibrados.*” (CTAGEO, 2006a).

Para a nova ocupação, o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) apresentou um ‘Plano de Controle Ambiental’ englobando as fases de implantação e operação. A proposta para o *campus* contempla um paisagismo com espécies nativas e valoriza as poucas áreas remanescentes no terreno. Busca a adequação da distribuição de maciços arbóreos, além das áreas reservadas para arbustos e gramíneas, com objetivo de minimizar e compensar

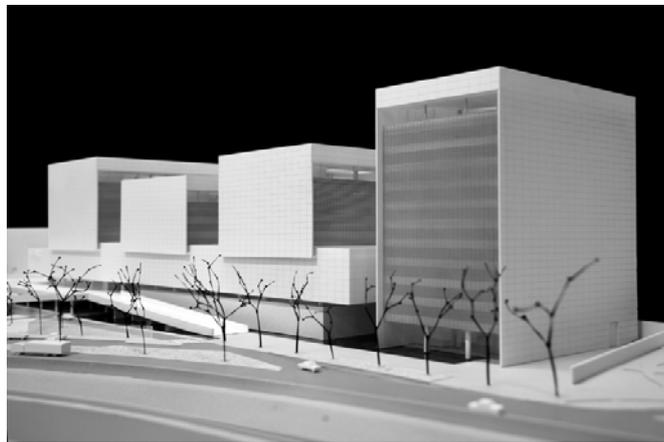
---

<sup>1</sup> O ABC Paulista é composto por oito municípios que estão inseridos na região metropolitana da cidade São Paulo e se destacaram até a década de 80 pela intensa presença de indústrias automobilísticas.

parte dos impactos negativos da nova urbanização. No plano do *campus*, foi marcante a preocupação com a circulação de pedestres, decorrente da dimensão da área e da proximidade entre os edifícios. A conexão entre estes foi estabelecida por uma grande laje com tratamento paisagístico.

A região escolhida para o *campus* da UFABC apresentava uma malha viária bastante consolidada, onde destacam-se a Avenida dos Estados, a via férrea da CPTM e os trólebus da EMTU. Foi realizado Relatório de Impacto no Trânsito (RIT), que dispôs de um detalhado estudo do ‘sistema de circulação e transporte no entorno’ do *campus*. A partir desse estudo foi indicada a necessidade de melhoria dos passeios no percurso do pedestre entre as estações e o *campus*, com atenção às adaptações para a acessibilidade.

Os edifícios foram propostos com fachadas cegas que compõem esteticamente o partido arquitetônico, porém sem observar o requisitado para um adequado conforto térmico. O isolamento das salas locadas na empena sem aberturas acarretou ainda no uso contínuo do ar condicionado.



**Figura 1 - Fotografia da maquete da UFABC. Fonte: Escritório Libeskindllovet Arquitetos.**

O projeto contemplou as restrições de uso na Área de Preservação Permanente do rio Tamanduatehy e a reserva de 20% da gleba como área permeável, que somadas à inserção de novo paisagismo, complementando as poucas áreas remanescentes no terreno e promovendo uma adequação da distribuição e diversificação de espécies nos maciços arbóreos, deverão promover uma melhoria da condição ambiental encontrada.

Na ‘Análise Projetiva do Ecossistema Local após a Instalação e Operação do Empreendimento’ (CTAGEO, 2006b), detalhado no RAP, foi levantado que, no projeto de paisagismo, foram planejadas “14.595 unidades arbóreas e arbustivas” e “cerca de 60 novas espécies”, ou seja, um acréscimo de 33% de unidades arbóreas na área do *campus*. Isto deverá consolidar uma nova configuração no terreno, mais adequada para promover melhores condições ambientais que favorecem a biodiversidade.

Com propostas de inserção de uma nova cobertura vegetal, a eliminação das antigas fontes de poluição e a renovação local promovida pelo novo uso dado ao terreno, a implantação da UFABC buscou construir uma relação duplamente positiva entre a ocupação antrópica e a sustentabilidade ambiental.

## **2.2 Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - *Campus* Sorocaba**

A implantação do *campus* da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em Sorocaba foi definida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 2006. No documento da ‘Proposta de Implantação do *Campus*’, consta que a região do município de Sorocaba apresenta formações ambientais relevantes com a presença de mata atlântica e cerrados. E, apesar de se caracterizar como uma região bastante industrializada no seu núcleo central, principalmente nos municípios de Sorocaba, Votorantim e Alumínio, ela apresenta predominantemente, nas cidades menores, uma agricultura praticada em propriedades de pequeno porte.

O terreno para o *campus* foi doado pela Prefeitura Municipal de Sorocaba e corresponde a uma área de 700.000 m<sup>2</sup>. Está localizado numa área pouco urbanizada, na Rodovia João Leme dos Santos (SP 264), km 110, e se distancia do centro desta cidade em 10 km, estabelecendo relação mais direta com o pequeno bairro rural de Itinga. O acesso ocorre exclusivamente pela rodovia e o distanciamento entre o *campus* e a infraestrutura urbana, seja da cidade de Sorocaba ou de Votorantim ou ainda de Salto de Pirapora, criou uma configuração de isolamento da universidade, gerando a necessidade de longos deslocamentos dos usuários que se dirigem àquela unidade.

Os parâmetros para a licitação e elaboração do Plano Diretor Físico foram baseados no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI - da UFSCar, no Programa Básico de Necessidades – PBN - e no Pré-plano, feito pelo Escritório de Desenvolvimento Físico, responsável pela coordenação dos projetos edifícios e urbanísticos dos *campi* da UFSCar, sob coordenação do arquiteto Ricardo Siloto da Silva, juntamente com a participação de professores de diversas áreas. O escritório vencedor da licitação foi o Locum Consultoria de Projetos Ltda., dirigido pelo arquiteto e professor da USP, Adilson Costa Macedo.

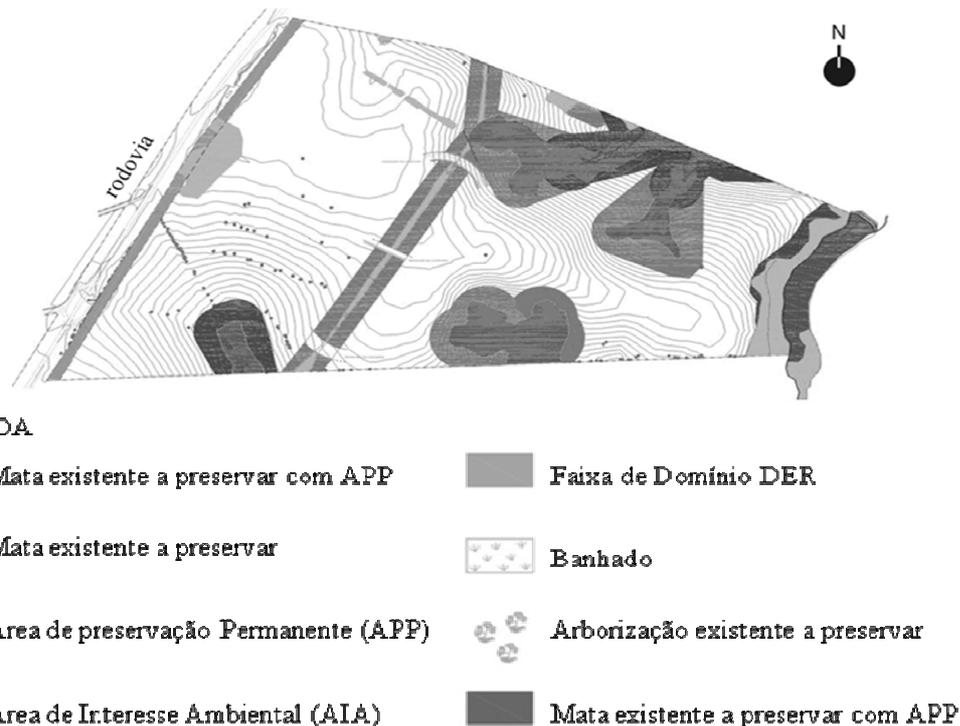
Foi proposto um Zoneamento Ambiental, baseado na identificação dos diferentes biótopos na gleba. A mesma apresenta um relevo acidentado, diversidade de fauna e de flora, vegetação exótica e nativa originária da mata atlântica e alguns cursos e nascentes d'água. Além da área de proteção legal, foi reservada uma zona de transição, indicada na legenda como Área de Interesse Ambiental, baseada nos princípios da preservação e da resiliência<sup>2</sup>. Algumas medidas foram consideradas para a ocupação da área como: uma faixa de 40 metros de área verde ao longo da divisa com a rodovia João Leme dos Santos, para a formação de uma barreira visual e sonora de proteção ao *campus*; o tratamento específico das zonas com problemas de erosão e degradação consequente de atividades antrópicas; a criação de um parque linear para estímulo de passeios e valorização das visuais considerando para este uma pavimentação com o menor impacto possível na permeabilidade da área; o plantio arbóreo de diferentes espécies observando as particularidades de adaptação e a criação de jardins junto aos edifícios como melhoria no conforto ambiental.

---

<sup>2</sup> No Plano Diretor consta:

“Princípio da preservação: a locação das edificações a serem projetadas, se possível, deve buscar ao máximo os desvios de vegetação, evitando assim o desmatamento de arborização existente. Recomenda-se, seguindo adequadamente os critérios florestais exigíveis, realizar o remanejamento de espécies para áreas próximas a fim de manter a integridade e a diversidade do local.”

“Princípio da sustentabilidade e resiliência ambiental: deve-se garantir a resiliência do sistema como perspectiva de abrangência das dimensões ecológicas com vistas à formação da capacidade de suporte e resposta dos sistemas naturais. Busca-se atingir esta resiliência do sistema como indicativo da sustentabilidade do meio, ou seja, tornar o meio capaz de se regenerar naturalmente nas condições em que houve modificação de sua estrutura.” (Plano Diretor, p. 13).



**Figura 2 - Zoneamento Ambiental (2006).**  
**Fonte: Escritório de Desenvolvimento Físico – UFSCar.**

Foi proposto, ainda, um ‘Programa de Conservação e Reuso de Água’ tanto para as áreas externas quanto nos edifícios, que contemplou o aproveitamento de águas residuais de laboratórios e de sanitários, bem como das águas pluviais, onde os edifícios tem um sistema hidráulico específico, com redes próprias, além do tratamento particular para cada tipo de água residual, seja de laboratórios como de sanitários. Para as águas pluviais foi previsto o planejamento de sistemas de captação, armazenamento e distribuição. Na região edificada, foi indicada a intercalação de áreas vegetadas para garantir a permeabilidade do terreno e a facilidade de drenagem. O plano do *campus* foi marcado por um sistema de mobilidade que privilegiou a circulação dos pedestres e ciclistas, com a criação de vias arborizadas específicas para os usuários, e do transporte coletivo.

Há ainda a valorização dos espaços de uso coletivo, como praças e lugares de convívio, e as suas relações visuais. Vale ressaltar a implantação do eixo principal de circulação, para pedestres, que passa pela praça central do *campus*. A conservação e preservação indicadas no zoneamento ambiental possibilitam a promoção da biodiversidade com a utilização de espécies locais, além da valorização de áreas como o parque linear. Nos edifícios, foram identificados:

1. Utilização de vegetação apropriada no entorno, para melhora do clima interno;
2. Aberturas na posição Norte e Sul, somando a utilização de brises quando necessário e a restrição de aberturas nas posições Leste e Oeste;
3. Janelas nas circulações e nas salas para a minimização de uso da luz artificial;
4. Ventilação cruzada nas salas favorecendo o conforto térmico;
5. A construção dos edifícios com um sistema de hidráulica que prevê o aproveitamento de águas residuais de laboratórios e sanitários, além do projeto paisagístico contemplar a utilização de sistemas de detenção, retenção e infiltração.

Porém, na ausência de uma análise do ciclo de vida para o sistema construtivo como um todo, detectou-se que as técnicas e os materiais utilizados nas edificações, neste primeiro momento, não condizem com a proposta sustentabilidade constante no projeto inicial.

O *campus* de Sorocaba possui um projeto abrangente de planejamento e seus documentos descritivos e mapas demonstram um estudo detalhado das características ambientais da área, assim como uma preocupação com a forma mais adequada para a ocupação antrópica. Lembra-se, no entanto, que o processo de implantação encontrará certamente considerações não previstas e que a flexibilidade para alterações e ajustes são fatores intrínsecos ao processo de concretização de um projeto.

### 2.3 Universidade de São Paulo (USP) *Campus Leste* - São Paulo

A criação da Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH- ou USP Leste, como é comumente denominada, ocorreu em 2002, inserida no Projeto de Expansão das Universidades Públicas Estaduais do Governo do Estado iniciado em 2001 em parceria com o CRUESP - Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas. A zona leste da capital paulistana foi escolhida pelo seu adensamento populacional e pela carência de uma universidade pública na região.

A locação de uma universidade pública na região procurou romper com uma exclusão ‘socioeconômica’ e ‘socioespacial’ do ensino superior, resultante do crescimento acelerado da região metropolitana de São Paulo. A área escolhida era pertencente ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) nas margens do rio Tietê, em Ermelino Matarazzo. Em acordo com o governo do Estado para a doação da área para a USP, dois terrenos próximos foram delimitados, denominados Glebas 1 e 2, ver figura 3. O plano de implantação e os edifícios foram projetados pelo arquiteto e professor Sylvio Barros Sawaya e desenvolvidos no COESF -Coordenadoria do Espaço Físico - na Cidade Universitária em São Paulo.

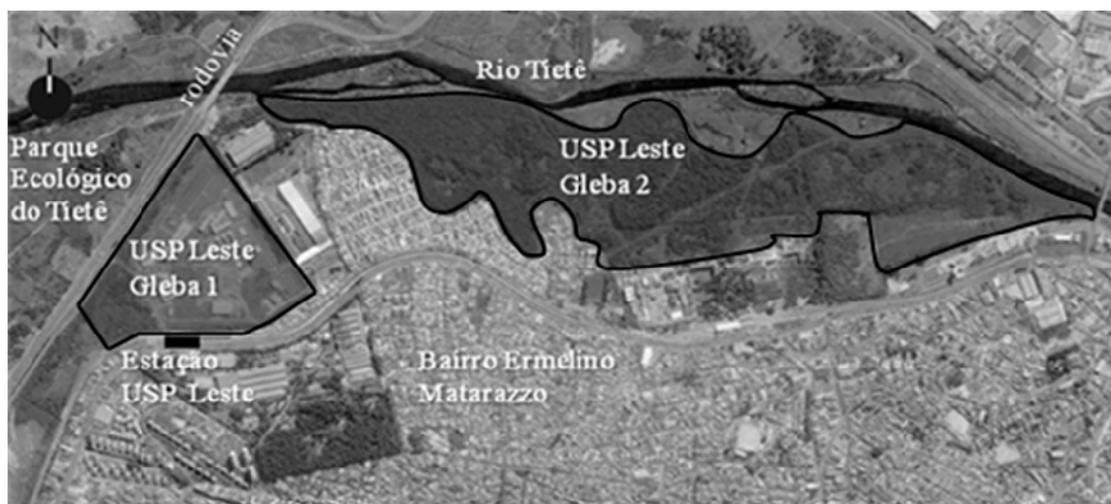


Figura 3 – Fotografia satélite das glebas 1 e 2. Fonte: Google Maps.

Segundo Massola (2005), então Coordenador do COESF, alguns fatores técnicos foram determinantes na seleção da área, “*como condições de acessibilidade, disponibilidade de infra-estrutura urbana, condições geomorfológicas e ambientais, localização geográfica e inserção urbana*”. Há que considerar os embates encontrados para inserir um *campus*

universitário numa metrópole, destacando-se a complexidade do sistema viário e a disponibilidade de área que possa comportar as instalações de um *campus*.

Os primeiros estudos para a USP Leste foram realizados para a área da Gleba 2, com 982.578,00 m<sup>2</sup>. Essa se caracteriza como uma planície fluvial, entre o leito do rio Tietê e a avenida Doutor Assis Ribeiro, paralela a uma estrada férrea. Segundo Gomes (2005), Coordenador Geral da USP Leste, esta área apresenta uma configuração ambiental degradada e alterações significativas consequentes de antigas atividades de mineração no terreno, além da presença de torres de alta tensão e dutos de água utilizados por indústrias dos arredores.

No final do ano de 2002, devido às características ambientais que exigiriam um custo para a implantação e ao pouco tempo para a viabilidade de execução da obra, os estudos para o *campus* foram alterados para a Gleba 1, que possui uma área de 258.278,61 m<sup>2</sup>. Esta se caracterizava por uma cota mais alta em relação ao rio do que a Gleba 2, nenhuma cobertura vegetal e solo mais firme. O acesso à área também foi determinante, por esta estar mais próxima da Rodovia Ayrton Senna e da linha férrea da CPTM. Esta última responsável pelo maior fluxo de acesso atualmente ao *campus*.

Por estar localizada na área de várzea do rio Tietê, a cota do terreno foi alterada, criando-se com o aterro taludes em todo entorno do *campus*, ficando o maior desnível na divisa da avenida Arlindo Bétio, que sofre inundações em determinados períodos. Paralelamente à rodovia Ayrton Senna localiza-se um córrego, do qual foi mantido um recuo para a implantação da via para automóveis, de aproximadamente trinta metros. Com o nivelamento da gleba, foi facilitada a implantação do sistema viário, configurado com uma via que circunda paralelamente os limites do terreno. A inexistência de vegetação na área permitiu o livre desenho dos acessos e vias. Pelo dimensionamento da área, a circulação entre os edifícios para os pedestres ficou privilegiada.

No plano urbanístico não houve registros de um zoneamento ambiental. Assim como não foi elaborado um projeto de paisagismo e de recuperação da biodiversidade. No entanto, para os edifícios, houve a valorização da iluminação natural, com a utilização de brises e iluminação zenital, além de elementos vazados pré-moldados em concreto para permitir uma ventilação cruzada nas salas de aula.

O texto de Wanderley Messias da Costa, intitulado – A USP na Zona Leste da Capital: Região, Sociedade e Meio Ambiente – coloca a hipótese da utilização da Gleba 2 da USP Leste com a implantação de um órgão de pesquisa voltado para as “questões ambientais especificamente urbano-metropolitanas” que seria denominado Centro Integrado de Pesquisas Ambientais sobre a Metrópole – CIPAM.

Nos levantamentos iniciais realizados sobre essa área, foi verificado que seu terreno de várzea apresenta contaminação dos solos, subsolos e águas por resíduos industriais. A própria Gleba 1 apresenta, em seu solo, acúmulo de gás metano e, para eliminação deste, foi implantado um sistema de drenagem através de dutos sob as edificações, pelos quais o gás é bombeado para fora, evitando problemas na estrutura e fundação dos edifícios.

Porém, o comprometimento ambiental da Gleba 2 exige que sua ocupação seja diferenciada, requerendo uma recuperação da área. A finalidade do CIPAM, segundo o autor, seria estudar e pesquisar problemas ambientais urbanos que hoje também atingem a

região do *campus* e toda a metrópole, como a qualidade do ar atmosférico, do solo que sofre contaminação decorrente dos postos de abastecimento de combustíveis e de depósitos de resíduos industriais, além do comprometimento das águas subterrâneas. Entre outros objetivos idealizados para o CIPAM, estariam atividades ligadas ao curso de Gestão Ambiental proposto para o *campus*, desde a graduação, pós-graduação, pesquisa e projetos de extensão.

As particularidades do local de inserção da USP Leste e as possibilidades de recuperação e valorização de áreas degradadas numa metrópole como a capital paulistana, proporcionam a esse *campus* um caráter peculiar de potencializar a promoção da sustentabilidade ambiental em relação à ocupação antrópica. Na conclusão dessa pesquisa, ano de 2009, a implantação do *campus* apresentava uma configuração bastante árida, carente da valorização de áreas verdes e arborização, o desenvolvimento dessa diretriz poderá, entretanto, reverter essa conformação.

## **2.4 Universidade de São Paulo (USP) *Campus 2* - São Carlos**

O projeto para o *Campus 2* da USP, em São Carlos, teve início em 2001, assim com a USP Leste, através do Projeto de Expansão das Universidades Públicas Estaduais, do Governo do Estado de São Paulo. A implantação de um segundo *campus* dessa instituição numa mesma cidade foi algo inédito no contexto histórico desta universidade.

O primeiro *campus* da USP em São Carlos está localizado numa área urbana consolidada que não permite mais a expansão física da universidade. A demanda de ampliação de cursos já existentes, como de Engenharia da Computação e Ambiental, a tendência de incremento das pesquisas em biotecnologia, somado a possibilidade de criação do curso de Engenharia Aeronáutica devido à instalação de indústrias de aeronáutica na região, incentivaram a perspectiva para a ampliação da universidade.

No início da idealização da implantação do *Campus 2*, alguns documentos revelavam um enfoque na sustentabilidade, como o relatório de 'Justificativas Acadêmicas para a aquisição de área destinada à criação do *Campus 2* da USP em São Carlos', no qual foi descrita a intenção de criar "um assentamento universitário sustentável", prevendo o uso de novas matrizes energéticas, conservação dos recursos naturais, gerenciamento e reaproveitamento dos resíduos.

Após um amplo processo de escolha da área, coordenado pelo arquiteto e professor Carlos Roberto Monteiro de Andrade, duas equipes técnicas foram formadas na Faculdade de Arquitetura da USP para o desenvolvimento de projetos urbanísticos e arquitetônicos. A primeira, comandada pelo professor Carlos e intitulada nos documentos consultados como Grupo de Trabalho (GT) responsável pelo plano urbanístico. E a segunda, pelo arquiteto e professor Gelson de Almeida Pinto, que se responsabilizou pelos projetos arquitetônicos.

O *Campus 2* localiza-se na zona noroeste da cidade de São Carlos e distancia-se do primeiro em cerca de seis quilômetros. Totaliza 1.024.242,54 m<sup>2</sup> e o levantamento ambiental identificou um relevo ameno, áreas com vegetação caracterizadas por pinus e um solo abandonado com antiga cultura canavieira. Três córregos foram identificados, sendo um deles com sua nascente na área do *campus*, e em seus vales de drenagem foram encontradas matas ciliares. Apesar situado em área urbana, o *campus* é lindeiro à infraestrutura da cidade, e aparece como um elemento indutor a futuras propostas de loteamento e expansão do sistema viário. A organização espacial do *campus* foi baseada

em três características marcantes da localizadas nos vales, no entorno de nascentes e mata ciliar marginal aos córregos, conforme identificado no levantamento ambiental.

Na 'Proposta Final de Implantação' figura 4, tem-se o plano geral viário onde a mais extensa das vias secundárias, em forma de anel, foi nitidamente desenhada pelo contorno das áreas de reserva ambiental. Seu traçado curvilíneo amenizou o percurso das vias em relação à topografia. Nessa implantação foram previstas áreas para praças, mas não foram detalhadas. Pode-se destacar, ainda, a proposta de ciclovia, o eixo para uso de pedestres e as áreas de convívio.



**Figura 4 - Proposta Final de Implantação.**

Fonte: Seção Técnica de Projeto e Planejamento. USP *Campus 2*.

Outro documento, o 'Projeto de Restauração Florestal' traz um criterioso levantamento e zoneamento das características ambientais do *campus*, com a definição de meios de recuperação e valorização das áreas degradadas, e uma nova configuração às áreas verdes. O Projeto, porém indica a necessidade da elaboração de um Plano Diretor Ambiental, que traga uma visão mais abrangente, como meio para um manejo sustentável entre as "*duas instâncias: o ecossistema urbano e os ecossistemas naturais*" (Tonissi, 2002). Porém, além da delimitação das áreas verdes e do Projeto de Restauração Florestal, não houve avanço no detalhamento de um projeto de paisagismo e de recuperação da biodiversidade.

O texto que embasou e justificou o Projeto de Sistema Viário afirma que o partido adotado visada uma proposta de ocupação integral da área. Ao longo das vias para os automóveis, foram detalhados as calçadas e os canteiros com arborização. Os primeiros edifícios implantados foram locados isolados uns dos outros, o que resultou na falta de integração espacial no *campus* e em longas distâncias para o pedestre.

Com a dissolução das equipes em 2002, a concepção urbanística foi mantida, porém pouco desenvolvida. Os projetos dos edifícios passaram a ser de responsabilidade da Coordenadoria de Espaço Físico (COESF) sediada em São Paulo. As obras para o novo *campus* iniciaram-se em agosto de 2003 e a inauguração foi realizada com a conclusão do primeiro edifício didático da Engenharia da Computação em janeiro de 2005. A descontinuidade do plano diretor acarretou na falta de direcionamento na implantação, que trouxe perdas para a concretização de conceitos e princípios que valorizassem o *campus* como um todo. No início dos trabalhos de planejamento, observam-se, na documentação, uma disposição e a possibilidade de o *Campus 2* se tornar uma referência pela forma de ocupação. No entanto, a estagnação das primeiras idéias e posturas, assim como do próprio plano o deixaram sem uma proposta clara para a valorização do seu meio.

### 3. CONCLUSÃO

Os planos analisados apresentaram configurações bastante distintas, devido aos princípios e diretrizes adotadas, ao local de instalação, ao dimensionamento do terreno escolhido e as peculiares características ambientais de cada área. Enfoques de diferentes variáveis que convergiam para uma maior sustentabilidade ambiental estiveram presentes, resultando em projetos bastante diversificados.

A instalação do *campus* da UFABC propôs ganhos ambientais para o local com a sua implantação, comparado ao antigo uso da sua área. Porém, mesmo com os vários estudos que forneceram um amplo panorama das condições do terreno e do seu entorno, o plano se restringiu a contemplar os 20% de área permeável exigidos pela municipalidade, agregando poucas medidas mitigadoras com a implantação do projeto.

Nas diretrizes de implantação do *campus* UFSCar em Sorocaba, observou-se uma diferenciada preocupação com a sustentabilidade ambiental, devido às peculiares características físicas do sítio. O embasamento do plano de ocupação no zoneamento ambiental refletiu essa ênfase, além das diversas diretrizes voltadas para uma ocupação antrópica equilibrada com o meio natural.

No *campus* para a USP Leste, pouco se observou no plano em relação a propostas que contemplassem a busca de uma maior sustentabilidade ambiental. A falta de um projeto de paisagismo para a área, também refletiu numa ocupação que não teve esse enfoque. Entretanto, o projeto do CIPAM se destaca como uma oportunidade para a valorização e recuperação da área como um todo.

O *Campus 2* da USP em São Carlos apresentou, desde a sua idealização, uma busca em criar uma *campus* numa área com características ambientais diferenciadas, que permitissem a interação entre os meios na universidade. Seu plano de implantação inicial contemplou essa característica, porém a descontinuidade no planejamento enfraqueceu as primeiras posturas em relação à sustentabilidade ambiental.

No todo, fica evidenciado um significativo avanço em relação aos projetos *campus* universitários que predominaram em tempos anteriores, porém ainda aquém do conhecimento técnico-científico atualmente existente.



#### 4. REFERÊNCIAS

CTAGEO Engenharia e Geoprocessamento Ltda. (2006). **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)**. São Paulo.

\_\_\_\_\_. (2006) **Relatório Ambiental Preliminar (RAP)**. São Paulo.

\_\_\_\_\_. (2006) **Relatório de Impacto de Trânsito Preliminar (RIT)**. São Paulo.

**Edital do concurso para a UFABC** (2005) Lei 8.666 de 23 de junho de 1.993. Ministério da Educação, Brasília.

Gomes, C. B. (org.) (2005) **USP Leste – A expansão da universidade: do oeste para leste**. Edusp, São Paulo.

**Minuta do Edital**. (2005) Concurso Público para Anteprojetos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do ABC. Brasília.

Mori, D. D. (2001) **Justificativas acadêmicas para aquisição de área destinada à criação do *campus II* da USP em São Carlos**. São Carlos, S.P.

**Plano Diretor Físico – PD**. (2006) Locum Consultoria de Projetos Ltda. São Paulo.

**Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI**. (2002) UFSCar. São Carlos, S. P.

Sawaya, S.B. **Sobre a construção da USP Leste**. (2005). In: GOMES, C.B., org. **USP Leste: A expansão da Universidade do oeste para leste**. EDUSP, São Paulo, p.153-176.

**Termo de Referência (UFABC)**. (2005) Ministério da Educação; Instituto dos Arquitetos do Brasil; Prefeitura de Santo André, S. P.

Tonissi, F. B. e Benini, R. M. (2002). **Projeto de Restauração Florestal na Área do *Campus II***. São Carlos, S.P.