

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO.**

**“Cenários ambientais para o planejamento estratégico do  
Campus Ribeirão Preto - USP”.**

*Proponente:*

**Marcelo Pereira de Souza – Prof. Titular da FFCLRP**

*Equipe Executora:*

**Livia Maria Michelassi da Silva – graduanda da FFCLRP – Biologia**

**Aline de Oliveira Esteves – doutoranda do PPG SEA – Bióloga**

**Marcela Curi Petenusci – doutoranda do PPG SEA – Arquiteta**

**Aurélio Teodoro Fontes – Engenheiro – Doutorado EESC USP.**

**Projeto para  
Superintendência de Gestão Ambiental  
Universidade de São Paulo**

**RIBEIRÃO PRETO – SP**

**2013**

**SUMÁRIO:**

<b>1.</b>	<b>Introdução e Justificativa</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Referencial Teórico</b>	<b>6</b>
<b>3.1.</b>	<b>Elaboração de cenários</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Sustentabilidade nas Universidades</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Metodologia</b>	<b>9</b>
<b>4.1.</b>	<b>Revisão Bibliográfica</b>	<b>9</b>
<b>4.2.</b>	<b>Coleta de Dados</b>	<b>9</b>
<b>4.3.</b>	<b>Definição de Critérios</b>	<b>11</b>
<b>4.4.</b>	<b>Obtenção de Resultados</b>	<b>12</b>
<b>4.5.</b>	<b>Construção de Cenários</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Cronograma de Atividades</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Orçamento</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>14</b>

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

As universidades ocupam um local de destaque perante a comunidade que as abrigam, isso se deve ao envolvimento direto no desenvolvimento tecnológico; na formação de cidadãos e estudantes; na geração de conhecimento e informação. Também é considerado um local propício para discussões, manifestações e desenvolvimento de ações-modelo, tendo como objetivo auxiliar na construção de uma sociedade mais justa, humana e sustentável. (ALSHUWAIKHAT, ABUBAKAR, 2008; NEJATI, NEJATI, 2012; LOZANO, 2006).

Porém, foi a partir de 1992 com a realização da Conferência do Rio de Janeiro, e produção dos documentos da Agenda 21 e da Carta da Terra, que as instituições de ensino e os educadores entenderam a necessidade de reorientar a educação pela visão da sustentabilidade ambiental. Desse modo, CARAMEZ E COOPER (2011) afirmam que as universidades têm um papel chave no realinhamento da educação e na formação de uma consciência ética sobre o meio ambiente e os valores humanos. Sobretudo, o ambiente universitário tem o potencial de ir além das atividades educadoras e influenciar mudanças de paradigmas no modo de vida das sociedades. Tendo assim, o dever de inserir em suas ações e decisões a questão ambiental como eixo norteador.

Segundo a Constituição Federal Brasileira de 1988, as universidades se apoiam sobre o tripé ensino/pesquisa/extensão, abrigando, prédios com salas de aulas, laboratórios de pesquisa e núcleos de atendimento à comunidade. Somado a essas atividades estão os prédios administrativos, como a prefeitura do Campus e coordenadorias, prédios de apoio como restaurantes, bibliotecas, centros de vivência e de atividades esportivas, gerando a demanda da existência de uma infraestrutura básica: de acesso, tanto para pedestres quanto carros, de manutenção do Campus e dos prédios, e de abastecimento de água, energia, redes de saneamento e coleta de resíduos.

Levando em conta essas atividades e a dimensão de uma universidade, ela pode ser comparada a pequenos centros urbanos (ALSHUWAIKHAT, ABUBAKAR, 2008), sendo de fundamental importância o planejamento e a gestão ambiental e territorial desses locais de maneira análoga ao que é feito em um território municipal, logicamente em uma menor escala (CARAMEZ E COOPER, 2011; BRANDLI; TAUCHEN, 2006). Nesse contexto, gestão refere-se, primordialmente, ao presente, aos procedimentos operacionais, à administração e à aplicação

de leis, regulamentos, indicadores, normas, planos e programas, já o conceito de planejamento prioriza o futuro, e está relacionado ao planejamento das ações humanas no território, levando em conta a capacidade de sustentação dos ecossistemas, sem perder de vista as questões de equilíbrio visando à melhora da qualidade de vida humana, dentro de uma ética ecológica.

Na Universidade de São Paulo, um Exemplo prático de aplicação de sistemas de gestão e planejamento ambiental em universidades é o caso do Campus “Luiz de Queiroz” /USP localizado na cidade de Piracicaba/SP, que criou em 2009 o Plano Diretor Socioambiental Participativo, com o objetivo de inserir aspectos ambientais e de sustentabilidade no Campus a fim de propiciar a participação e o envolvimento da comunidade universitária nas decisões, através de comissões e grupos de trabalho.

Outro caso é o da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), que em 1997, com o projeto Verde Campus criou e implantou um sistema de gestão e planejamento ambiental envolvendo todos os funcionários e alunos em suas atividades, e que em 2004 tornou-se a primeira universidade da América Latina com a certificação segundo a ISO 14001, que se trata de uma referência certificável em forma de requisitos que exige uma série de procedimentos e iniciativas, sem determinar como devem ser executadas, além de exigir que a legislação ambiental local seja cumprida.

Portanto, a Universidade de São Paulo- Campus USP de Ribeirão Preto é um local de estudo de grande relevância. Primeiro por ser uma universidade reconhecida internacionalmente por suas práticas em pesquisa e ensino; segundo por exercer grande influência na comunidade de seu entorno. Além disso a construção de cenários estratégicos tendo o campus como local de estudo, servirá como base para a renovação do planejamento ambiental do campus e também como modelo para o estudo e criação de práticas de gestão ambiental, uma vez que a região onde o campus está localizado foi modificada drasticamente em um período de 30 anos (Figuras 1 e 2) sem planejamento eficaz, que integrasse a comunidade uspiana ao seu entorno. Isso pode ser observado nas imagens a seguir.



**Figura 1**– Foto aérea do Campus. Agosto de 1971. Cedido cortesmente por Emilena Muzolon Marques. Fonte: Escritório de Desenvolvimento Regional da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, Secretaria da Agricultura e Abastecimento (CATI). Retirada de Clemente, 2010.

A figura 2 ilustra o avanço da malha urbana de Ribeirão Preto em relação ao Campus da USP, evidenciando uma necessidade de interação entre eles em termos urbanísticos e de acesso de pedestres e veículos.



**Figura 2** – Imagem do campus da USP em Ribeirão Preto. Obtida em 23/04/2013. Satélite GeoEye – Google Earth.

Em 2010, Clemente fez uma análise geral do Campus da USP em Ribeirão Preto, destacando algumas áreas de interesse e criando uma base de referência para estudos preliminares, conforme ilustra a figura 3 a seguir.

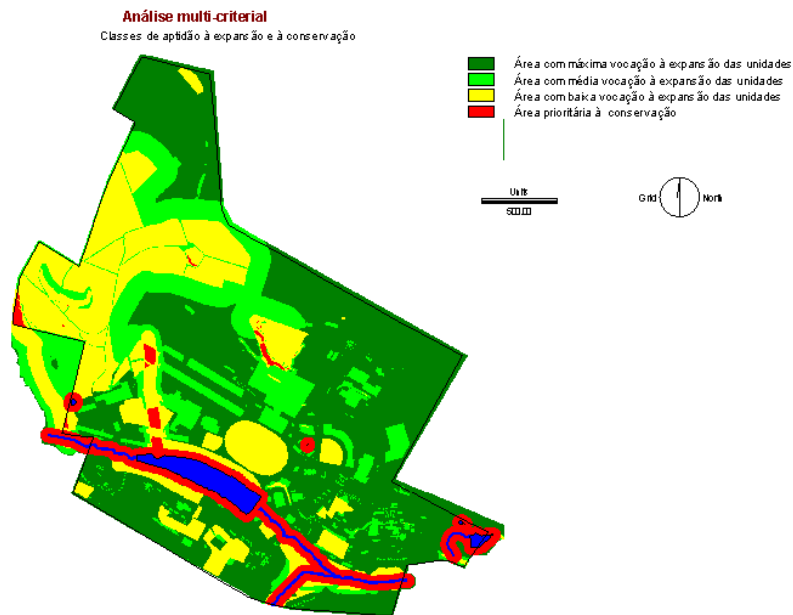


Figura 3. Estudo básico desenvolvido por Clemente (2010).

Este é o contexto em que se desenvolverá o projeto proposto, justificando as preocupações e os estudos a serem realizados.

## **2. OBJETIVO**

Estabelecimento de cenários econômicos e sócio-ambientais, que possam ser utilizados como ferramenta para o planejamento estratégico do Campus USP de Ribeirão Preto, para a determinação do uso e ocupação da área e acessos com as áreas do entorno.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1. Elaboração de Cenários**

A construção de cenários tem se apresentado como uma forma adequada e tendencial de pensar nas situações presentes, passadas e futuros de maneira integrada a fim de sustentar e auxiliar as decisões que serão tomadas a respeito de um determinado assunto, seja nas questões ambientais, econômicas ou mesmo sociais.

Em um mundo globalizado e integrado essa tendência tem se mostrado crescente como afirma BUARQUE (2003) “Os estudos de cenários têm sido crescentemente utilizados na área de planejamento estratégico, tanto de grandes empresas quanto de governos, por oferecer um referencial de futuros alternativos em face dos quais decisões serão tomadas. À medida que aumentam as incertezas em quase todas as áreas de conhecimento, cresce também a necessidade de análise e reflexão sobre as perspectivas futuras da realidade em que se vive e diante da qual se planeja”.

De acordo com WRIGHT & SPERS (2006) e BUARQUE (2003) a elaboração de cenários não se constitui em uma forma de eliminar todas as incertezas e variáveis que possam atuar sobre os eventos futuros, porém essa metodologia busca trazer possíveis ocorrências, levando-se em conta a realidade e os fatores relevantes para a tomada de decisão.

*Elaborar cenários não é um exercício de predição, mas sim um esforço de fazer descrições plausíveis e consistentes de situações futuras possíveis, apresentando as condicionantes do caminho entre a situação atual e cada cenário futuro, destacando os fatores relevantes às decisões que precisam ser tomadas. Assim, mesmo sendo uma representação*

*parcial e imperfeita do futuro, o cenário, entendido como instrumento de apoio à decisão, precisa abranger as principais dimensões relevantes do problema, e seus autores devem livrar-se das amarras e dos preconceitos do passado, ao mesmo tempo que devem se manter dentro dos limites do conhecimento científico e propor transformações viáveis no horizonte de tempo considerado.* (WRIGHT & SPERS, 2006)

De acordo com BUARQUE (2003) a utilização da metodologia de elaboração de cenários é uma atividade relativamente recente no Brasil, com exceção de algumas referências isoladas e acadêmicas, a técnica de cenários começa a ser efetivamente utilizada no Brasil na segunda metade da década de 1980 pelas empresas estatais que operam em segmentos de longo prazo de maturação, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo.

No que diz respeito ao planejamento e ordenamento territorial e espacial, Ian McHarg foi o pioneiro a tratar do tema em seu livro *Design with Nature* de 1969. Esse livro foi um marco no entendimento da relação do homem com a natureza, principalmente no ambiente urbano, e serviu de inspiração para arquitetos e planejadores ambientais.

OLIVEIRA e RODRIGUES (2009) afirmam que a proposição de cenários ambientais baseia-se na análise e representação de situações de evolução de um ambiente, levando-se em conta o tempo, espaço, interação entre variáveis e a lógica intuitiva. Essa metodologia é de grande importância para o planejamento ambiental, já que analisa em uma perspectiva futura a eficácia das diretrizes propostas.

Tendo em vista a elaboração de cenários como uma forma plausível e eficiente de pensar o futuro, é de extrema importância e relevância sua utilização no planejamento ambiental, no caso deste projeto no planejamento do Campus da USP de Ribeirão, como forma de integrar de maneira efetiva, ordenada e sustentável o homem e a sociedade em que vive e a natureza.

### **3.2. Sustentabilidade nas Universidades**

As universidades possuem um papel de destaque perante a sociedade, podendo influenciar de maneira efetiva nas decisões que envolvem o meio ambiente e outras questões. Como afirma BRANDLI & TAUCHEN (2006) o papel de destaque assumido pelas Instituições de Ensino Superior (IES) no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. Para que isso aconteça,



entretanto, torna-se indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, seja para tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas. O que reafirmado por CARAMEZ E COOPER, 2011.

Nesse mesma linha de raciocínio SORRENTINO *et al* (2011) afirmam que as universidades ainda são importantes referências para as sociedades que as abrigam e mantêm como centros de produção de conhecimentos e possibilidades de soluções para os problemas por ela vivenciados, como oportunidade de melhoria da qualidade de vida e como local de formação de nosso povo. Nesse sentido, o que nela é feito e como ela o realiza, pode servir como parâmetro para diversos setores da sociedade.” Assim para que a inserção da sustentabilidade nas universidades seja efetiva e a sociedade possa utilizá-la como exemplo, é preciso que as universidade se preocupem e levem em conta as questões ambientais desde de economia de água e materiais, até a escolha de tecnologias apropriadas.

Assim NEJATI & NEJATI (2012) entendem que há uma necessidade de as universidades repensarem sua razão de ser e reconsiderar o propósito por trás de sua existência. Universidades não são mais avaliadas exclusivamente com base no seu potencial para oferecer educação de qualidade, fatores e critérios, em vez de outros, incluindo o seu compromisso com o progresso da sociedade desempenham um papel em refletir a verdadeira imagem de uma universidade. O que é visto também em SORRENTINO *et al* (2011) que diz “As universidades ainda são importantes referências para as sociedades que as abrigam e mantêm como centros de produção de conhecimentos e possibilidades de soluções para os problemas por ela vivenciados, como oportunidade de melhoria da qualidade de vida e como local de formação de nosso povo. Nesse sentido, o que nela é feito e como ela o realiza, pode servir como parâmetro para diversos setores da sociedade.”

Levando em consideração este contexto, a implantação de um sistema de gestão ambiental, e o planejamento espacial e ambiental dos campi é de extrema importância, para que a função social das universidades de serem modelos para a sociedade em que está inserida possa ser cumprido. Uma vez que essa função está em documentos oficiais como a Declaração de Talloires de 1990, e a Constituição Federal de 1988.

## **4. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada será a partir da formulação dos cenários ambientais estratégicos levando em consideração uma série de etapas que são de fundamental importância para o embasamento dos resultados e das discussões que foram propostas neste projeto. Sendo elas:

### **4.1. Revisão bibliográfica:**

Desde o início do desenvolvimento deste projeto foi feito um levantamento bibliográfico em teses, artigos e livros que fizessem referência a temas como gestão ambiental, a utilização de SIG no planejamento ambiental, indicadores ambientais, inserção da sustentabilidade nas universidades, zoneamento ambiental, a fim de sustentar o desenvolvimento deste projeto e a execução do mesmo.

### **4.2. Coleta de dados:**

Serão utilizados os mapas e cartas com dados geográficos e espaciais georreferenciados do *Campus* da USP de Ribeirão Preto. Estes mapas são encontrados na forma digitalizada em bases de dados disponíveis na internet sendo algumas delas os mapas do IBGE, do Google earth, IAC e o mapa ambiental do Campus da USP de Ribeirão Preto e trabalhos já realizados pelo proponente.

Posteriormente os mapas digitalizados com o auxílio do software Cartalinx e serão plotados no software IDRISI, e através de uma interface que permite a manipulação destes mapas, eles serão analisados, cruzados e utilizados para a construção de mapas que caracterizem o *Campus*.

Serão necessários, além dos mapas, o levantamento de dados sobre a rotina do Campus. Dados estes que dizem respeito à quantidade média de carros que circulam por dia no Campus, quais são os prédios mais utilizados, onde se concentra a maior parte da população de usuários, quais as principais vias de acesso utilizadas, entre outros. Para a coleta desses dados será feito um levantamento em documentos oficiais produzidos pela USP ou através da pesquisa de observação de uma determinada situação por um período de tempo definido.

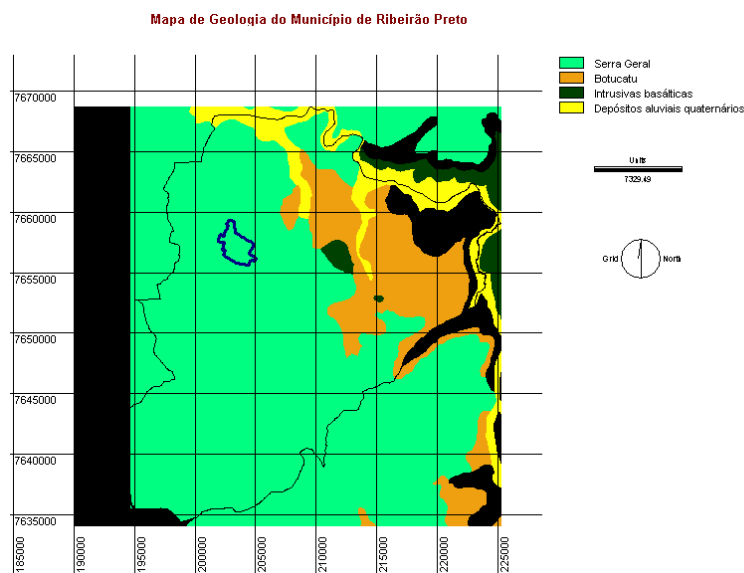
Ambos os tipos de dados coletados irão servir de base para a construção dos cenários ambientais propostos neste projeto, além de auxiliarem no embasamento da discussão e conclusão deste estudo.

A tabela 1, a seguir, exemplifica alguns temas ambientais que serão abordados na caracterização do Campus e suas respectivas fontes.

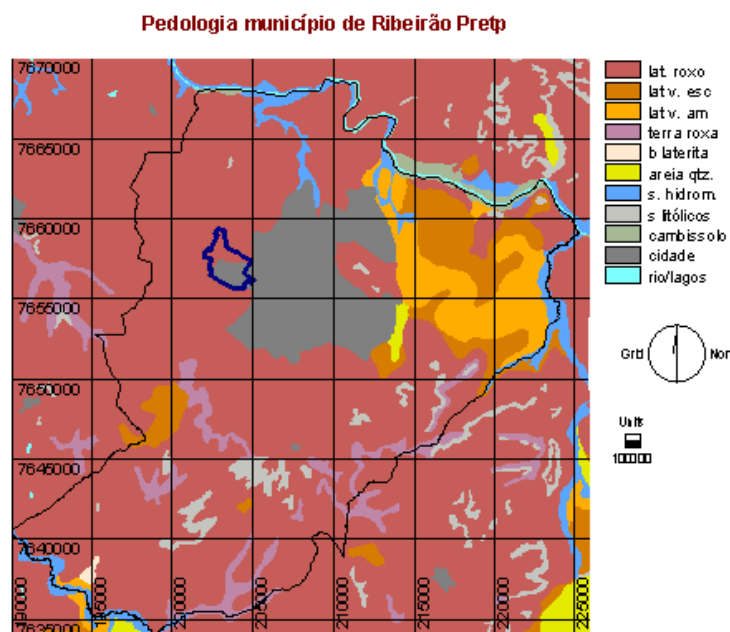
<i>FATORES</i>	<i>ESCALA</i>	<i>FONTE</i>
Uso e ocupação do solo.		Mapa ambiental do Campus
<i>Histórico do uso e ocupação do solo.</i>	1:50.000	IBGE, 1968.
<i>Uso do solo – Imagem de Satélite</i>		GEOEYE – Google Earth
<i>Topografia</i>	1: 50.000	IBGE e USP 2007
<i>Declividade</i>	1: 50.000	IBGE e USP 2007
<i>Hidrografia</i>		Mapa ambiental do <i>Campus</i>
<i>Pedologia</i>	1:100.000	Folha Rib. Preto (IAC/SP)
<i>Geologia</i>	1:100.000	IGC

**Tabela 1-** Temas ambientais que serão abordados na caracterização do campus e suas respectivas fontes. Modificado de Clemente, 2010

Para ilustrar como alguns desses temas ambientais se distribuem por Ribeirão Preto e pelo campus segue:



**Figura 4** – Geologia do município de Ribeirão Preto. O *Campus* da USP (azul) está situado inteiramente em formação Serra Geral. Base de dados adaptado de Fontes (2009). Retirado de Clemente, 2010.



**Figura 5** – Mapa de pedologia do município de Ribeirão Preto. Cedido por Fontes (1997). Todo o território do *campus* encontra-se em área de latossolo vermelho.

#### 4.3. Definição de critérios:

Para o diagnóstico preliminar ou caracterização do *campus* são adotados os seguintes critérios:

- No que diz respeito à definição de quais áreas são suscetíveis a erosão será adotado o critério utilizado por Ranieri (2000) que define 5 classes de declividade e classifica as áreas respectivas áreas tendo suscetibilidade baixa, média, alta, muito alta e não suscetível a erosão, possibilitando assim a determinação de quais áreas são aptas ou inaptas a alocação de atividades do ponto de vista do solo.

- Com relação ao tema hidrologia, as áreas onde existem corpos d' água serão consideradas inaptas a construção de edificações ou modificações paisagísticas com o objetivo de conservação e preservação, e as margens desses corpos d' água serão consideradas também inaptas, baseando-se essa escolha nas leis ambientais brasileiras que obrigam a preservação/conservação de florestas/áreas verdes em uma determinada faixa ao longo dos corpos d' água, pois são caracterizadas como áreas protegidas que são as APPs.

- Serão destacadas na caracterização do *campus* as áreas que envolvem conflitos de interesse entre áreas verdes, patrimônio histórico e cultural, sistema viário, mobilidade e a utilização de edificações em determinadas atividades. Como exemplo: conflito entre a

preservação de áreas verdes dentro do campus e a construção de novas instalações; áreas preservadas do patrimônio histórico e sistema viário.

- No que diz respeito à instalação de atividades será usado o critério de potencial de instalação, tendo como base o princípio utilizado por Ranieri (2000) para indicar quais áreas são mais aptas as instalações de determinadas atividades dentro do campus sem desconsiderar as questões ambientais.

#### **4.4. Obtenção de resultados:**

A partir da coleta dos dados geográficos na forma de mapas e de dados sobre a rotina do campus, serão obtidos mapas que sintetizem essas informações. Os mapas-síntese têm como finalidade fornecer um diagnóstico ambiental preliminar do local de estudo, a fim de que possam ser determinadas as aptidões e vulnerabilidades do *campus*.

Os mapas síntese também servirão de base para a elaboração dos cenários, e avaliação e análise dos mesmos.

#### **4.5. Construção de cenários:**

A construção de cenários é uma forma de planejamento com base no diagnóstico da realidade e das situações passadas e futuros. Os cenários que serão construídos neste projeto levarão em conta o diagnóstico preliminar do campus da USP, e tem como principal função servir de apoio para o planejamento ambiental do *Campus*. O presente projeto não engloba esta última parte.

Além disso, esses cenários terão como base metodológica conceitos como os utilizados na adoção de indicadores ambientais, na implantação do plano diretor de Piracicaba, na utilização do zoneamento ambiental, e no planejamento ambiental de cidades.

Neste contexto serão elaborados 5 cenários Sendo eles:

- (1) Referente às áreas destinadas para a preservação e conservação ambiental.
- (2) Cenário para a mobilidade dentro do Campus (pedestres, bicicletas, automóveis e ônibus)
- (3) Áreas para a localização das atividades dentro do Campus, considerando a mobilidade, o patrimônio cultural e arquitetônico, a distribuição da população e as vias de acesso existentes.

(4) Indicação de inadequação de atividades e de remediação de conflitos de uso e ocupação do solo.

(5) Cenário ambiental para a localização de novas instalações.

## 5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.

O início do projeto está previsto para 01 de julho de 2013 ou data da aprovação.

As atividades a serem desenvolvidas no total de **12 meses** e os respectivos bimestres de desenvolvimento são os seguintes:

	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Dados e informações	X					
Campo e complementação dados	X	X				
Base digital e campo		X	X			
Resultados			X	X		
Análise de resultados				X	X	
Elaboração relatório					X	X

## 6. ORÇAMENTO

Os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto em questão são:

1. Contrapartida do responsável:

- . Material de consumo.
- . Despesas de transporte.
- . Infraestrutura de trabalho: local, impressora, scanner, instalações, internet, digitalização, softwares adicionais.
- . Veículo e deslocamento.
- . GPS

2. Solicitação pelo Projeto:

- . uma bolsa de estágio de 20 horas semanais – R\$ 682,49 mais adicional de auxílio transporte no valor de R\$ 2.160,00 pelo período de 12 meses.

. um computador Dell XPS8500 intel core i7 3770, windows 8, 8 GB de SDRAM, HD 2TB, Placa de video NVIDIA, monitor 23” e frete – R\$ 3.990,00.

. licença do Idrisi Selva – US\$ 450,00 mais taxas adicionais – R\$ 1.011,00

Resumo ORÇAMENTO – a serem financiados pela SGA no presente projeto:

Item	Descrição	Valor (R\$)
1.	Bolsa de estágio – 20 h por 12 meses	8.189,99
	Auxílio transporte	2.160,00
2.	Computador	3.990,00
3.	Licença Idrisi	1.011,00
	TOTAL:	15.350,88

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHUWAIKHAT, H. M.; ABUBAKAR, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*. 16(2008): 1777-1785.

BRANDLI, L. L.; TAUCHEN, J.; A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006.

CALADO A. L. C.; FENSTERSEIFER J. E. Indicadores de Sustentabilidade. In *Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas, e aplicações/ José de Lima Albuquerque (Org.) São Paulo: Atlas, 2009*

CARAMEZ R. B.; COOPER M.; Plano diretor para a gestão ambiental universitária: a experiência do campus “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (USP). In: LEME, P.C.S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; díaz GONZÁLEZ, M.J. (Org) *Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades: desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade (17 a 19 de novembro de 2011, São Carlos. SP, Brasil). Madrid: UAM, p. 97.*

CLEMENTE, G. F. de A.; A base de referência ambiental para o planejamento do Campus da USP Ribeirão Preto. Tese de Monografia. FFCLRP-USP, 2010.

CORTESE, A. D.; The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future. *Planning for Higher Education*, March–May 2003.

FRANCO, M. de A. R.; Planejamento ambiental para a cidade sustentável/ Maria de Assunção Ribeiro Franco. - São Paulo: Annablume: *FAPESP*, 2000. 296p. ISBN: 85-7419-098-5

BUARQUE, S. C.; Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. *Texto para discussão nº 939*. Brasília, IPEA. Fevereiro de 2003. ISSN 1415-4765.

LEME, P.C.S.; Pavesi, A.; Alba, D.; Díaz González, M.J.; (Org) Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades: Desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade (17 a 19 novembro de 2011, São Carlos, SP.) ISBN: 978-84-695-3733-6.

LOZANO, R. (2006). A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). *Journal of Cleaner Production*. 14 (2006): 963-972.

MONTÃO M. *et al.*; O zoneamento ambiental e a sua importância para a localização de atividades. *Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção Nº. 6, p. 49– 64, Jun 2007*.

NEJATI, M., NEJATI, M.; Assessment of sustainable university factors from the perspective of university students. *Journal of Cleaner Production*, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.006>

OLIVEIRA, P. C. A. de R.; Carlos, S.; Utilização de cenários ambientais como alternativa para o zoneamento de bacias hidrográficas: Estudo da bacia hidrográfica do córrego Guaribas, Uberlândia – MG. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 21 (3): 305-314 dez. 2009.

OLIVEIRA, I. S. D.; MONTÃO, M.; SOUZA, M. P.; Avaliação ambiental estratégica. São Carlos: Suprema, 2009. 200p. ISBN: 978-85-98156-47-7.

RANIERI, V. E. L. Discussão das potencialidades e restrições do meio como subsidio para o zoneamento ambiental - o caso do Município de Descalvado (SP). 87 p. Dissertação (Mestrado)- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

SANTOS, R. F.; Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004.

SCHENK, L. B. M.; A inserção do novo campus universitário da USP na cidade de São Carlos (SP, Brasil): Convergências e dissensões na construção de uma paisagem exemplar. In: LEME, P.C.S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; díaz GONZÁLEZ, M.J. (Org) Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades: desdobramentos do 3º Seminário



Internacional de Sustentabilidade na Universidade (17 a 19 de novembro de 2011, São Carlos, SP, Brasil). Madrid: UAM, p. 90.

SOUZA, M. P. Instrumentos de Gestão Ambiental: Fundamentos e Prática. São Carlos: Editora Riani Costa. 2000.

SORRENTINO, M.; NASCIMENTO, E.; PORTUGAL, S.; Universidade, educação ambiental e políticas públicas. In: LEME, P.C.S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; DÍAZ GONZÁLEZ, M.J. (Org) Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades: desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade (17 a 19 novembro de 2011, São Carlos, SP, Brasil). Madrid: UAM, p. 20

WCED. Our common future. Oxford: Oxford University Press. 1987.

WRIGHT, J. T.C; SPERS, R. G. O país no futuro: aspectos metodológicos e cenários. *Estudos Avançados* 20 (56), p 13-28, 2006.