



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIBIC/CNPq - BIP/UFSC 2004/2005**

**TÍTULO DO PROJETO: APA – Arquitetura e Paisagem – Avaliação
da Inserção Urbana no Meio Físico. CNPq - Período: Agosto de
2003 a Julho de 2006**

**Sub-Projeto da Aluna Talita Weissheimer Abraham: Exemplos
Significativos da Arquitetura Residencial para a Ocupação de
Encostas em Florianópolis, SC**

NOME DO PROFESSOR ORIENTADOR: Sonia Afonso

Assinatura

1. Caracterização do Problema (máximo de 2 páginas)

Preservar o ambiente parece ser uma atividade contrária aos interesses do planejamento urbano e da maioria da população. Entretanto, sem a proteção dos ecossistemas os custos de urbanização são altos e os recursos naturais tendem a desaparecer, gerando desequilíbrios e catástrofes. Esta pesquisa vem sendo desenvolvida no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC através da orientação de Iniciação Científica e de Dissertação de Mestrado. Os estudos possuem em comum as experiências de planejamento e projeto que associem os conhecimentos técnico-ambientais à participação do usuário, como ponto de apoio para a preservação ambiental, detectando métodos de abordagem e ferramentas facilitadoras para a tomada de decisões no planejamento urbano.

Com esta pesquisa pretendemos identificar estratégias de planejamento e projeto que considerem a sustentabilidade dos ecossistemas naturais e humanos em ambiente urbano. Neste sentido a preservação das características morfológicas naturais do sítio urbano: as bacias hidrográficas, a vegetação ciliar existente nas margens dos rios, a preservação das florestas urbanas, o tratamento dado às encostas dos morros e as margens de rios, lagoas e orla marítima merecem dedicação especial. Entretanto não podemos minimizar a importância dos ecossistemas humanos: o desenho das cidades, as morfologias espaciais urbanas, as tipologias arquitetônicas edificadas, os diferentes tipos de inserção urbana no meio físico, os problemas gerados pela exclusão social e especulação, tais como as favelas e degradação do patrimônio histórico edificado.

Uma das maneiras de considerar os aspectos ambientais na construção do ambiente urbano é comprometer os profissionais de Arquitetura e Projetos Urbanos com os aspectos originais do meio físico, através do emprego do conhecimento tecnológico em diversas áreas, citamos como exemplo: a elaboração e uso de cartas geotécnicas no planejamento urbano, a realização de estudos do conforto ambiental e a construção de modelos de simulação espacial volumétrica como apoio ao planejamento e ao projeto. Outra forma de considerar os aspectos ambientais na construção do ambiente urbano é comprometer os usuários, de todas as classes sociais, com a preservação da paisagem e do ambiente, através da utilização de mecanismos que facilitem a compreensão das análises ambientais, ampliando assim a participação dos mesmos em todo o processo.

Acrescentamos ainda que durante o curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo raramente o aluno se defronta com problemática tão complexa como é o estudo da Urbanização de Encostas, contribuindo para o agravamento do problema. Esta pesquisa procura sanar esta deficiência, buscando exemplos bem sucedidos de ocupação de encostas no Brasil e no mundo e aplicando em estudos de caso em bairros situados sobre o Morro da Cruz, avaliar e exercitar a proposta de soluções para a ocupação das encostas.

Tendo em vista que a ocupação de encostas vem ocorrendo fora dos padrões técnico-construtivos aceitáveis e por estes motivos ocasionando mortes e prejuízos materiais, torna-se necessária a orientação da correta ocupação. A intervenção do Poder Público, que procura contribuir com a segurança e a preservação do meio urbano, é fundamental. Este trabalho pretende dar continuidade à pesquisa já iniciada pela bolsista PIBIC2003/2004 e pretende além do detalhamento da análise já realizada da Residência Carmem e Ademar Cassol, em Florianópolis, aprofundar o conhecimento de parâmetros da Arquitetura Moderna e estender estas análises para outros exemplos desta arquitetura de ocupação de encostas existentes em São Paulo e no Rio de Janeiro, estabelecer termos para a comparação entre os diferentes exemplos, através de modelos e finalmente estabelecer parâmetros para a realização de arquitetura residencial implantadas sobre encostas.

Segundo AFONSO (1999) algumas tipologias arquitetônicas são mais apropriadas para a ocupação das encostas dos morros e dos vales dos rios e a necessidade de se associar espaços livres e vegetados às taxas de ocupação e índices de aproveitamento propostos. A Arquitetura Moderna possui características adequadas para a ocupação dos morros o que se pode observar no texto a seguir "Lúcio Costa adotou para todas as construções (...), o piloti louvado por Le Corbusier, por constituir a solução mais lógica para o terreno acidentado: reduzia-se os trabalhos de preparação do terreno, o que compensava o elevado custo local do concreto armado; o emprego deste revelou-se até mesmo econômico, já que a criação de um piso artificial isolado da unidade do solo natural permitiu retomar, especialmente para as residências, o processo tradicional e econômico...". (BRUAND, 1981. pg.75). Para conhecer as características desta tipologia arquitetônica devemos considerar, conforme Acayaba (1985)

- A residência como parte integrante da cidade e, portanto, inserida na paisagem urbana;
- A casa e o lote, isto é, a implantação do projeto no terreno, tendo em vista as diversas formas de ocupação;
- A solução formal, a definição dos espaços e o emprego dos materiais, como síntese da proposta contemporânea do uso da casa."

A Arquitetura Moderna apresenta ainda algumas condições de conforto ambiental que merecem ser analisadas. "A criação mais notável neste campo foi o emprego – de maneira absolutamente nova – de blocos vazados de concreto chamados "cobogós" (primeira sílaba do nome dos três inventores). Eram eles então empilhados uns sobre os outros, para a construção de paredes cheias, sólidas e baratas. Luís Nunes e seus colegas tiveram a idéia de utiliza-los no estado bruto, como brise-soleil elementares, constituindo uma espécie de anteparos transparentes, assegurando assim uma boa ventilação e, em certos casos, uma proteção adequada contra os elementos naturais." (BRUAND, 1981.pg 79).

Tendo em vista os aspectos citados, será realizado o estudo de residências selecionadas com o objetivo de analisar as técnicas projetuais necessárias para a correta ocupação das encostas.

2. Objetivos e Metas (máximo de 1 página)

O objetivo geral do projeto APA é Identificar estratégias de preservação dos ecossistemas naturais e humanos em ambiente urbano.

Como objetivo geral deste sub-projeto, pretende-se progredir na prática de análise de projetos residenciais para arquitetura em situações de difícil implantação.

Como objetivos específicos deste sub-projeto, pretende-se:

- Compreender a lógica construtiva e morfológica de edificações em encostas;
- Identificar os elementos da Arquitetura Moderna nas residências selecionadas;
- Analisar o zoneamento das residências com o objetivo de compreender a setorização de serviços, lazer, público / privado;
- Analisar os projetos paisagísticos destes projetos, visando identificar a vegetação utilizada e o modo como foi empregada;
- Simular os exemplos de paisagem de encostas visando detectar padrões recomendáveis da inserção desta volumetria na paisagem;
- Avaliar estas residências sob o ponto de vista do conforto ambiental;
- Identificar características de projeto que possam ser utilizadas em outras situações de ocupação dos morros.

Devido especialmente à legislação de Florianópolis que permite que sejam construídas grandes residências de alto padrão nas encostas em lotes mínimos em prejuízo da conservação do meio ambiente e da paisagem urbana, afrontando a legislação federal de preservação, a exemplo citamos a Lei Lehman e o Código Florestal. Estas edificações, implantadas erroneamente e causando a impermeabilização dos terrenos podem causar graves conseqüências aos que ali habitam, como: os deslizamentos de terra, rolamento de blocos de rochas, assoreamento de rios, erosão e alagamento de áreas baixas da cidade nos dias de maior intensidade das chuvas. Este trabalho pretende investigar alguns critérios de projeto identificados na Arquitetura Moderna que podem contribuir para a adequada ocupação das encostas.

3. Métodos e Procedimentos (máximo de 3 páginas)

Nos sub-projetos apresentados poderão ser observadas as estratégias de pesquisa adotadas para a conquista dos objetivos e a obtenção dos resultados. Entre estes métodos destacamos: a análise histórico-estrutural do ambiente urbano e o uso de critérios paisagísticos e ambientais como referencia de análise da inserção urbana no meio físico. Quanto às tipologias arquitetônicas utilizaremos métodos de análise que se apóiam em regras de composição formal e na avaliação dos sistemas envolvidos nas diferentes etapas do processo construtivo. Quanto às ferramentas, destacamos a importância do uso da simulação gráfica digital como elemento facilitador da análise dos dados.

Para este projeto específico serão utilizados os seguintes métodos e ferramentas:

- A residência Cassol terá uma segunda etapa de detalhamento de Análise. Será registrada e analisada a vegetação empregada no paisagismo e serão estudados os aspectos de conforto ambiental, utilizando o software lightscape e o apoio do LabCon - Laboratório de Conforto Ambiental ARQ/CTC/UFSC. Será realizado um novo levantamento topográfico, totalmente documentado visando o ensino e o aprendizado deste tipo de levantamento, essencial para a ocupação de encostas.
- Após a revisão bibliográfica para o aprofundamento do tema e a escolha das residências será realizado para cada um dos exemplos: o levantamento fotográfico e cadastral, diagnóstico e estudo da legislação existente, a pesquisa se dará através da coleta de materiais como plantas, cortes, implantações, etc, informações estas recolhidas para serem escaneadas, digitalizadas e estudadas, quando não for possível obter o arquivo digital.
- Serão preparadas análises projetuais, paisagísticas que quantifiquem os seguintes elementos: a estrutura morfológica da obra em questão, a distribuição do lazer, a circulação, a infra-estrutura, a vegetação e hierarquias.
- Serão elaborados croquis e maquetes para a visualização em 3D dos diferentes aspectos arquitetônicos e paisagísticos: implantação, conforto ambiental e vegetação.
- A partir das análises, serão estabelecidas comparações entre os diferentes projetos e serão definidos critérios de projeto para situações semelhantes.

Para estudo das residências serão considerados os seguintes elementos, obtidos através da obra de Pause e Clark, disponíveis no Programa de Ensino da

Disciplina ARQ 5631 – Introdução ao Projeto de Arquitetura e Urbanismo (AFONSO, 2004):

Quanto ao Sítio e Entorno: Relação de escala entre os elementos existentes; Topografia do sítio; Vegetação existente; Visuais (de dentro para fora e vice-versa); Época/estilo dos prédios vizinhos; Afastamento entre os prédios; Ritmos, texturas, cor, volume, escala dos elementos edificados; Paisagem natural x paisagem construída.

Quanto aos acessos e entradas: Por onde se dá (lateral, frente, etc.) Em diferentes setores da edificação (social, serviço, garagem, etc) Há marcação de entrada? Como?

Quanto à Circulação: Ocupa uma área grande ou pequena? Quais os tipos predominantes: linear, ao longo dos ambientes, articulada, separada?

Quanto ao Volume / Superfícies definidoras do Espaço: Forma básica; Elementos que se sobressaem, superpõem, escavações, etc. Relações entre cheios e vazios; Relação interior x exterior / visuais; Ritmos, superfícies opacas x transparentes, aberturas; Horizontalidade e verticalidade; Articulação de elementos / justaposição de superfícies.

Quanto à Estrutura e Técnicas Construtivas: Portante; Independente; Mista; Pilotis; Função, sustentação, marcação de fachada, marcação de espaços, etc; Técnicas construtivas utilizadas: alvenaria aparente, alvenaria com reboco, concreto armado, taipa, pedra, etc.

Quanto às Hierarquias: Público, semi-público e privado; Importância dada aos espaços; Expressão das hierarquias em relação a plantas, cortes, fachadas e volumes.

Quanto ao zoneamento funcional: área social, área íntima; Serviços; Circulação, etc.

Quanto à definição dos espaços: Definição pela estrutura e modulação; Espaços fluidos ou compartimentados; Desenvolvimento em torno de um elemento central, ao longo de uma circulação, etc. Espaços principais e secundários.

Quanto à definição dos condicionantes ambientais: Iluminação: luz natural, artificial, lateral, zenital, etc.; Insolação: orientação dos compartimentos; Ventilação: recursos (direção e predomínio dos ventos); Proteção de ventos, ruídos, sol, etc.

Quanto à Simetria e ao Equilíbrio: Eixos de simetria (em um sentido, em mais de um, inexistente, etc.); Simetria interna x simetria externa; Equilíbrio dos elementos de composição.

Quanto aos Traçados Reguladores, proporção e Geometria: Regras de composição: uso da retícula, proporções, ordens, simetria, prisma gerador.

Para o estudo das residências serão necessárias além da bibliografia básica e da pesquisa via internet, visitas às residências escolhidas em São Paulo (Joaquim e Liliana Guedes, Lina Bo Bardi e Marcos Acayaba), e a casa de Canoas (Niemeyer) no Rio de Janeiro. Com o pagamento da bolsa PIBIC é possível realizar uma viagem como esta, pois já foi realizada por outra pesquisadora do grupo.

Quanto ao levantamento topográfico documentado da residência Cassol teremos apoio de bolsista do CNPq ou de professores do ECV/CTC/UFSC.

Para a simulação gráfica e digital serão utilizados os softwares disponíveis no ARQ (LabMicro e LabCon) e estamos aguardando a aprovação de um projeto no CNPq que permitirá a aquisição de licenças para usos de softwares da Autodesk e ArcView.

Com base nas informações obtidas será possível estabelecer termos de comparação entre a Arquitetura Moderna de encostas realizada em São Paulo, Rio de Janeiro e Florianópolis e a partir daí estabelecer critérios que sirvam como base para novos projetos em situações semelhantes.

4. Resultados e/ou produtos esperados (máximo de 1 página)

Como resultados, esperamos que a bolsista, a partir das análises de residências que ocupam as encostas em Florianópolis, desenvolva conhecimentos que indiquem como a arquitetura moderna pode contribuir para a ocupação de encostas de um modo seguro, e também fazer uso de ferramentas de representação para a abordagem da ocupação.

Com a realização deste estudo pretendemos estabelecer parâmetros para futuros projetos urbanos. Deste modo, todos os elementos de projeto serão analisados de modo a permitir comparações com situações semelhantes que foram tratadas de forma diferenciada.

Os resultados da pesquisa deverão ser apresentados em seminários e encontros das áreas relacionadas. Forma de análise dos resultados. Já existem fóruns específicos para a discussão destes assuntos. O portal Vitruvius tem divulgado a produção acadêmica sobre Arquitetura Moderna. O DOCOMOMO - DOcumentation and COnservation of buildings, sites and neighborhoods of the MOdern Movement, fundado em 1988 nos Países Baixos hoje tem representantes em 40 países. A organização dedica-se ao estudo de trabalhos significativos do Movimento Moderno em Arquitetura, paisagismo, planejamento e projeto urbano em todo o mundo. No Brasil a sede física é a USP-São Carlos e o Prof. Dr. Hugo Segawa coordena as informações dos pesquisadores e associados. Através dele é possível a documentação, discussão e divulgação das pesquisas existentes.

No tema paisagismo o fórum de discussões é o ENEPEA – Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo nas Escolas de Arquitetura, onde pretendemos apresentar trabalhos em breve. Existe a IFLA – International Federation of Landscape Architecture. Surgem ainda outras opções que consideram a sustentabilidade do ambiente urbano, tais como o ENECS - Cidades Sustentáveis, ENTAC – Encontro de Tecnologia do Ambiente Construído, INFOHAB – Centro de Referência de Informação em Habitação, entre outros.

5. Recursos e equipamentos disponíveis(máximo de 1 página)

A Pesquisa APA – Avaliação da Inserção Urbana no Meio Físico vem sendo desenvolvida no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, com Bolsa de Produtividade do CNPq para a coordenação do projeto, Processo 501249/2003-6 Modalidade AI, que conta com alunos de Iniciação Científica (CNPq e UFSC) e de Dissertação de Mestrado (uma bolsista CAPES, com dissertação já defendida).

2 Bolsas por Cota IC:

Michele Ropelato - Projeto Informatizado da Paisagem de Encostas. Uso da Computação Gráfica para a tomada de decisões em Planejamento com Estudo de Caso das Encostas do Bairro da Prainha

Ana Carolina Ogata (substituta de Raquel Rauen)- O Parque Guinle como modelo de Conjunto Residencial para a Ocupação de Encostas

2 Bolsas PIBIC/PIB UFSC:

Talita Weissheimer Abraham - Exemplos Significativos da Arquitetura Residencial Modernista para a ocupação de Encostas em Fpolis

Priscilla dos Santos Mandaji - Avaliação da Ocupação das Encostas do Bairro da Prainha. (Comparação entre ações municipais Fpolis e RJ).

Para a realização dessa pesquisa encontram-se disponíveis, atualmente, dois microcomputadores, scanner, impressora e máquina digital adquiridas através dos projetos FUNPESQUISA 2000, 2002 e 2003. Além disso, há à disposição uma máquina digital e a biblioteca particular da orientadora dessa pesquisa, Dra. Arq. Sonia Afonso, bem como a biblioteca do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC e a Biblioteca Universitária.

6. Riscos e Dificuldades (máximo de 1 página)

Não existem riscos nem dificuldades para a realização da pesquisa, desde que a bolsa seja conquistada e os projetos do CNPq aprovados, pois teremos mais flexibilidade para a escolha dos softwares de simulação e apoio técnico à nossa disposição para a realização documentada do levantamento topográfico. Uma saída para estas dificuldades é contar com o apoio dos laboratórios da UFSC (ECV e ARQ).

7. Referências Bibliográficas (máximo de 2 páginas)

A ser complementada e atualizada:

- ACAYABA, M.M.** – *RESIDÊNCIAS EM SÃO PAULO 1947-1975*. São Paulo. Projeto. 1986.
- AFONSO, S.** – *URBANIZAÇÃO DE ENCOSTAS: CRISES E POSSIBILIDADES. O MORRO DA CRUZ COMO UM REFERENCIAL DE PROJETO DE ARQUITETURA DA PAISAGEM*. São Paulo.FAUUSP. Tese de Doutorado. 1999.
- BARDI, Lina Bo; FERRAZ, Marcelo Carvalho.** *CASA DE VIDRO*. Lisboa: Blau. 1999.
- BATISTELA, A. & AFONSO, S.** – *MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA O PROJETO INFORMATIZADO DE ARQUITETURA DA PAISAGEM DE ENCOSTAS*. Relatório Final de Atividades de Pesquisa do PIBIC 2000/2001. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
- BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M.,** *A ARTE DA PESQUISA*. Martins Fontes: São Paulo, SP, 2000.
- BRUAND, Y.** – *ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NO BRASIL*. São Paulo. Ed. Perspectiva. 1981
- CAVALCANTI, Lauro.** *QUANDO O BRASIL ERA MODERNO – GUIA DE ARQUITETURA 1928 – 1960*. Rio de Janeiro: Aeroplano.2001.
- COSTA, Lúcio.** *Revista. AU* No. 38. Out - Nov 91. pp . 47 – 68
- COSTA, L.** – *LUCIO COSTA. REGISTRO DE UMA VIVÊNCIA*. São Paulo. Empresa das Artes. 1997.
- CUNHA, M.A. (Org.)** – *OCUPAÇÃO DE ENCOSTAS*. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1991.
- CUNHA, R.M.; ZAPATEL, J.A.** – *MODELOS HABITACIONAIS NA CIDADE MODERNA*. PIBIC 2001/2002. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
- PETERS, K.L. & ZAPATEL, J.A.** – *LUCIO COSTA: A CONSTRUÇÃO DA MODERNIDADE NA ARQUITETURA BRASILEIRA*. PIBIC2001/2002. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
- PROCESS Architecture.** *MODERN BRAZILIAN ARCHITECTURE*. N17. Tokyo. August. 1980
- XAVIER, A. et alii** - *ARQUITETURA MODERNA NO RIO DE JANEIRO*. pp. 67. São Paulo. Pini. Fundação Vilanova Artigas. Rio de Janeiro. Rio Arte. 1991

YIN, Robert K., *ESTUDO DE CASO: PLANEJAMENTO E MÉTODOS*, Porto Alegre: Bookman, 2001.

PERFIL DO PROJETO:

Projeto aprovado por alguma agência de fomento?
NÃO () SIM (x) Em caso positivo, Qual? CNPq - AI N°. 501249/2003-6 parecer favorável:.....sim..... Vigência: 01/08/2003 a 31/07/2006

** Em caso positivo, não esqueça de anexar cópia do parecer junto a este projeto.*

Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH)
NÃO () SIM () Em caso positivo, N° parecer favorável:.....
Vigência:

** Caso ainda não tenha o N° do parecer de aprovação, informe o N° do Protocolo
e leve o comprovante da aprovação até 1º de julho no DAP, sob pena de não ter a bolsa aprovada.*

Comissão de Ética para o Uso de Animais (CEUA)
NÃO () SIM () Em caso positivo, N° parecer favorável:.....
Vigência:

** Caso ainda não tenha o N° do parecer de aprovação, informe o N° do Protocolo
e leve o comprovante da aprovação até 1º de julho no DAP, sob pena de não ter a bolsa aprovada.*

Certificado de Qualidade em Biossegurança (organismos geneticamente modificados)
NÃO () SIM () Em caso positivo, N° registro:..... Data da publicação:...../...../.....

Licença do Conselho Nacional de Energia Nuclear (experimentos com radioatividade)
NÃO () SIM () Em caso positivo, N° licença:..... Vigência:

PLANO DE ATIVIDADES e CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Nome do Aluno(a): Talita Weissheimer Abraham

Descrição das Atividades

• Relacione as diversas etapas do trabalho a ser desenvolvido pelo(a) aluno(a) no período da bolsa (agosto de 2004 a julho de 2005).

1 – Aprofundamento da análise da residência Cassol. Será registrada e analisada a vegetação empregada no paisagismo e serão estudados os aspectos de conforto ambiental, utilizando o software lightscape e o apoio do LabCon - Laboratório de Conforto Ambiental ARQ/CTC/UFSC. Será realizado um novo levantamento topográfico, totalmente documentado visando o ensino e o aprendizado deste tipo de levantamento, essencial para a ocupação de encostas.

2 - Revisão bibliográfica para o aprofundamento do tema e a escolha das residências será realizado para cada um dos exemplos: o levantamento fotográfico e cadastral, diagnóstico e estudo da legislação existente, a pesquisa se dará através da coleta de materiais como plantas, cortes, implantações, etc, informações estas recolhidas para serem escaneadas, digitalizadas e estudadas, quando não for possível obter o arquivo digital.

3 - Análises projetuais, paisagísticas que quantifiquem os seguintes elementos: a estrutura morfológica da obra em questão, a distribuição do lazer, a circulação, a infra-estrutura, a vegetação e hierarquias.

4 - Croquis e maquetes para a visualização em 3D dos diferentes aspectos arquitetônicos e paisagísticos: implantação, conforto ambiental e vegetação.

5 - Comparações entre os diferentes projetos e serão definidos critérios de projeto para situações semelhantes.

6 - Para estudo das residências serão considerados os seguintes elementos, obtidos através da obra de Pause e Clark, disponíveis no Programa de Ensino da Disciplina ARQ 5631 – Introdução ao Projeto de Arquitetura e Urbanismo (AFONSO, 2004). Para o estudo das residências serão necessárias além da bibliografia básica e da pesquisa via internet, visitas às residências escolhidas em São Paulo (Joaquim e Liliana Guedes, Lina Bo Bardi e Marcos Acayaba), e a casa de Canoas (Niemeyer) no Rio de Janeiro.

7 - Levantamento topográfico documentado da residência Cassol teremos apoio de bolsista do CNPq ou de professores do ECV/CTC/UFSC.

8 - Simulação gráfica e digital com os softwares disponíveis no ARQ (LabMicro e LabCon) e estamos aguardando a aprovação de um projeto no CNPq que permitirá a aquisição de licenças para usos de softwares da Autodesk e ArcView.

9 - Estabelecer termos de comparação entre a Arquitetura Moderna de encostas realizada em São Paulo, Rio de Janeiro e Florianópolis e a partir daí estabelecer critérios que sirvam como base para novos projetos em situações semelhantes.

10 – Relatórios Parcial e Final

Cronograma de Atividades
Período: Agosto de 2004 a Julho de 2005

ATIVIDADES	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL
1	■	■	■	■	■							
2	■	■	■	■	■							
3					■	■	■	■				
4						■	■	■	■	■		
5						■	■	■	■	■		
6						■	■	■				
7	■	■	■									
8					■	■	■	■	■	■	■	
9					■	■	■	■	■	■	■	
10							■	■			■	■

ASSINATURA DO(A) ORIENTADOR(A)

ASSINATURA DO(A) ALUNO(A)
