

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 2012/02

Centro de Visitantes para Interpretação Ambiental no Parque Estadual de Itapeva - RS

Aluno: Adriano Ledur

Orientador: Carlos Bressa

Sumário

Introdução.....	2
O que é.....	3
Razão	6
Como	9
Onde.....	12
População.....	13
Atividades	14
Programa	15
Funcionalidade e Dimensões	16
Pessoal.....	17
Equipamentos.....	17
Organização	18
Terreno	20
Registro fotográfico	23
Legislação	25
Etapas e Custos	26
Desenvolvimento	27
Anexo 1 - Exemplos	28
Anexo 2 – Modelo Experimental.....	34
Anexo 3 – Vegetação 3D.....	35
Anexo 4 - Histórico Escolar	38
Anexo 5 – Portfólio	40
Fontes.....	42

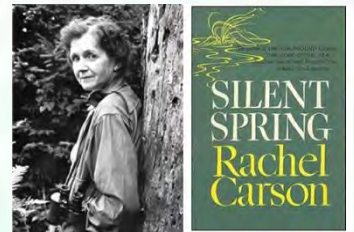
Introdução

A evolução desta proposta.

A seguinte proposta para o “Centro de Visitantes para Interpretação Ambiental no Parque Estadual de Itapeva” se originou a partir da pesquisa sobre a Educação Ambiental (EA) e Centros de Educação Ambiental (CEA), que por sua vez foi motivada após a experiência de projeção na disciplina de Projeto 7, dos professores Júlio Cruz e Sílvia Corrêa, no segundo semestre de 2011, nesta Faculdade. Naquela vez, o tema foi um Centro de Educação Ambiental para o Balneário Pinhal, com uma abordagem voltada à educação integral e atividades de contra turno para os estudantes do ensino fundamental e médio, e também para os alunos da educação infantil.

Durante os primeiros contatos com o Professor Carlos Bressa, ficou estabelecido que fosse interessante buscar um projeto ou plano em andamento, ou a ser implementado, onde se pudesse posicionar a ideia do Centro de Educação Ambiental. A investigação desembocou no Município de Torres, mais especificamente no **Parque Estadual de Itapeva** (PEVA), que está com um Plano de Uso Público para ser concluído ao final deste ano.

Em princípio, dentro do plano, a intenção é utilizar alguns dos prédios existentes no local para a acomodação do programa, porém existe também a ideia de construir uma infraestrutura nova e não há projeto arquitetônico até o momento.



O que é

Quais são as origens da Educação Ambiental?

É certo que a noção da importância e mesmo da própria prática da educação ambiental tem raízes distantes. Porém, este texto se foca nos eventos mais recentes, quando a preocupação sobre esta questão se reveste de clara urgência.

Como ponto de partida, podemos citar o livro “*Silent Spring*”, da autora norte-americana Rachel Carson, e publicado pela primeira vez em 1962, como um marco do movimento pela defesa do meio ambiente. Este livro - que constou da lista de mais vendidos do *The New York Times* - argumenta que o uso indiscriminado de pesticidas, mais especificamente o DDT, estaria lesando e matando animais e também seres humanos. Mesmo considerando a polêmica causada com fortes contestações e defesas, é indiscutível que esta obra teve grande influência na disseminação da questão da preservação do meio ambiente.

Com uma crescente movimentação mundial em torno da questão ambiental, foram organizadas nos anos 70 uma série de conferências internacionais debatendo este tema, e que formaram um guia para educação ambiental em muitos países.

Conferência de Estocolmo, 1972. A primeira grande conferência mundial sobre questões do meio ambiente, suportada pelas Nações Unidas. Esta conferência foi atendida por 113 países e é reconhecida como um marco na política moderna e da consciência pública sobre as questões ambientais. Neste encontro foi gerado o que se conhece por “**Recomendação 96**”. No texto a ideia da educação ambiental já é sugerida da seguinte forma:

“... se promova a educação ambiental como uma base de estratégias para atacar a crise do meio ambiente”.

Encontro de Belgrado, 1975. Em Belgrado, Iugoslávia, e organizado pela UNESCO. Neste encontro foi redigida a “**Carta de Belgrado**” onde o texto indica um novo tipo de educação.

“... formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permite trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam...”.

Conferência de Tbilisi, 1977. Realizada na Geórgia - evento também organizado pela UNESCO - e focada exclusivamente na educação ambiental, teve redigida a “**Declaração de Tbilisi**” que definiu os objetivos da educação ambiental. São estes:

1. Promover a consciência clara e preocupação sobre a interdependência ecológica, econômica, social e política nas áreas urbanas e rurais;

2. Fornecer a cada pessoa oportunidades para adquirir os conhecimentos, valores, atitudes, compromisso e habilidades necessárias para proteger e melhorar o ambiente;

3. Criar novos padrões de comportamento em indivíduos, grupos e na sociedade como um todo em favor do meio ambiente.

De maneira geral estes encontros identificaram os aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos do comportamento humanos em relação ao modo como tratamos o meio ambiente e a nós mesmos, e essa ideia foi cunhada com o termo “interdependência”. Educação ambiental não se trataria apenas da natureza, e o problema ambiental é um problema social causado pelo comportamento das pessoas.

Nos início dos anos 80 o termo “sustentabilidade” aparece. Novas conferências seguem.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987. Nesse encontro foi elaborado o “**Relatório Brundtland**”, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, e definiu a sustentabilidade desta maneira:

“O desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

A ligação entre educação ambiental e sustentabilidade se dá pela ideia de que um futuro sustentável só pode ser alcançado através da consciência da população sobre a importância do meio ambiente.

Eco-92, 1992. Durante esta conferência foi gerado, entre outros documentos, o “**Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**”. Este documento veio posteriormente a inspirar a Política Nacional de Educação Ambiental. O primeiro parágrafo da introdução diz:

“Consideramos que a educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem

permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si uma relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário.”

Com a Eco-92, ou Rio-92, passamos ao Brasil, único país da América latina com uma política específica para a educação ambiental.

Lei brasileira no 9.795, de 27 de Abril de 1999. Esta lei define em seu primeiro artigo que:

“Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

Então, concluindo essa primeira parte, tem-se que educação ambiental é a respeito do desenvolvimento de novos comportamentos, e não apenas em relação ao indivíduo, mas para a sociedade como um todo. O problema ambiental é um problema social que está ligado a valores sociais e processos econômicos e políticos. A educação ambiental não é apenas direcionada a proteção da natureza, nem apenas ao entendimento do meio ambiente natural, mas também do construído, onde a maciça maioria da população mundial atualmente vive. A proteção e o respeito à diversidade, como forma de garantir equilíbrio e estabilidade, é um conceito compreendido através dos processos ecológicos e deve ser estendido ao desenvolvimento humano.

Razão



Quais os benefícios da EA?

Numa publicação de 1889, o educador escocês Patrick Geddes, valorizava a importância desta orientação do processo educativo ao afirmar que:

“... uma criança em contato com a realidade do seu ambiente, não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo à sua volta”.

Atualmente, pesquisas têm mostrado que programas educacionais que incluem o contato direto com o ambiente natural melhoram o aprendizado dos alunos, especialmente em disciplinas como ciências, leitura, estudos sociais e mesmo matemática. Também, de forma geral, as crianças conseguem resolver melhor conflitos, tem as atitudes em favor do meio ambiente, como a reciclagem, mais bem estabelecidas, e há uma melhora da autoestima, confiança e do relacionamento com os colegas. Também, existe o fator *“fresh start”*, o qual, como relatado por professores, ajuda a alunos que lutam contra rótulos (alunos com necessidades especiais ou com problemas de relacionamento) a estabelecer uma nova e mais positiva relação com o grupo.

Outras pesquisas têm mostrado os benefícios à saúde mental e física que contato com o ambiente natural em crianças e adultos propicia, tais como diminuição do estresse, da depressão, e doenças como o Déficit de Atenção e miopia pode ser suavizadas se a criança tem a possibilidade de experimentar o ambiente natural. Esse estilo de vida se opõe ao sedentarismo que têm contribuído consideravelmente no desenvolvimento de vários problemas de saúde que atingem a infância. A obesidade infantil, por exemplo, pode causar doenças como hipertensão, asma, diabetes, e doenças cardiovasculares.

A diversidade de pesquisas direcionadas ao entendimento dos benefícios da exposição do ser humano ao ambiente natural é ainda mais vasta. Por exemplo, pacientes internados após cirurgias conseguiram se recuperar e lidar melhor com a dor, pelo simples fato de usufruírem de uma janela com vista para um ambiente natural, ao contrário de pacientes que tiveram uma vista para uma parede de tijolos.

Em oposição a esse conhecimento animador, estão tendências nefastas, por exemplo, como a diminuição da expectativa de vida. Nos Estados Unidos, estudos têm mostrado que em um quarto de todos os condados americanos houve uma efetiva redução da expectativa de vida, especialmente para as mulheres, entre 1997 e 2007. Os fatores que estão determinando essa tendência são a pobreza, educação insuficiente, o fumo, e mais notadamente, a obesidade. No Brasil, o mesmo problema pode ser esperado, visto que a obesidade é considerada epidemia no país segundo pesquisa do IBGE publicada em 2010. O sobrepeso atinge mais de 30% das crianças entre 5 e 9 anos de idade, cerca de 20% da população entre 10 e 19 anos e em torno de 50% para mulheres e homens acima de 20 anos.

É importante observar a relação entre esses fatores. A expectativa de vida declina, muito em função da obesidade, que é causada pelo sedentarismo, má alimentação, falta de exercícios físicos. Esse estilo de vida é causado, em parte, pelo desinteresse causado pela falta de oportunidades de vivência no meio ambiente natural.

Corroborando esta ideia, outro estudo americano mostra que os jovens, conhecidos como geração *Millennial*, e que cresceram em meio às discussões sobre mudança climática e bordões como “reduze, reuse, recicle” tem menos interesse pela questão ambiental que as gerações anteriores. Como observou Mark Potosnak, professor de ciências ambientais:

“Não é tanto que eles não pensem ser importante a questão ambiental. Eles só estão desgastados. É como a pobreza em um país estrangeiro. Você vê a imagem tantas vezes que acaba se acostumando com ela.”

Acompanhando essa pesquisa, e reforçando a ideia do desinteresse crescente pelo meio natural, estão ainda outras que mostram o declínio das visitas – ainda que modesto - a parques nacionais, dando lugar ao entretenimento eletrônico. Esta tendência começou a ser verificada no final da década de 1980, em vários países.

Ainda, Richard Louv, escritor e jornalista americano, autor do livro *“Last Child in the Woods”*, publicado em 2005, tem investigado a relação das crianças com o mundo natural em contextos atuais e históricos. Louv criou o termo “transtorno do déficit de natureza” para descrever as possíveis consequências negativas para a saúde individual e do tecido social, na medida em que as crianças

começam a passar mais tempo dentro de suas casas e longe do contato físico com o mundo natural. Entretanto, esse transtorno ainda não é reconhecido pelos manuais médicos oficiais.

Em seu livro, Louv afirma que:

"Um movimento de educação ambiental - em todos os níveis de escolaridade - ajudará os alunos a perceber que a escola não é para ser apenas uma forma educada de encarceramento, mas um portal para o mundo maior."

E para ilustrar a relação de afeto entre uma criança e o meio natural, está a seguinte passagem:

Ela era uma dessas crianças diferentes, que ainda passam algum tempo ao ar livre, sozinhas. Para ela a natureza representava beleza e refúgio.

- É tão calmo lá fora, e o ar cheira tão bem. Quero dizer, é poluído, mas não tanto quanto o ar da cidade. Para mim, é completamente diferente lá. É como se você estivesse livre quando você vai lá fora. É o seu próprio tempo. Às vezes eu vou lá quando estou braba, e então, apenas com a paz do lugar, eu me sinto melhor. Eu posso voltar para casa feliz e minha mãe nem sabe por quê.

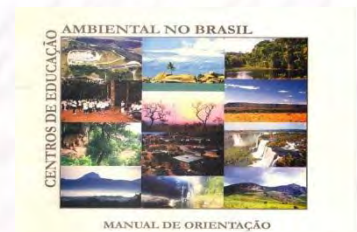
Em seguida, ela descreveu sua parte especial do bosque.

- Eu tinha um lugar. Havia uma grande cachoeira e um riacho. Eu tinha cavado um buraco grande, e às vezes eu levava uma barraca ou um cobertor e apenas me deitava no buraco para olhar as árvores e o céu. Às vezes eu caía no sono. Eu me sentia livre; e lá era como se fosse o meu lugar, e eu poderia fazer o que eu quisesse, sem ninguém para me interromper. Eu costumava ir lá quase todos os dias.

O rosto da jovem poeta de enrubesceu. Sua voz engrossou.

- E então, um dia eles simplesmente derrubaram o bosque. Foi como se tivessem cortado uma parte de mim.

É certo que a educação ambiental não se restringe ao contato com a natureza, como visto na primeira parte, mas é possível afirmar que ter o contato - além dos benefícios apresentados à saúde física, emocional e mental e do aprendizado - é vital para se desenvolver a vontade de preservar, e mesmo para desenvolver uma atitude mais equilibrada e consciente na interação com o meio ambiente, seja ele qual for.



Como

Como ensinar a EA?

Considerando a importância da EA, é natural imaginar a sua “casa”. No Brasil, a concepção de Centro de Educação Ambiental - CEA - tem surgido de diversas maneiras através de iniciativas do governo, do setor privado, e de ONGs. Na publicação “Centros de Educação Ambiental no Brasil: Manual de Orientação” do Ministério do Meio Ambiente, de 2004, um CEA é em essência toda aquela iniciativa que contempla as quatro dimensões a seguir descritas:

1) Espaço Físico, Equipamentos e Entorno.

Deve possuir uma sede física, e pode ser dotado de equipamentos de diversas naturezas, tais como audiovisuais, pedagógicos, informáticos, culturais, etc. Com relação ao entorno, os CEAs podem tanto estar localizados em áreas naturais ou próximos delas (como unidades de conservação, parques) como pode ser projetados em áreas degradadas, marginalizadas, abandonadas (favela, áreas de exploração mineral). Pode também dispor de outros espaços, além da sua sede física, como por exemplo, matas, viveiros, criatório de animais, parques, jardins botânicos, bibliotecas, etc.

2) Equipe Educativa.

Com desejável caráter multidisciplinar, capaz de desenvolver múltiplas atividades destinadas a públicos diferenciados.

3) Projeto Político Pedagógico.

No qual esteja explicitados qual a missão, objetivos e princípios do CEA, descrição das atividades realizadas, público alvo, procedimentos metodológicos, formas de avaliação da equipe e do próprio CEA.

4) Estratégias de Sustentabilidade.

São essenciais na medida em que o próprio prédio e o funcionamento do CEA precisam alcançar a sua sustentabilidade para validar as três dimensões anteriores.

O manual do MMA também orienta sobre as funções de um CEA. São elas:

- Disponibilizar informações
- Estimular processos de reflexão crítica sobre os problemas ambientais atuais
- Promover ações de caráter formativo
- Desenvolver atividades interpretativas e de sensibilização, e de contato com a natureza.
- Delinear e implementar projetos, consultorias, eventos diversos
- Articular com entidades e pessoas para potencializar ações comunitárias locais
- Constituir-se em espaço de lazer ou de realização de atividades lúdicas e culturais
- Desenvolver projetos de pesquisa e produção de conhecimento

Ainda, sugere as características desejáveis em um CEA, e aqui cito duas das mais pertinentes:

- Arquitetônicas.

Minimizar o impacto da terraplanagem; dar atenção à orientação geográfica do prédio visando o aproveitamento da insolação e a ventilação natural; usar materiais de fácil obtenção local/regional com o mínimo impacto ambiental tais como madeira, vidro, adobe em lugar de alvenaria, cerâmica, concreto e metais; usar técnicas construtivas conhecidas no âmbito local; considerar o impacto do prédio na paisagem; demonstrar, através da edificação, sistemas de economia de água e energia elétrica, de captação e reutilização de água, de redução de resíduos, de reciclagem e fontes alternativas de energia (eólica e solar).

- Sociais.

Inclusão da comunidade local nos diversos âmbitos de ação e de tomadas de decisão do CEA.

Com relação às tipologias de CEAs, um estudo da ESALQ-USP identificou oito tipologias brasileiras diferentes. São estas:

Tipo 1 - Centros de Interpretação/de Visitantes

Com vocação conservacionista, pautam suas atividades em atividades de sensibilização e de interpretação. Ficam localizados em Unidades de Conservação como parques nacionais e estaduais, RPPNs, estações ecológicas.

Tipo 2 - Centros de Referência

Desempenham o papel de difusores de informações e cumprem papéis de articulação entre educadores ambientais e suas respectivas instituições.

Tipo 3 - Centros de Informação

Semelhante à classe anterior, centram suas atividades na disponibilização de informações ao público.

Tipo 4 - Centros de Formação

O objetivo central é a formação de recursos humanos, oferecendo atividades como cursos, oficinas, palestras, e é composta preferencialmente de instituições públicas como universidades e associações municipais. Como exemplo, o CECLIMAR da UFRGS.

Tipo 5 - Centros de Elaboração/Execução de Projetos

Atuam no campo da educação ambiental através da elaboração e desenvolvimento de projetos.

Tipo 6 - Centros de Mobilização/Agitação Comunitária

O objetivo central é a atuação política junto às comunidades, localizadas tanto em áreas rurais quanto urbanas.

Tipo 7 - Centros Rurais Agroecológicos/Sítios Ecológicos

Localizadas em áreas rurais, em pequenas propriedades de vertente agroecológica, atuam na difusão e formação da agroecologia.

Tipo 8 - Museus, Zoológicos, Jardins Botânicos, Parques Urbanos.

Centram-se na difusão de informações, na sensibilização e reflexão crítica para com as questões ambientais e na elaboração e execução de projetos.

Onde



Em qual cidade localizar o CEA?

A publicação "Centros de Educação Ambiental no Brasil: Manual de Orientação" sugere que os CEAs sejam construídos próximos a áreas naturais de especial interesse, ou mesmo áreas degradadas. Considerando isso, o **Município de Torres** oferece essas duas situações.

Exatamente por suas belas "torres" de basalto vulcânico, Torres é ímpar no litoral rio-grandense - uma das mais extensas praias contínuas de areia do mundo. Por isto e por outros motivos de localização, esse município sofre grande pressão sobre o seu meio ambiente, notando-se a urbanização acelerada, o desmatamento, a poluição e a destruição do ambiente natural, além da pesca e da caça predatória. Nos meses de verão, com o afluxo de turistas, a população pode atingir até 200 mil habitantes, contrastando com os cerca de 35 mil habitantes durante o resto do ano.

Essa vocação turística, que por um lado destrói o ambiente, é o principal pilar econômico da cidade. Além do interesse em torno das praias e do mar, vários outros eventos são organizados tais como o Festival Internacional de Balonismo, considerado um dos maiores festivais de balonismo do mundo; o Motobeach, uma competição de motocicletas; o Arraial Fest Torres, uma festa junina oficial de caráter familiar, além de feiras, mostras, competições de surf, atividades culturais e artísticas.

Por outro lado, existem três áreas de preservação ambiental no município: a Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos, pertencente à União e contando com apenas dois hectares, o Parque Estadual da Guarita, com trezentos e cinquenta hectares, e o Parque Estadual de Itapeva, com mil hectares. Ainda assim, algumas dessas áreas são invadidas por habitações irregulares, onde a população acaba transgredindo as regras de conservação, seja ocupando o solo, ou lançando esgoto e detritos.

O **Parque Estadual de Itapeva** está com um Plano de Uso Público em processo de elaboração, e para ser concluído ao final deste ano. Em seu Plano de Manejo de 2006, já era prevista a implantação de um centro de visitantes, mas ainda sem projeto arquitetônico, em princípio reciclando algumas das edificações existentes. Portanto, situar o CEA nesta área vai ao encontro desses acontecimentos.

População

Para quem será destinado o CEA.

A população residente na região e arredores é predominantemente urbana, em torno de 76,4%, embora os municípios de Dom Pedro de Alcântara e de Morrinhos de Sul possuam 73,4% e 80,2% de população rural. Arroio do Sal e Torres tem uma população urbana perto dos 90%. Três Cachoeiras, diferentemente, apresenta equilíbrio entre a população rural e a urbana. Nos meses de verão, com o afluxo de turistas e veranistas, somente em Torres a população pode alcançar os 200 mil habitantes, e além desse aumento, há a diversificação dos interesses entre cada grupo humano.

Em termos de tipos, podemos identificar os seguintes:

- Alunos do ensino fundamental e médio
- Alunos de graduação da ULBRA
- Residentes da região
- Veranistas e turistas
- Pesquisadores

Ainda, no Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva (PMPEVA), de 2006, são descritos alguns desses grupos como formas culturais de relação com o ambiente no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, e aqui referencio dois deles.

“... veranistas e turistas, que identificam o meio ambiente como espaço de lazer, em oposição às cidades, consideradas como locais de trabalho. Esse grupo, em geral, identifica o ambiente litorâneo como suporte de suas atividades de lazer, estabelecendo com ele uma relação utilitária e tendo uma preocupação secundária com as condições do mesmo.”

“... agricultores e pescadores, que dependem da sua relação com a natureza para a busca de sua reprodução social e tem o ambiente como local de vida, onde desenvolvem suas atividades, condicionado pelo meio ambiente. As práticas sociais desenvolvidas por estes geralmente são vistos pelo grupo anterior como atrasadas ou isoladas de sua realidade.”

Segundo o PMPEVA, a população máxima prevista dentro do parque em um dado momento será de 200 pessoas.

Atividades

Quais as atividades desenvolvidas.

O Parque Estadual de Itapeva é uma unidade de conservação de proteção integral, classificado como **Classe 2 – Pesquisa Científica, Educação Ambiental e Visitação**, tendo como objetivos a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

A Interpretação Ambiental pretende provocar a curiosidade das pessoas sobre as questões ambientais, culturais e históricas da região visitada através da interação e da reflexão, ao contrário da simples transmissão de informações, que poderia se tornar maçante por colocar o ouvinte numa posição puramente passiva. Seus objetivos estão entre os objetivos da Educação Ambiental, ou seja, sensibilizar os indivíduos à importância da conservação do meio ambiente.

As atividades que têm sido utilizadas para este fim são as caminhadas guiadas, conversas, dramatizações, apreciação de trabalhos de arte, assistir a conteúdo através de mídias audiovisuais, visitas a museus. É importante também que o visitante tenha tempo a sós com a natureza para poder apreciá-la como bem quiser (tomar sol, tomar banho de mar, fotografar, relaxar etc.). Esses métodos estão de acordo com o pensamento de Freeman Tilden, autor do livro *“Interpreting Our Heritage”*, de 1957, e comumente citado na literatura sobre Interpretação Ambiental, e que sintetiza essas ideias na frase *“Through interpretation, understanding; through understanding, appreciation; through appreciation, protection.”*

Programa

Quais os espaços para o CEA.

O programa proposto é baseado em quatro fontes:

- Centros de Educação Ambiental no Brasil: Manual de Orientação, do Ministério do Meio Ambiente, de 2004;
- Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, outubro de 2006;
- Centro de Educação Ambiental para o Balneário Pinhal, disciplina de Projeto 7 da FA da UFRGS, 2011/2.
- Entrevista com Paulo Grüber, gestor do PEVA, em 15 de agosto de 2012.

- Pórtico de acesso
- Estacionamento
- Área externa de recepção
- Quiosques de informação
- Loja
- Lanchonete/cozinha
- Sanitários externos
- Palco de arena
- Saguão/recepção
- Auditório
- Museu
- Sala interpretativa
- Biblioteca
- Sala multiuso
- Sala para administração
- Banheiro/vestiário da administração
- Sanitários internos
- Vestiário de funcionários
- Depósito
- **Edificação a ser preservada (casa antiga)**
- Alojamento para pesquisadores
- Laboratório para pesquisas
- Banheiros
- Trilhas
- Mirantes
- Torre de observação
- Quiosques de lazer

Funcionalidade e Dimensões

Requerimentos funcionais e dimensionais.

Saguão/recepção – balcão para recepcionista - 100 m²

Auditório – 40 lugares – 100 m²

Museu – 130 m²

Sala interpretativa – equipamentos audiovisuais – 70 m²

Biblioteca – balcão para bibliotecária; 20 assentos – 100 m²

Sala multiuso – para aulas e reuniões; mesas e cadeiras – 70 m²

Administração – para coordenador e auxiliar – 30 m²

Banheiro/vestiário da administração – 6 m²

Sanitários internos – 30 m²

Sanitário interno com acessibilidade – 4 m²

Loja – para artesanato e produção da comunidade - 50 m²

Lanchonete/Cozinha – 60 m²

Palco de arena – 40 lugares – 60 m²

Sanitários externos – 40 m²

Sanitário externo com acessibilidade – 4 m²

Vestiário de funcionários – 40 m²

Depósito – 20 m²

Edificação a ser preservada – visitação – em torno de 160 m²

Alojamentos – 4 quartos; sala de estar e cozinha – 70 m²

Laboratório – computadores e guarda de material coletado - 70 m²

Banheiros – 10 m²

Estacionamento – 20 carros + 2 micro-ônibus – 330 m²

 rea externa de recepção – espaço aberto em frente ao CdV

Quiosque de informação – partida de grupos de até 15 pessoas para as trilhas – 40 m²

Mirante 1, 2 e 3 – 300 m²

Torre de observação – 12 metros de altura; 25 m² de projeção

Quiosques de lazer (5) – para grupos de 5 e 10 pessoas com churrasqueira, mesa, redes – 300 m²

Pessoal

Funcionários e serviços terceirizados

Segundo o PMPEVA de 2006 o quadro de pessoal seria de um diretor, dois auxiliares administrativos, quatro guardas-parque e quatro para limpeza e manutenção. Nesta proposta foram adicionadas uma bibliotecária e uma recepcionista. Ainda, o PMPEVA considera a concessão à iniciativa privada para serviços como de alimentação (lanchonete - três pessoas), comercio (loja - duas pessoas), condutores de trilhas e aluguel de pranchas para *sandboarding*.

Equipamentos

Arquitetura bioclimática e tecnologias alternativas.

A arquitetura bioclimática visa à harmonização das construções com o meio ambiente de forma a obter uma ótima utilização dos recursos naturais disponíveis como a luz solar e o vento; aumentar a eficiência energética, e reduzir os impactos ambientais possibilitando conforto ao ser humano em sintonia com a natureza. Segue alguns dispositivos comumente usados e pretendidos neste projeto:

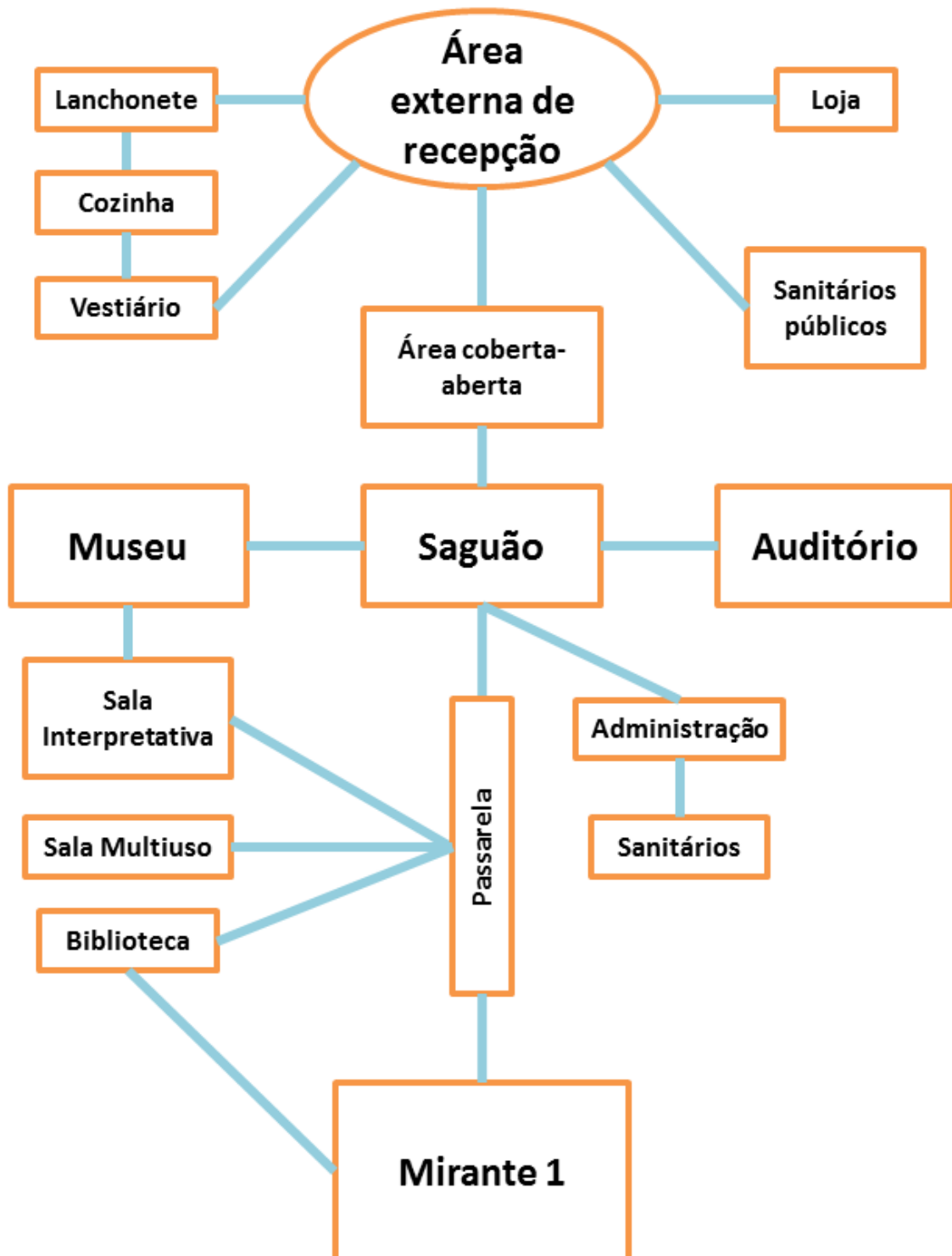
- Coberturas verdes (aplicação de solo e vegetação sobre uma camada impermeável gerando ótimo isolamento térmico e acústico);
- Coletores solares (sistema para aquecimento de água composto basicamente por um reservatório térmico e placas coletoras);
- Cisternas (reservação das águas pluviais para aproveitamento em vasos sanitários e irrigação de plantas);
- Cata-ventos (bombeamento da água da cisterna);
- Leitões de evapotranspiração e infiltração (sistema que trata e reutiliza as águas residuais separando-as, conforme as suas origens).

Organização

Organogramas.



Centro de Visitantes



Terreno

Levantamento da área de intervenção.

O PEVA tem em torno de 1000 há, e a área onde estão previstas construções fica ao sul do parque, na zona rural de Torres, onde está o acesso público. Este acesso se dá pela Estrada do Cemitério e fica em torno de 9 km do centro de Torres, via Av. Castelo Branco; Estrada do Mar e Estrada do Cemitério.



Na visita ao PEVA, as seguintes áreas foram apresentadas dentro da área dedicada para construções:

1. **Junto ao acesso principal. Acomodaria a edificação principal e a maior parte do programa.**
2. Edificação com valor histórico.
3. Ponto mais elevado do parque (70 m). Receberia uma Torre de observação.
4. Saída da trilha pela mata. Para a instalação de um mirante.
5. Extinta área de acampamento. Própria para a recreação, quiosques e churrasqueiras.
6. Projeção rochosa. Para a instalação de um mirante.



A seguinte imagem mostra uma ampliação da **área 1** junto ao acesso principal. A declividade do terreno fica em torno de 10 por cento, rodeada por vegetação nativa e algumas exóticas, as quais serão removidas de acordo com o Plano de Manejo para dar lugar à regeneração do ambiente. O polígono em laranja indica construções de posseiros os quais, como relatado, deverão continuar no local, portanto configurando uma pré-existência a ser considerada. As demais construções poderiam ser removidas conforme a necessidade e mesmo para dar lugar à regeneração. A retirada de vegetação é possível, porém devendo ser avaliada e concedida pelo corpo técnico responsável pelo Plano de Manejo.



Registro fotográfico

Fotos das áreas apresentadas.



Área 1 - vista frontal (nordeste)



Área 1 - vista lateral (noroeste)



Área 1 - detalhe



Área 2 - edificação a ser preservada



Área 3 – vista ao nordeste



Área 4 – vista para o mar após trilha na mata



Área 5 – lazer e recreação



Área 6 – vista ao sul

Legislação

Condicionantes legais.

Foi instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei Federal 9.985, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Dentre as suas diretrizes estão a ordenação das áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal e a conservação *in situ* da diversidade biológica. O Parque Estadual de Itapeva é considerado uma unidade de conservação de proteção integral, classificado como **Classe 2 – Pesquisa Científica, Educação Ambiental e Visitação**.

Como exposto anteriormente, o documento do MMA “Centros de Educação Ambiental no Brasil: Manual de Orientação” sugere que “... os CEAs podem tanto estar localizados em áreas naturais ou próximos delas (como unidades de conservação, parques)...”. Dessa forma, a implantação de um CEA nesta área é não só cabível, como desejável.

De modo geral, o regramento das construções no interior do PEVA é feito através do “Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva”, SEMA, portaria 55/2007. Portanto, nem o Código de Obras, nem o Plano Diretor de Torres interferem nesta área. Pelo contrário, são estas que devem assimilar as definições do Plano de Manejo em sua legislação. De fato, o Plano Diretor de Torres não prevê edificações no interior do PEVA, portanto não existem restrições. Ainda assim, há um projeto controverso da prefeitura para a construção de uma via, a Alameda do Parque, com 13 metros de largura, para ligar as praias do sul ao centro urbano; mas até o momento, este tipo de intervenção iria ferir a legislação ambiental hoje existente nos três níveis de poder.

Etapas e Custos

Definição das etapas e estimativas de custo do projeto.

Os materiais empregados serão a pedra ou o concreto para as bases dos edifícios; roliços de eucalipto para as estruturas; tijolo vazado para as vedações; madeira serrada para os pisos; madeira e vidro de reuso para as esquadrias e cobertura vegetal, telhas cerâmicas de reuso e lona para as coberturas. Algumas estruturas como os mirantes, passarelas e torre terão estrutura com roliço de eucalipto, madeira serrada para os pisos e bases de concreto.

A área de edificações cobertas fica em torno de 1000 m²; de edificações cobertas-aberta, 400 m²; de estruturas leves, 350 m². As áreas externas tratadas - caminhos, praças, estacionamento – ficam em torno de 1000 m². A fonte de recursos para a implantação do projeto é prevista através de medidas compensatórias (Lei Federal no. 9.985/2000 art. 36) e verba estadual.

É difícil estabelecer um prazo para a construção visto que a fonte de recursos é em boa parte oriunda de medidas compensatórias. Porém as etapas de construção podem ser definidas em:

1. Centro de Visitantes e edificações adjacentes
2. Alojamentos e laboratório de pesquisas
3. Área de lazer
4. Mirantes 2 e 3
5. Torre de observação

Em relação ao investimento, considerando um custo de 900,00 R\$/m² para as edificações cobertas; 600,00 R\$/m² para as cobertas-aberta, e 400,00 R\$/m² para as estruturas leves temos:

Edificações cobertas: 900.000,00 R\$

Edificações cobertas-aberta: 240.000,00 R\$

Estruturas leves: 140.000,00 R\$

Desenvolvimento

Metodologia e padrões pretendidos.

O método utilizado será:

- Pesquisa/coleta de informações
- Visitação ao local para registro da área
- Visitação a outra unidade de conservação, procurando vivenciar na prática a Interpretação Ambiental.
- Croquis iniciais (primeiras impressões)
- Modelo experimental (testes do sistema construtivo e linguagem compositiva) – vide anexo 2
- Modelagem em 3D da área de ação (com representação a ser gradativamente aperfeiçoada)
- Testes em 3D de alternativas do conjunto considerando visuais, volumetria, ocupação do terreno.
- Desenho 2D e modelagem 3D em paralelo

Softwares utilizados:

- 3D Studio Max, para a modelagem
- Corel Photopaint X5, para criação de texturas e manipulação de imagens
- Maxwell Render, para a renderização
- Autocad 2012, para desenhos bidimensionais
- Corel Draw X5, para montagem de pranchas
- Microsoft Power Point, para apresentação de slides

Além do detalhamento das edificações, outros itens como sinalização, suportes de informação, infraestrutura de esgotos na área lazer próxima à praia, equipamentos de iluminação, passeios e estradas internas serão contemplados. As escalas de desenho serão 1: 2000 para a área geral, 1:200 para as áreas particulares, 1:100 e 1:50 para as edificações, e para os detalhes 1:20 e 1:10.

No anexo 3, apresento um fluxo de trabalho para a modelagem em 3D da vegetação nativa desta região.

Anexo 1 - Exemplos

Yosemite Environmental Education Center

Local: Yosemite National Park, California, EUA

Autor: Siegel and Strain Architects

Para ser iniciado em 2012.



Mercer Slough Environmental Education Center

Local: Bellevue, Washington, EUA

Autor: Jones & Jones Architects

Concluído em 2008

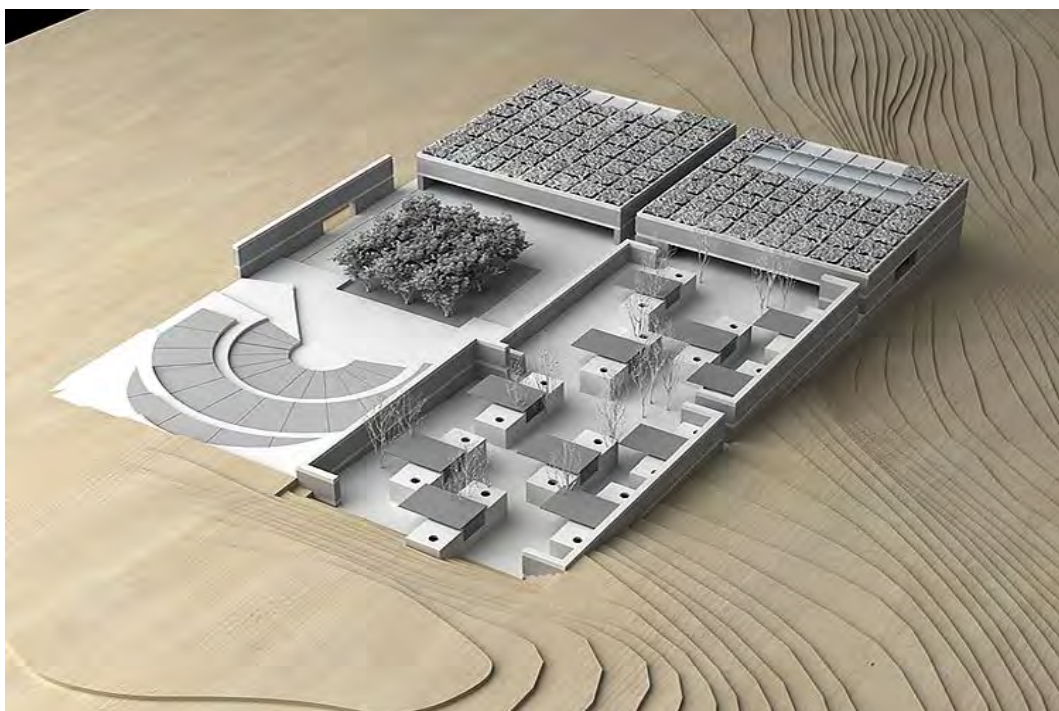
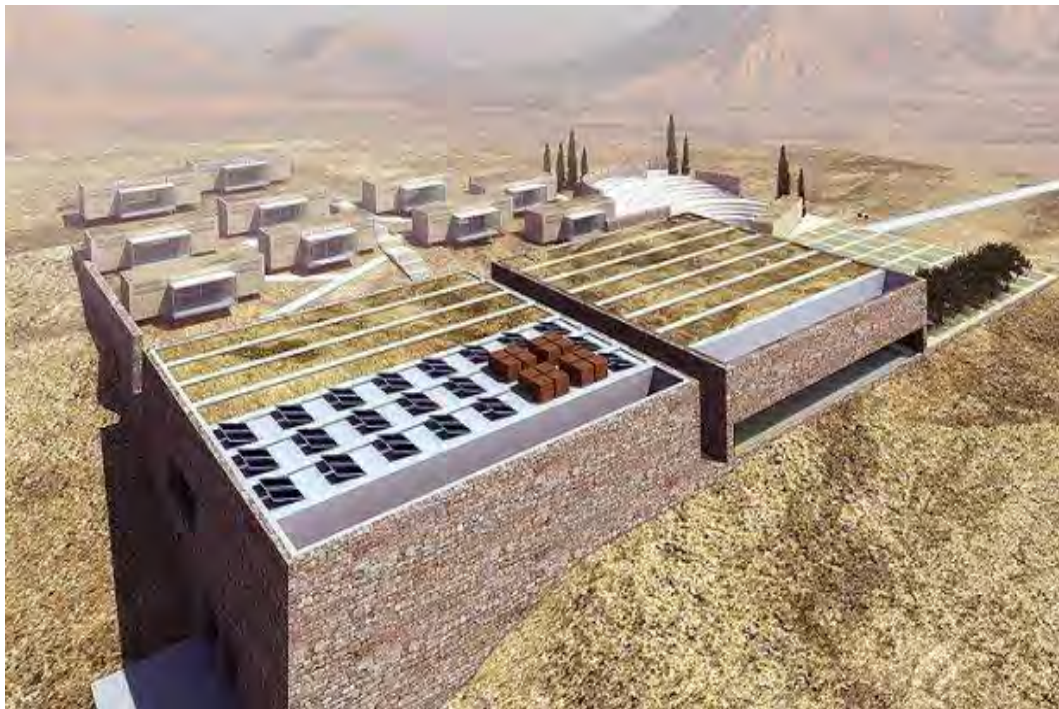


Centro de Educación Ambiental de Aguilares

Local: Bardenas, Espanha

Autor: Conrado Capilla e José Vicente Vallejo

Para ser iniciado em 2012.



Bubbleecture H

Local: Sayo-cho, Hyogo, Japão

Autor: Shuhei Endo

Concluído em 2008



UNILIVRE

Local: Curitiba, Brasil

Autor: Domingos Bongestabs

Concluído em 1992.



CECLIMAR

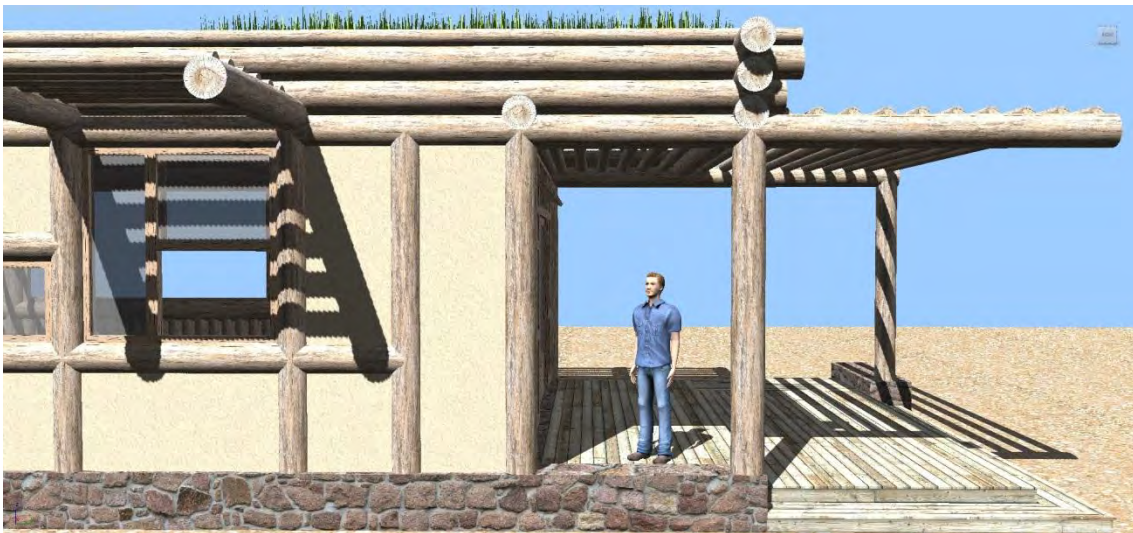
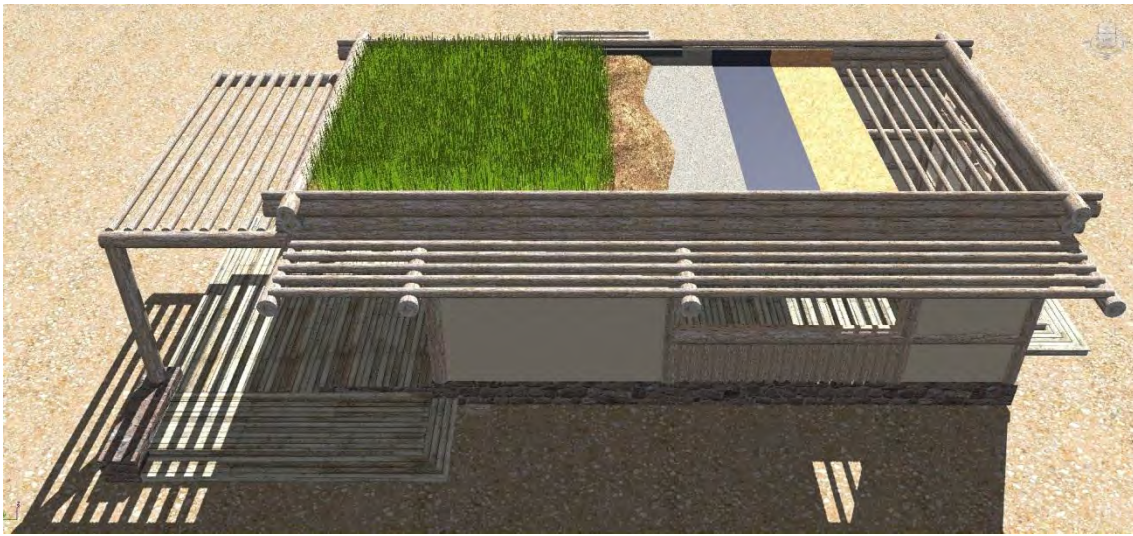
Local: Imbé, Brasil

Autor: ?

Concluído em 1986.



Anexo 2 – Modelo Experimental



Anexo 3 – Vegetação 3D

Vegetação nativa do RS em 3D.

Considerando que este tema supõe uma representação com espécies nativas, e sabendo de antemão que não existem, ou existem muito poucos modelos 3D de vegetação brasileira, muito menos de vegetação do rio grande do sul, desenvolvi um fluxo de trabalho para criação de vegetação em 3D.

Etapa 1: Identificação da vegetação.

Etapa 2: Pesquisa de informações e referências fotográficas.

Etapa 3: Criação das texturas (casca, folha e flor).

Etapa 4: Criação dos materiais para o Maxwell Render.

Etapa 5: Criação da “semente” com o software Onyxtree da empresa estado-unidense Onyx Computing.

Etapa 6: Importação no 3D Studio max, aplicação dos materiais e ajustes no modelo criado no Onyxtree.

Segue dois exemplos da vegetação já criada.

Capororooca (*Rapanea umbelata*)



fotos



render

Embaúba (*Cecropia glaziovii*)



fotos



render

Anexo 4 - Histórico Escolar

HISTÓRICO ESCOLAR

Lista das atividades de ensino de graduação cursadas pelo aluno na UFRGS

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Créditos
2012/1	ACÚSTICA APLICADA	A	B	2
2012/1	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	A	2
2011/2	ESTUDOS DE SOCIOLOGIA URBANA	U	FF	4
2011/2	PLANO DIRETOR - CONTEÚDO E TENDÊNCIAS	U	A	2
2011/2	GERENCIAMENTO DA DRENAGEM URBANA	U	B	4
2011/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	B	A	3
2011/1	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	B	B	4
2011/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II	B	B	2
2010/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	C	A	3
2010/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I	A	A	2
2010/2	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	2
2010/2	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	U	A	2
2010/2	ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS	U	FF	4
2010/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	B	2
2010/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	A	B	2
1996/1	TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO	U	FF	24
1995/2	TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO	U	D	24
1995/1	TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO	U	FF	24
1994/2	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA V	U	C	12
1994/2	URBANISMO II - PRÁTICA DE PROJETOS	U	A	8
1994/1	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA IV B	-	A	12
1994/1	ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO	-	C	2
1994/1	PRAT DESP FUTEBOL DE SALAO	-	A	2
1993/2	TEORIA DA ARQUITETURA II	-	B	2
1993/2	ARQUITETURA BRASILEIRA	-	B	4
1993/2	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA IV B	-	FF	12
1993/2	URBANISMO I - PRÁTICA DE PROJETOS	-	B	8
1993/2	ADMINISTRAÇÃO DO PLANEJAMENTO URBANO	-	B	4
1993/1	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA III	-	C	12
1993/1	INTRODUÇÃO AO PLANEJAMENTO URBANO	-	B	8
1993/1	ARQUITETURA PAISAGISTA	-	C	6
1993/1	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	-	C	4
1992/2	EXERCÍCIO PROFISSIONAL EM ARQUITETURA	-	B	2
1992/2	EVOLUÇÃO URBANA	-	A	6
1992/2	ESPECIFICAÇÃO E CUSTOS	-	B	2
1992/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	-	B	4
1992/1	PERCEPÇÃO ESPACIAL APLICADA AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	-	A	3
1992/1	HABITABILIDADE A	-	B	6
1992/1	ESPECIFICAÇÃO E CUSTOS	-	FF	2
1992/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	-	B	4
1992/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	-	B	4
1991/2	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA II	-	B	12
1991/2	TEORIAS DO ESPAÇO URBANO	-	B	4

1991/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	-	B	4
1991/2	ESTABILIDADE DAS CONST B	-	B	4
1991/1	PRÁTICA DE PROJETOS - ARQUITETURA I	-	A	12
1991/1	INTRODUÇÃO ECOLOGIA	-	C	2
1991/1	HABITABILIDADE	-	FF	4
1991/1	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	-	B	4
1991/1	ORG E MET TRAB PROFISSIONAL	-	A	2
1990/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA III	-	A	2
1990/2	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	-	C	3
1990/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	-	A	4
1990/2	FOTOINTERPRETAÇÃO APLICADA AO URBANISMO	-	B	4
1990/2	TECNICAS DE EDIFICACAO II	-	A	4
1990/2	CONDICIONAMENTO II	-	C	4
1990/2	ESTETICA	-	B	2
1990/1	COMPOSIÇÃO DE ARQUITETURA II	-	A	12
1990/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA II	-	B	2
1990/1	ESTUDOS DE ARTE III A	-	B	2
1990/1	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	-	FF	4
1990/1	TOPOGRAFIA I	-	B	4
1990/1	TECNICAS DE EDIFICACAO I	-	B	4
1990/1	CONDICIONAMENTO I	-	C	4
1989/2	TEORIA DA ARQUITETURA I	-	B	2
1989/2	COMPOSIÇÃO DE ARQUITETURA I	-	B	9
1989/2	SOCIOLOGIA - ARQUITETURA	-	FF	4
1989/2	ESTUDOS DE ARTE II	-	A	4
1989/2	DESENHO TECN PARA ARQUITETOS	-	A	6
1989/2	FISICA PARA ARQUITETOS	-	C	4
1989/1	GEOMETRIA DESCRITIVA III	-	A	2
1989/1	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA III	-	B	3
1989/1	ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS II	-	B	2
1989/1	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	-	C	4
1989/1	ESTUDOS DE ARTE I	-	A	4
1989/1	PRAT DESP FUTEBOL DE CAMPO	-	A	2
1988/2	GEOMETRIA DESCRITIVA II-A	-	A	2
1988/2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA II	-	B	3
1988/2	ESTUDO DA FORMA ARQUITETÔNICA II	-	B	9
1988/2	MAQUETE E FOTOGRAFIA II	-	B	3
1988/2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	-	FF	4
1988/2	DESENHO TECNICO I C	-	B	3
1988/2	ESTUDOS DE ARTE I	-	FF	4
1988/1	GEOMETRIA DESCRITIVA II-A	-	D	2
1988/1	DESENHO TÉCNICO I-A	-	B	4
1988/1	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA I	-	C	4
1988/1	EST FORMA ARQUITETONICA I	-	C	9
1988/1	MAQUETE E FOTOGRAFIA I	-	B	3
1988/1	INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA	-	C	4
1988/1	ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS I	-	A	2
1988/1	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	-	C	4
1988/1	ATLETISMO I	-	FF	2

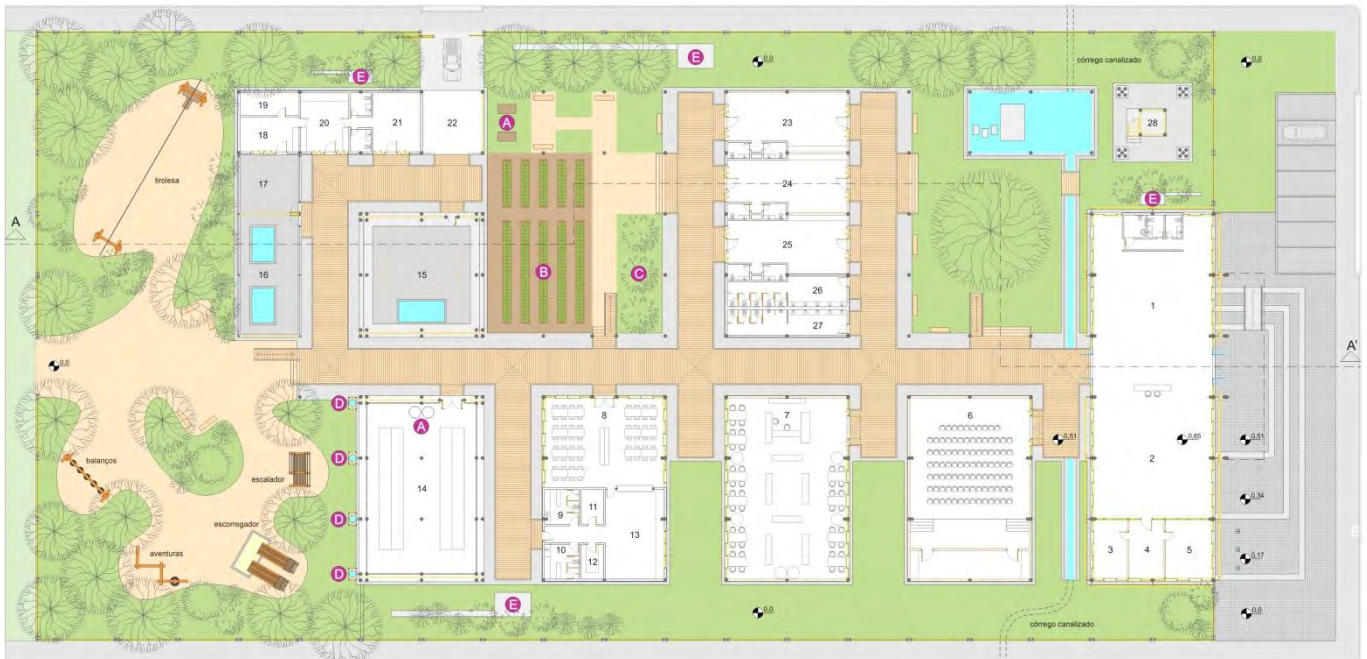
Anexo 5 – Portfólio

Centro de Educação Ambiental – Balneário Pinhal, RS.

O projeto a seguir apresentado foi desenvolvido na disciplina de Projeto 7, no semestre de 2011/2, sob orientação dos professores Júlio Cruz e Sílvia Corrêa.



Vista do acesso principal (museu)



Planta baixa



Vista área (faces lés-sudeste e nor-nordeste)



Vista área (faces oés-noroeste e su-sudoeste)

Fontes

O que é

http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental

http://en.wikipedia.org/wiki/Silent_Spring

<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>

http://en.wikipedia.org/wiki/Our_Common_Future

<http://pt.wikipedia.org/wiki/ECO-92>

http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_33.shtml

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao1.pdf>

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm

<http://www.nzaee.org.nz>

Razão

<http://www.neefusa.org/assets/files/NIFactSheet.pdf>

http://www.childrenandnature.org/downloads/outdoorschool_finalreport.pdf

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMSr043743#t=article>

<http://www.wsws.org/articles/2011/jun2011/life-j16.shtml>

<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/pesquisa-do-ibge-mostra-que-obesidade-e-epidemia-no-brasil>

http://www.washingtonpost.com/national/health-science/young-americans-less-interested-in-the-environment-than-previous-generations/2012/03/15/gIQAQio1ES_story.html

<http://health.usnews.com/usnews/health/healthday/080209/americans-abandoning-national-parks.htm>

<http://www.americantrails.org/resources/fedland/npsvisit07.html>

<http://richardlouv.com/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Nature_deficit_disorder

Como

<http://www.redeceas.esalq.usp.br/rede.htm>

http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/ceas_manor.pdf

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao1.pdf>

Onde

<http://www.torres.rs.gov.br/home>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Torres_%28Rio_Grande_do_Sul%29

Geral

WEIMER, GÜNTER. Arquitetura Popular Brasileira / Günter Weimer – São Paulo : Martins Fontes, 2005.

BARRETO, DEMIS IAN SBROGLIA. A Arquitetura Popular do Brasil / Demis Ian Sbroglia Barreto, Günter Weimer, Humberto Medeiros, Werther Holzer – São Paulo : Bom Texto, 2010.

GELMINI, GIANLUCA. Alvar Aalto / Gianluca Gelmini ; (tradução: Gustavo Hitzschky) - 1. ed. São Paulo : Folha de São Paulo, 2011.

HANONO, MIGUEL. Construcción em Madera / Miguel Hanono – Bariloche : Cima, Producciones gráficas y editoriales. 2001

CHING, FRANCIS D. K. Técnicas de Construção Ilustradas / Francis D. K. Ching ; (tradução: Alexandre Salvaterra) - 4. ed. Porto Alegre : Bookman, 2010.

CALIL JUNIOR, CARLITO. Manual de projeto e construção de estruturas com peças roliças de madeira de reflorestamento / Carlito Calil Junior, Leandro Dussarat Brito - São Carlos : EESC/USP, 2010.

Rebello, Yopanam Conrado Pereira. A Concepção Estrutural e a Arquitetura / Yopanam Conrado Pereira Rebello - São Paulo : Zigurate Editora, 2000.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras vol. 1 / Harri Lorenzi - 5. ed. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum, 2008.

Plano de manejo do Parque Estadual de Itapeva / SEMA e DEFAP - Outubro de 2006