

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO À PERMACULTURA

**PROJETO: PARQUE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) – UFSC**



**GRUPO TERRA:**

Gabriela Goulart, Laís Souza, Leonardo Baccarin, Manoela Molina, Igor  
Pavezi, Mayara Brizolla, Rodolfo Dutra

FLORIANÓPOLIS, julho de 2014.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO</b>	<b>6</b>
3.1	LEITURA DE PAISAGEM	6
3.2	CLIMA E MICROCLIMA	7
3.2.1	MICROCLIMA	8
3.3	SISTEMAS DE ÁGUA	8
3.4	ACESSO AO PARQUE E FLUXOS DE CIRCULAÇÃO	9
3.5	VEGETAÇÃO	11
3.6	SOLO	11
3.7	ZONAS	11
<b>4</b>	<b>ESTRUTURAS PLANEJADAS</b>	<b>13</b>
4.1	RECEPÇÃO	13
4.2	MORADIA ESTUDANTIL	14
4.3	TRILHAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
4.4	GRUPOS DE ESTUDOS: SALAS	16
4.5	ANFITEATRO	17
4.6	HORTA	18
4.7	ESPIRAL DE ERVAS	19
4.8	COMPOSTEIRA	20
4.9	BANHEIROS SUSTENTÁVEIS	21
4.10	CÍRCULO DE BANANEIRAS	22
4.11	CISTERNA	23
4.12	ÁREA DE INTEGRAÇÃO	24
4.13	FORNO A LENHA	25
4.14	AUDITÓRIO	26
4.15	FEIRA DE ORGÂNICOS PERMANENTE (FOP)	27
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>28</b>

<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>28</b>
----------	-----------------------------------	-----------

---

<b>7</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>29</b>
----------	---------------	-----------

---

<b>7.1</b>	<b>MAPEAMENTO</b>	<b>29</b>
------------	-------------------	-----------

<b>7.2</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>	<b>30</b>
------------	-------------------	-----------

<b>7.3</b>	<b>MAPA: ENTRADAS E ACESSOS AO PEA</b>	<b>30</b>
------------	--	-----------

<b>7.4</b>	<b>MAPA: POSICIONAMENTO DAS ESTRUTURAS E RESPECTIVAS ZONAS</b>	<b>31</b>
------------	--	-----------

<b>7.5</b>	<b>REPRESENTAÇÃO GRÁFICA: PEA</b>	<b>32</b>
------------	-----------------------------------	-----------

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente documento trata da elaboração de um projeto de Parque de Educação Ambiental, de agora em diante denominado PEA, nos domínios territoriais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em uma área atualmente reconhecida como “bosque da UFSC” o mapa da área prevista bem como suas características topográficas podem ser visualizadas em anexo (ANEXOS 1 e 2).

Tal projeto foi desenvolvido sob um princípio norteador de sustentabilidade em que suas diretrizes são condizentes com a filosofia da Permacultura. Primeiramente, que utilize as potencialidades oferecidas pelas condições naturais do local a favor de toda a configuração do projeto. Que busque técnicas que incentivem a utilização e reutilização racional das estruturas e dos recursos disponíveis, considerando-os enquanto parte permanente do sistema em que se encontram. Que seja orientado visando a reciclagem da maior parte possível dos diferentes tipos de resíduos utilizados, considerando-se para tal a utilização de técnicas consagradas na comunidade de Permacultores do Brasil e do mundo e o estabelecimento de parcerias com organizações locais que realizem tarefas afins. Que seja pautado na redução ao mínimo necessário tanto da produção de resíduos que não possibilitem seu reuso ou reciclagem quanto da utilização de recursos em geral, reforçando o uso racional de tudo que for necessário.

A Permacultura incentiva também, enquanto parte de sua filosofia, a interação e integração social como estrutura invisível que age diretamente sobre todo o sistema. Também a apropriação dos sujeitos envolvidos através de sua interação na construção e manutenção de todo o projeto, visando ainda integrar a comunidade com vivências em educação ambiental.

Ressalta-se que o desenvolvimento desse projeto serve enquanto trabalho final atrelado à conclusão da disciplina de “Introdução à Permacultura”, oferecida no departamento de Geografia – UFSC.

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO**

Em um cenário de alterações ambientais globais que são amplamente divulgadas e discutidas na mídia atual, nos encontramos em um momento histórico que exige uma mudança na relação entre os seres humanos e o uso da natureza. Apenas para citar, em um documento redigido em parceria com o governo federal brasileiro, foi levantada uma série de dados a respeito das mudanças climáticas no país, provocadas por todo o contexto das ações humanas historicamente desenvolvidas, que vem agindo diretamente na biodiversidade e no clima do país. Entre tais mudanças, é possível citar a

temperatura média global que aumentou entre 1,4° e 5,8° C no século XX, um aumento sem precedentes entre os últimos 10.000 anos. Tal aumento da temperatura já vem impactando sobre o derretimento das geleiras e calotas polares e sobre processos biológicos de plantas e animais. Ressalta-se ainda que é cada vez mais frequente a presença de eventos extremos como secas, tempestades, ondas de calor e enchentes, situação comum e atual no contexto catarinense<sup>1</sup>.

Ainda como parte essencial do momento histórico em que nos encontramos é a vivência em um sistema de organização político-social que nos incentiva enquanto consumidores<sup>2</sup>. Sendo a utilização de recursos algo afim entre diferentes sociedades e momentos históricos, o que nos diferencia atualmente é o fato de que produtos são constantemente consumidos não por seu valor prático, mas pelo status que proporcionam<sup>3</sup> e em proporções que tornam sua produção algo insustentável.

Por fim, a ciência enquanto ferramenta na busca para o conhecimento do mundo seguiu uma tendência de fragmentação do estudo em áreas de conhecimento e a especialização de indivíduos nestas áreas em detrimento do olhar global sobre aspectos abrangentes de um todo que os rodeia<sup>4</sup>. Não sendo necessariamente um ideal de método, essa ótica desenvolveu uma série de especialistas que nem sempre buscam o diálogo entre os diferentes temas de estudo ou mesmo indivíduos que podem ser subvalorizados por não terem buscado essa mesma especialização.

O posicionamento de um projeto como o PEA em relação a estes aspectos inicia na importância da educação ambiental em termos da reorientação da atual lógica de mercado que permeia a vivência das pessoas, visando alterações de diferentes escalas a curto e médio prazo na relação destes indivíduos com o sistema político-econômico a que estão relacionados. Além disso, ressalta-se aqui o papel de ambientes que propiciam o lazer e a vivência lúdica enquanto intermediadores da integração social. Enfatizando-se que, o uso de práticas de disseminação de saberes integradas a tais ambientes eleva o PEA enquanto um espaço acadêmico que favorece a experimentação prática e vivência lúdica, além da construção e troca de saberes de forma transcendental às disciplinas, cursos e especialidades.

Observando o espaço previsto para sua construção como parte de um campi universitário público, esse projeto traz a reflexão da importância deste local estar integrado à comunidade onde está inserido. Será uma prova de quanto e como o ambiente acadêmico pode dialogar com a sociedade, voltado a atender não somente demandas de educação, troca de conhecimentos e experimentações práticas como também criando um ambiente de convívio aberto a todos que quiserem dele usufruir.

Ainda, serão aqui demonstradas uma série de técnicas e estruturas que, por sua simples existência, juntamente ao conceito da existência de um Parque de Educação

Ambiental dentro de um espaço público e universitário, possibilitam à UFSC uma visibilidade maior no cenário de ações de proteção ambiental e sustentabilidade. O PEA em si trará benefícios ambientais para a UFSC e seus entornos, porém, além disso pode trazer a atenção de novos projetos, investimentos e premiações à universidade enquanto instituição, pela inovação em termos de espaço pedagógico sustentável e interdisciplinar.

### **3 CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO**

#### **3.1 LEITURA DE PAISAGEM**

Paisagem é um conceito geográfico que se refere às características do espaço que são apreendidas por um observador. A discussão acerca da paisagem, até hoje, se deu mais comumente considerando-se as formas do espaço e a percepção visual do observador. Mas, com a compreensão crescente de importância das políticas inclusivas de pessoas com necessidades especiais, como os cegos, se estendeu o conceito de paisagem para o que, espacialmente, pode ser percebido pelos outros quatro sentidos corporais – um riacho, ou uma horta, além de vistos, podem ser ouvidos, tocados, cheirados e saboreados.

A paisagem pode ser discutida a partir de dois pontos de vista: um mais subjetivo, ligado ao que é, no espaço, belo, agradável e prazeroso de ser observado e sentido; e outro mais objetivo, atrelado à descrição dos elementos que compõe o espaço, e que pode subsidiar uma análise crítica tangente ao uso de um determinado recorte territorial, considerando aspectos ambientais, sociais e econômicos, dado que os elementos enquanto formas são as expressões materiais de estruturas, processos e funções naturais e históricas. Aliás, se analisarmos profundamente, os enfoques subjetivos e objetivos estão intimamente ligados; cenários em que as atividades econômicas extrapolem a escala comunitária e permitam a exploração de mão de obra de forma injusta, predominem um quadro de impactos ambientais e se observem a exclusão de um grande número de pessoas de condições dignas de vida, via de regra são feios e tristes.

Na área prevista para o Parque de Educação Ambiental (PEA), hoje percebemos uma paisagem que “é” bela, mas está “feia”; que tem uma grande beleza potencial, mas que foi perdida com uso incorreto do lugar. A potencialidade paisagística está ali: no pequeno riacho meandrante, no morrote do bosque, no que restou de APP. Mas o que observamos hoje é um uso indevido e o abandono: a área relativamente grande descampada sem árvores, caminhos mal cuidados onde se observa sulcos de erosão, um

bosque pouco denso e diverso no qual prevalece como espécie arbórea o eucalipto, ou mesmo o estado de abandono do anfiteatro.

Assim, o PEA teria como uma de suas principais funções a recuperação paisagística da área em questão, e isto seria obtido com a revitalização e inserção de novas construções, plantio de árvores nativas, uma melhor gestão dos caminhos, cultivo de hortas, etc. Em suma, o que pode efetivar o intento são os vários usos que o PEA proporcionará, considerando os padrões sustentáveis inerentes ao projeto. Além de bela e agradável, a nova paisagem, recuperada, será um indicador de sustentabilidade e de capacidade de interação social do projeto que visamos implementar.

### 3.2 CLIMA E MICROCLIMA

O projeto de construção do Parque de Educação Ambiental será na cidade de Florianópolis, ilha de Santa Catarina, capital do Estado.

Localiza-se em uma região conhecida como subtropical, na latitude 27°S, e de acordo com a classificação de Köppen o clima é definido como Mesotérmico úmido, com o regime pluviométrico bem definido em todas as estações do ano. Sabe-se que as massas de ar que constituem e que interferem diretamente no clima do território são: Massa tropical Atlântica (de origem marítima, associada a formação do Anticiclone do Atlântico Sul), Massa tropical Continental (de origem continental, conhecida como Baixa do Chaco, a leste dos Andes) e Massa polar Atlântica (associada ao Anticiclone Móvel Polar, no polo sul).

Na região os sistemas atmosféricos que podem atuar durante o ano são: Sistemas Frontais (Frente Fria e Frente Quente), e associadas muitas das vezes à atuação dos Ciclones Extratropicais. As Frentes Frias são responsáveis por trazer uma parcela significativa em relação aos volumes de chuvas anualmente para a região.

A ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul) pode atuar na região no verão, logo quando o cinturão de Alta Pressão no norte do país, conhecido como a Alta da Bolívia se estabelece em todos os níveis da atmosfera sob a região Amazônica. É uma persistente faixa de nebulosidade com orientação Noroeste/Sudeste, onde a precipitação ocorrida em toda essa faixa é proveniente da umidade na Amazônia.

Os CCM, conhecidos como Complexos Convectivos de Mesoescala tem sua formação na depressão do Chaco e atuam principalmente devido a elevação da temperatura na região nas estações de primavera e verão, onde esses fenômenos tem mais chance de ocorrer. São nuvens que possuem grande extensão vertical, logo, são nuvens que trazem muita precipitação onde estão localizadas. Como aponta os estudos

de Monteiro, Mendonça (2005) et al, eles são responsáveis pelos ventos e pancadas de chuvas.

Estudos referentes ao regime pluviométrico de Florianópolis, Andrade (1996) aponta que há uma diferença em relação à precipitação ocorrida no norte e no sul da Ilha, trazendo dados de 1.600 mm e 1.400 mm anuais respectivamente e em relação à temperatura média da cidade de Florianópolis, esta se encontra em torno de 20°C.

### **3.2.1 Microclima**

A ocupação do espaço geográfico no parque refletirá algumas percepções importantes, como a diferença na temperatura e umidade do ar em certos locais, como por exemplo: terão sensações distintas entre a parte que possuir maior concentração de vegetação, aglomerações de grandes árvores e presença do córrego da parte onde terá as construções, como por exemplo, a proposta de uma Moradia Estudantil.

Áreas que ficarão com maior exposição à radiação solar do que outras, também terão relevância, pois a incidência solar influenciará no plantio pretendido na área. A precipitação é uma das variáveis meteorológicas importantes, e é interessante reconhecer os períodos em que ela se tornará mais frequente e como utiliza-la em benefício no desenvolvimento dos alimentos. Logo, entendem-se o quão o clima irá interferir na disposição dos elementos, como tipo de árvores frutíferas, legumes, verduras em geral plantadas na área e como é de suma importância trabalhar com as variáveis meteorológicas para o benefício do sistema pretendido. Aconselha-se que tenha dentro do PEA uma estação meteorológica, de pequeno porte, com alguns aparelhos como: termômetro, pluviômetro, higrógrafo, tanque de evaporação entre outros, para compreender o tipo de clima ali existente.

## **3.3 SISTEMAS DE ÁGUA**

Na região do PEA, além de ter algumas partes em baixadas, passa um córrego pequeno (Rio Sertão), deixando a região com pontos mais úmidos, onde serão aproveitados para algumas plantações em sua encosta. O Rio do Sertão, pertencente à Bacia Hidrográfica do Itacorubi, nasce no alto do morro do Pantanal, e, corta o Campus Universitário, com 4596,70 m de comprimento e declividade média 0,072 m/m. A altitude máxima da Bacia do Campus é de 446,00 m e a mínima é de 3,20 m na exultória.

Tal região reúne centros decisórios, comerciais e de serviços, tais como os campi universitários da Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade do

Estado de Santa Catarina. Em razão da sua localização - em área urbana em franca expansão -, a Bacia do Rio Itacorubi enfrenta graves problemas ambientais. Seus mangues estão comprometidos em decorrência dos impactos sofridos pela urbanização mal implantada e por deficiências de saneamento básico.

### 3.4 ACESSO AO PARQUE E FLUXOS DE CIRCULAÇÃO

Tendo em vista este projeto, o acesso pode ser compreendido de duas formas: a localização das entradas e saídas no espaço do parque e como serão definidas as visitas. O atual espaço destinado à construção do PEA encontra-se conectado com outras áreas, da UFSC ou de fora dela, por diferentes acessos. Os acessos de um local estão diretamente relacionados às delimitações fronteiriças que compõem as suas bordas. Boa parte da área do parque faz fronteira com o próprio ambiente universitário, enquanto que a sua delimitação sul fica paralela à Avenida César Ceara, bairro Carvoeira. Considerando a extremidade do parque voltada ao campus universitário, não haverá muros, cercas ou outro tipo de delimitação física da área do parque e todos os caminhos que conduzem ao território do parque serão possibilidades de acesso.

As entradas oficiais, no entanto, serão três: a primeira, como entrada principal, portanto com a presença de uma recepção aos visitantes, visando a conexão do PEA com a comunidade em seu entorno, será voltada para a Avenida César Ceara, no bairro Carvoeira, tendo-se como referência o clube ELASE. Por esta entrada que serão recebidos os grupos de estudantes e excursões que chegarem ao PEA com ônibus, prevendo-se seu estacionamento na avenida citada. O posicionamento destas entradas no mapa do parque poderá ser visualizado em anexo (ANEXO 3). A segunda e a terceira entradas serão voltadas à área interna da UFSC, porém, sem restrição à sua utilização, podendo ou não fazer parte da comunidade universitária para adentrar por estes locais. Uma ficará localizada próxima ao Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI), utilizando-se o acesso e o estacionamento utilizados para esta estrutura da UFSC. Esta entrada tem por referência a entrada da UFSC que se dá pelo bairro Carvoeira. A terceira entrada principal será localizada próxima ao Restaurante Universitário (RU), tendo como referência a entrada para o Planetário da UFSC. O estacionamento previsto para os visitantes que usem meios de transporte como carros, vans ou microônibus e utilizem esta entrada será compartilhado com as estruturas pré-existentes na UFSC, como o Centro de Ciências da Educação (CED) e o próprio RU.

Para a área nordeste do PEA, onde está prevista a construção da moradia estudantil, o acesso não será tido como um dos principais, para resguardar alguma “privacidade” para os futuros moradores e talvez inclua um mínimo cercamento dessa

estrutura, flexível à negociação. Ao lado da pequena ponte já existente, que será revitalizada para dar acesso à moradia e mesmo ao PEA, será construída uma ponte maior visando a passagem do transporte dos resíduos que serão trazidos do RU e de outras partes da UFSC para a composteira e o minhocário do PEA. O acesso por meio da passagem pelo Centro de Filosofia e Humanas (CFH) será mantido enquanto acesso secundário.

O acesso ao local do parque, compreendido sobre a organização e gerência das visitas, considerará que o PEA fará parte de um território público incluído na área da UFSC, sendo assim aberto a pessoas da comunidade universitária, da comunidade geral ou mesmo excursões pedagógicas de outras localidades, sendo um espaço aberto para a convivência e integração a quem estiver interessado em fazer uso dele.

A forma como é organizada a circulação e os espaços de permanência em um local podem definir a sua utilização. A transformação de ruas em faixas de passagem, sem espaços previstos para a permanência ou mesmo com a limitação para a passagem de determinados transportes em detrimento de outros é uma organização urbana comumente encontrada<sup>6</sup>.

O PEA será organizado visando propiciar um fluxo de pessoas entre suas entradas e estruturas de forma confortável aos visitantes. O calçamento entre uma estrutura e outra será previsto com a delimitação de caminhos utilizando-se areia, pedras, pequenos pedaços de madeira ou, se necessário, um tipo de calçamento que permita espaços para que o solo respire e a água da chuva penetre. O mesmo é válido para as trilhas em meio à floresta agroecológica. Devido à área do PEA ser bastante úmida e passível de pequenos alagamentos, algum tipo de caminho deverá ser planejado pensando-se em cada área do terreno separadamente, não sendo aqui detalhado a forma utilizada devido à gama extensa de opções disponíveis, visando assim a flexibilização de sua utilização pensando-se no recurso que estará disponível à construção do parque.

A área do PEA é cruzada pelo curso de um pequeno córrego e algumas áreas alagadas. Para estes espaços, prevê-se a construção de pequenas pontes de madeira, utilizando-se para tal os eucaliptos que serão retirados da atual flora do parque, ou mesmo revitalizando-se as pequenas pontes já existentes.

Prevê-se, também, que toda a área do parque seja bem iluminada (lâmpadas de led, por sua economia e durabilidade) e dotada de espaços para integração, permanência e mesmo descanso e reflexão para seus visitantes, como bancos e mesas fixos e redes e material para slackline (que ficarão à disposição na recepção e na sala dos grupos, podendo ser “emprestada” mediante registro vinculado a um pequeno cadastro).

O PEA será um ambiente para caminhadas rústicas em meio à natureza, para integração com fins culturais ou mesmo sem fim algum, uma área de aprendizagem e

observação da natureza. Assim, a circulação entre os espaços deve, principalmente, permitir a passagem de todos os elementos. Que a água seja mantida em seu curso, que as pessoas possam atravessá-la sem eliminar a sua presença, que o vento sopra entre todos os espaços e o sol chegue até os seres que ali estiverem presentes.

### 3.5 VEGETAÇÃO

Originalmente, a Ilha de Santa Catarina, onde será construído PEA possuía uma vegetação de "floresta contínua de árvores majestosas" (SANTOS, PADARATZ). Devido a retirada de madeiras nobres, desmatamento para cultivo e pastagem e o crescimento dos núcleos residenciais, houve a devastação dessas florestas.

Atualmente a vegetação de Florianópolis é formada por pastagens, vegetação secundária pioneira, capoeiras e capoeirinhas, capoeirões e florestas secundárias e primárias, com influência da ação do homem. Também são presentes na Ilha os mangues e restingas.

A UFSC está localizada em uma região de mangues, porém a APP onde se situa o PEA não tem características de manguezal. Há um trabalho pequeno de reflorestamento, onde se prioriza plantas nativas, porém a presença do pinheiro, espécie forasteira e prejudicial para o solo, é grande. A proposta do Parque é usar a madeira desses pinheiros em construção.

### 3.6 SOLO

Pela falta de análises mais aprofundadas e caracterizações laboratoriais a fim de se identificar a composição e a origem do solo, portanto a avaliação fica restrita à superfície imediata e declividade, sendo necessários outros métodos para se obter o aproveitamento e realização das estruturas do projeto. Contudo, verifica-se um parte plana pouco permeável, algumas partes levemente inclinadas que pode ser destinada a múltiplos usos e uma região mais alta quase plana.

### 3.7 ZONAS

Na permacultura trabalha-se com a disponibilidade e uso das energias naturais, as quais está incluída a força de trabalho humana. Considerando-se que a utilização da

energia humana será mais intensa em determinadas estruturas e seções do terreno, as zonas são utilizadas na determinação destes espaços enquanto mais ou menos dispendiosos dessa energia de trabalho.

Em uma propriedade familiar permacultural, as zonas poderiam ser determinadas seguindo-se a logística de trabalho dos membros familiares paralelamente às demandas de trabalho exigidas pelas estruturas construídas ou naturais. Dessa forma a Zona 0 seria delimitada pela moradia familiar. A Zona 1 seria onde estariam localizadas estruturas visitadas frequentemente e que necessitam trabalho diário. Como exemplo a horta de menor escala para o consumo da família, os canteiros de ervas culinárias e medicinais, os animais de pequeno porte para a criação, etc. A Zona 2 estaria situada um pouco mais distante da moradia e possuiria elementos com menor atividade ou com menor frequência de manejo. A Zona 3 costuma estar localizada em áreas mais distantes da casa e inclui culturas com fins comerciais, que ocupam mais espaço e não necessitam de manejo diário. A Zona 4 seria composta das áreas que não necessitam de cuidados freqüentes, podendo ser visitadas ocasionalmente e por isso estariam localizadas mais distantes da moradia. A Zona 5 seria a área destinada ao estudo e aprendizagem onde costuma haver coleta ocasional de sementes, análise das sucessões ecológicas, das características do terreno e da paisagem, ou seja, todas as possibilidades de observação, análise e experimentação. Nesta zona, porém, não são realizadas interferências, permitindo-se que exista o desenvolvimento natural da floresta.

Assim, em paralelo a estes conceitos, as zonas foram delimitadas tendo em vista a área do PEA, as estruturas previstas e sua futura utilização e manutenção. Ressalta-se que a numeração das zonas vem enquanto mecanismo metodológico para facilitar seu uso e compreensão não havendo rigor na sua utilização com formato obrigatoriamente sequencial. Em anexo encontra-se um mapa da região prevista para o PEA e a sua organização visual em relação à localização das zonas. A previsão das estruturas para cada zona encontra-se a seguir:

Zona 0: O PEA terá três estruturas consideradas para esta zona, sendo as três núcleos de diferentes formas de utilização de energias e presença de pessoas. A primeira delas é a moradia estudantil, que possui seus frequentadores assíduos. A segunda delas é a sala destinada para estudos dos diferentes grupos já existentes na UFSC e para outros grupos afins ao PEA. A terceira será a recepção do parque, considerando-se que ali haverá um fluxo maior de pessoas voltado à transmissão da lógica do parque e mesmo apenas para adentrar o parque e registrar sua presença.

Zona 1: Nesta zona, seguindo-se a lógica de presença de pessoas e de gasto energético em sua manutenção, foram consideradas as estruturas da horta, do espiral de

ervas, da composteira e do minhocário. Tais estruturas demandam maior trabalho e presença humanas.

Zona 2: Para esta zona ficaram as áreas do PEA que serão frequentadas eventualmente e, geralmente, com intuito da integração das pessoas sob a forma de eventos culturais e sociais. São estas a área de integração, que incluirá o auditório e o forno a lenha, o anfiteatro e o espaço destinado à realização da feirinha de orgânicos.

Zona 3: Na lógica utilizada para as estruturas familiares, esta área envolveria culturas com fins comerciais, como esta descrição não se aplica ao caso do PEA, definimos enquanto zona 3 as árvores frutíferas do parque, que não chegam a ser definidas enquanto pomar pelo fato de estarem intimamente relacionadas à floresta em geral, sob a forma de agrofloresta. Em relação à manutenção desta área a energia que será gasta é muito pequena, porém será bastante frequentada pelos visitantes e integrantes do parque no disfrute do que as árvores terão a oferecer.

Zona 4: As outras vegetações incluídas no Sistema Agroflorestal serão consideradas enquanto zona 4 do PEA, pois não serão mexidas, sendo parte dessa área delimitada enquanto área de preservação, principalmente nos entornos do córrego, visando protegê-lo.

Zona 5: Nas bordas do córrego será estabelecida uma área de preservação permanente a qual não poderá ser mexida, com vegetação nativa.

O posicionamento das estruturas bem como sua organização por zonas podem ser observadas em anexo (ANEXO 4).

## **4 ESTRUTURAS PLANEJADAS**

### **4.1 RECEPÇÃO**

No intuito de proporcionar aos visitantes do Parque de Educação Ambiental – PEA – uma acolhida que lhes ofereça uma instrução prévia do seu funcionamento e atividades, tem-se como proposta uma recepção que ofertará essas informações.

Nessa recepção tem-se por objetivo que, além de possibilitar um ponto de concentração dos indivíduos que passarão a frequentar o parque num determinado momento, o parque possa ter exposições dos trabalhos e projetos desenvolvidos dentro de sua própria esfera, como cartazes, banners, dentre outros, assim como palestras, cursos, aulas teóricas etc.

Tal recepção atenderá todos os requisitos que a proposta do parque oferece, qual seja, a sustentabilidade. Pretende-se que a estrutura seja de madeira, proveniente da retirada dos eucaliptos da área dentro do campus, popularmente conhecido como

“bosque”. Telhados que terão a captação da água da chuva para o abastecimento das estruturas dentro da própria recepção, como banheiros a serem utilizados pelos funcionários bem como pelos visitantes, e uma pequena copa, que poderá ser usada para oferecer lanches aos mesmos, e utilizados pelos funcionários responsáveis pela área. Toda a água poderá ser armazenada em uma cisterna, sendo que sua capacidade deverá atender o potencial de uso da recepção.

Os efluentes, como as águas negras vindas dos sanitários, gerados por essa estrutura serão tratados em uma bacia de evapotranspiração; e as águas cinza poderão ser tratadas em um ciclo de bananeiras.

Esse espaço terá como objetivo principal instruir e apresentar o parque ao público, porém, ele poderá ser utilizado como já mencionado para outros fins, sendo o principal deles

<b>Características</b>	Padrões sustentáveis, condizentes com o parque; Espaços de apresentações dos trabalhos.
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolvimento técnico-científico em padrões sustentáveis de construção</li> <li>2. Objeto de atividades de ensino e extensão da UFSC de uma forma geral, e do PEA de uma forma específica</li> <li>3. Receber e apresentar o PEA aos visitantes</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espaço disponível</li> <li>2. Apoio e vontade da UFSC</li> </ol> Recursos financeiros, materiais, organizacionais, institucionais, científicos e humanos para a instalação e operação do projeto

#### 4.2 MORADIA ESTUDANTIL

Considerando que um dos planos da UFSC para a área em questão é a construção de uma nova ala da Moradia Estudantil – o que consideramos importante –, resolvemos, então, propor um projeto que conjugue o Parque de Educação Ambiental (PEA) e a Moradia Estudantil. Além de oferecer mais uma – e das mais nobres – função ao PEA – a moradia humana –, em muito qualificaria as atividades de educação ambiental, dado que a Moradia Estudantil é uma política social de permanência estudantil de grande importância, e agregaria, além do ambiental, o qualitativo social ao PEA. A Moradia Estudantil, conforme vislumbramos, seria projetada e construída de forma que os materiais e processos inerentes a sua instalação e operação sigam padrões ambientalmente sustentáveis. Neste sentido, a Moradia Estudantil será um importante

laboratório técnico-científico para pesquisas de alunos da UFSC que se interessem, dentre outras, pelas temáticas de materiais de construção sustentáveis, padrões sustentáveis de construção, aproveitamento de água pluvial, racionalização do uso (e reuso) da água, fontes alternativas e racionalização do uso de energia elétrica, bem como o tratamento local dos vários tipos de resíduos gerados ali (esgoto e resto de alimentos).

Deve-se considerar também que a presença da Moradia Estudantil com estes padrões ambientalmente sustentáveis será de grande valia para as atividades didático-pedagógicas de educação ambiental do PEA. Acreditamos que as pessoas que visitem o PEA, sobretudo os alunos de ensino fundamental e médio, poderão visualizar de forma mais concreta e cognitivamente mais eficiente aspectos de padrões de vida ambientalmente desejáveis, aumentando suas compreensões do que seria um modo de vida, em suas casas, mais condizente com os ciclos e processos naturais. Assim, a capacidade de um efetivo processo educativo transformador da sociedade seria potencializado, considerando que o conteúdo aprendido pelos visitantes, assim, poderia ser aplicado posteriormente com um maior entendimento no âmbito de suas famílias e comunidades.

Esta conjugação PEA-Moradia Estudantil ,sobretudo, interessaria a UFSC enquanto instituição, pois, além de aumentar o número de vagas da importante política de permanência estudantil, também criaria um círculo virtuoso de pesquisas conforme o rol de temáticas já elencadas, tornando a universidade uma referência nacional em pesquisas, ensino e extensão em todos os temas que tangenciam a temática ambiental.

Abaixo apresentaremos um quadro-resumo que elenca as necessidades, funções e características da Moradia Estudantil com padrões sustentáveis:

<b>Características</b>	Padrões ambientalmente sustentáveis na construção e na operação do projeto (obtenção e racionalização do uso de água e energia, destinação ambientalmente correta de resíduos).
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morada de estudantes (permanência estudantil)</li> <li>2. Desenvolvimento técnico-científico em padrões sustentáveis de construção e de moradia</li> <li>3. Objeto de atividades de ensino e extensão da UFSC de uma forma geral, e do PEA de uma forma específica</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espaço disponível</li> <li>2. Apoio e vontade da UFSC</li> <li>3. Recursos financeiros, materiais, organizacionais, institucionais, científicos e humanos para a instalação e operação do projeto</li> </ol>

#### 4.3 TRILHAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O PEA terá uma parte destinada apenas para o plantio de espécies. O objetivo é chegar a uma agrofloresta produtiva, que será utilizada com manejo para crescer, com exceção das áreas próximas aos córregos, que serão replantadas massivamente com espécies nativas para auxiliar na despoluição das águas. Essa região se torna zona 5, apenas para observação.

Permeando a agrofloresta serão construídas trilhas para educação ambiental. A proposta é que a trilha passe por algumas espécies importantes para vegetação e alimentação brasileira como a Palmeira Jussara, quase exterminada no sul do país pela cultura da extração do palmito. É possível extrair um açaí mais rico que o amazense da espécie da Mata Atlântica. Ainda assim gastamos energia para trazer o produto do norte.

<b>Características</b>	São trilhas que meandram o PEA, com algum material que as identifique e crie bordas como conchas.
<b>Funções</b>	Delimitar um espaço para caminhadas de forma que os visitantes não pisem em espécies que estão crescendo ou são de menores porte. Garantir a passagem dos visitantes por espécies fundamentais da Mata Atlântica. Auxiliar pessoas de mais idade ou com necessidades especiais a adentrarem na agrofloresta com mais facilidade.
<b>Necessidades</b>	Material para delimitar o espaço que a trilha passa. Guias para identificar as espécies mais importantes.

#### 4.4 GRUPOS DE ESTUDOS: SALAS

Na UFSC muitos são os grupos de estudos que desempenham o papel de conscientização ambiental, atuando tanto dentro como fora da UFSC. Tais grupos de estudos atuam e estudam em diversas áreas de acordo com seus cursos de graduação. Alguns exemplos destes são: grupos como GEABIO, Núcleo de Estudos em Permacultura, Grupo de Estudos em Compostagem, dentre outros; estes citados são os que mais estão envolvidos com essas questões.

No entanto, estes grupos não são providos de salas no qual possam se reunir com mais possibilidades para aos fins acadêmicos. Nas estruturas previstas no PEA, haverá um centro onde esses grupos possam se reunir para planejarem, inclusive executarem seus projetos de estudo. Estas salas teriam esse fim específico, tendo em vista que os grupos citados não possuem um local para esses estudos. Havendo um local com adequada infraestrutura, muitos estudantes se sentiriam mais animados e atraídos a

estudarem mais e a participarem desses grupos. Hoje em dia é necessário promover a conscientização das pessoas, e grupos de estudos ambientais é uma boa alternativa para tal situação.

Posto isto, a estrutura dentro do parque se localizaria no local onde se encontra o grupo de escoteiros de Florianópolis, próximo à lanchonete do CFH no bosque, no qual seria feito, a eles, uma proposta de parceria com o PEA, no sentido de auxiliarem as atividades em execução dentro do parque.

Ademais, a estrutura em si sofreria algumas alterações, como a troca do sistema de iluminação interna por lâmpadas de LED, instalar-se-ia o sistema de captação da água da chuva para uso interno, haveria a implantação de sistema de tratamento de efluentes por ciclo de bananeiras e bacia de evapotranspiração, dentre outras, melhorias essas que coincidam com a proposta do parque de sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente.

<b>Características</b>	Padrões sustentáveis, condizentes com o parque; Salas equipadas.
<b>Funções</b>	1. Alocação do espaço para os grupos de estudo 2. Receber e apresentar o PEA aos visitantes
<b>Necessidades</b>	1. Modificação do espaço atual 2. Apoio e vontade da UFSC 3. Parceria com o grupo dos Escoteiros de Florianópolis

#### 4.5 ANFITEATRO

Dentro do PEA existirá como proposta de um anfiteatro com a finalidade de ser um espaço disponível para comunidade seja ela acadêmica ou não, para realização de eventos culturais, como por exemplo, shows (trazer o Projeto 12h30, já que a Concha Acústica em frente ao CCE encontra-se deteriorada e ser uma oportunidade de chamar atenção do projeto PEA e mudar o olhar sobre esta área localizada na UFSC) de modo a agregar as pessoas, sendo ele um local harmonioso. Será um espaço aberto, logo, as pessoas poderão contemplar a paisagem e interagir com os demais elementos nas proximidades. Pretende-se elaborar os assentos em forma de uma arquibancada aproveitando o declive existente no local, com materiais provenientes do próprio parque.

Como já existe uma estrutura conhecida como “palquinho”, têm-se o objetivo de sua reestruturação e ampliação do espaço, aproveitando os troncos de árvores que serão colocadas abaixo já que será necessário um manejo na região.

Ele se encontrará em um local de fácil acesso, próximo aos Centros Acadêmicos, Planetário e também ao Restaurante Universitário.

<b>Características</b>	Sem paredes em um ambiente aberto construído através dos materiais existentes na própria área do PEA, aberto ao público sendo ele um espaço também de integração e expressão social.
<b>Funções</b>	1. Espaço para eventos sejam acadêmicos ou não 2. Lazer como shows e peças de teatros 3. Estudos, como palestras ministradas pelos grupos NEAMB, GEABio e Núcleo de estudos em Permacultura.
<b>Necessidades</b>	1. Espaço amplo para receber um número esperado de pessoas 2. Iluminação noturna; 3. Manutenção do espaço físico.

#### 4.6 HORTA

Ao lado da recepção e perto da moradia estudantil, será construída uma horta que deverá ser cuidada por moradores e trabalhadores do PEA. A estrutura escolhida é a horta mandala que aproveita melhor o espaço plantado de terra, otimiza irrigação e facilita o manejo.



Serão priorizadas espécies que suportem muita água, porém com o manejo correto é possível plantar os alimentos mais tradicionais como diferentes tipos de alface, cebolinha, couve, brócolis, couve-flor, abóbora, cenoura, tomate entre outros.

<b>Características</b>	É estruturada em círculos um dentro do outro, o que maximiza as bordas. É rica em diferentes espécie e gera melhor aproveitamento do espaço e da água.
<b>Funções</b>	Plantar diferentes espécies de comida. É educativa para os visitantes assimilarem como o alimento orgânico é produzido e terapêutico para quem trabalha nela.
<b>Necessidades</b>	Mão de obra quase diária para o manejo, material para delimitar as bordas, sementes e adubo.

#### 4.7 ESPIRAL DE ERVAS

A espiral de ervas é uma estrutura que facilita o cultivo de ervas, que deve ser posicionada próxima da cozinha (no caso do PEA, perto da moradia estudantil). O raio do círculo deve ser mais ou menos do tamanho de um braço, de forma que quem vai trabalhar na espiral fique confortável para isso, sem precisar pisar nas plantas. A altura que se constrói com a espiral preenchida com solo resulta diferentes microclimas: o topo da espiral tende a ser mais seco e a base mais úmida, um dos lados será mais iluminado que o outro.

É importante planejar quais espécies serão plantadas. Ervas como alecrim e cebolinha precisam de sol pleno enquanto hortelá e mil-folhas precisam de sombra e umidade.



<b>Características</b>	Estrutura de pedra ou tijolo que forma uma espiral. Deve ser preenchida com terra. Possui a base mais úmida que o topo e um lado mais ensolarado que o outro.
<b>Funções</b>	Oferecer um espaço quente e seco, ensolarado e úmido e sombreado e úmido para plantar diferentes tipos de plantas. É a otimização do espaço mais eficiente no cultivo de ervas.
<b>Necessidades</b>	Mão de obra para manejo, sementes, tijolos ou pedras, adubo, terra.

#### 4.8 COMPOSTEIRA

A compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto. A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos. Esse processo permite dar um destino aos resíduos orgânicos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos do jardim. Esse processo tem como resultado final um produto - o composto orgânico - que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente.

Os produtos da compostagem são largamente utilizada em jardins, hortas, substratos para plantas e na adubação de solo para produção agrícola em geral, como adubo orgânico devolvendo à terra os nutrientes de que necessita, aumentando sua capacidade de retenção de água, permitindo o controle de erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

É de suma importância que a prática de compostagem seja realizada no campus, pois, as 100 toneladas de resíduos geradas por mês viram adubo orgânico, o qual são utilizados no próprio campus (na Horta do HU, Horta da Biologia, Fazenda experimental do CCA, futuramente no PEA, etc.) e, cria oportunidades de aprendizagem

(com bolsas para alunos interessados) e, ao mesmo tempo, reduzimos bruscamente a quantidade de resíduos que são levados ao aterro sanitário, colaborando com o meio ambiente e economizando dinheiro (muito! Já que os resíduos não compostados, são colocados em sacos pretos e pelos resíduos orgânicos conterem muita água, o saco fica muito pesado e ficando mais caro!).

<b>Características</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leiras retangulares de aproximadamente 7x2,5m e 1m de altura;</li> <li>2. Envolvidas por palha.</li> </ol>
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decompõe materiais orgânicos por meio da atividade de microorganismos geradores e resistentes ao calor;</li> <li>2. Elimina patógenos por meio das altas temperaturas (autoclave natural);</li> <li>3. Produz o percolado, que ao contrario do chorume, tem PH neutro a alcalino, chegando até a 8. pode ser usado como biofertilizante liquido;</li> <li>4. Redução do lixo destinado ao aterro, com a conseqüente economia com os custos de aterro e aumento de sua vida útil;</li> <li>5. Revalorização e aproveitamento agrícola da matéria orgânica;</li> <li>6. Reciclagem de nutrientes para o solo;- Processo ambientalmente seguro;</li> <li>7. Eliminação de patógenos devido a alta temperatura atingida no processamento;</li> <li>8. Economia de tratamento de efluentes.</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espaço;</li> <li>2. Financiamento;</li> <li>3. Veículo para coleta seletiva;</li> <li>4. Recipientes (bambonas) para restos orgânicos e recipientes para palhada e serragem;</li> <li>5. Materiais orgânicos de relação C/N alta(como palhada e serragem, que tem mais carbono que nitrogenio), e materiais orgânicos de relação C/N mais baixa( restos de comida, esterco e tal, que tem um pouco mais de nitrogenio que a palha e a serragem);</li> <li>6. Mão de obra.</li> </ol>

#### 4.9 BANHEIROS SUSTENTÁVEIS

Todos os banheiros terão o intuito pedagógico de mostrar na prática o uso otimizado dos recursos hídricos e processamento dos resíduos orgânicos. Os banheiros serão construídos com técnicas sustentáveis podendo ser processados separadamente os resíduos líquidos, através do círculo de bananeiras, dos sólidos, utilizando-se para seu armazenamento um tambor onde serão compostados.

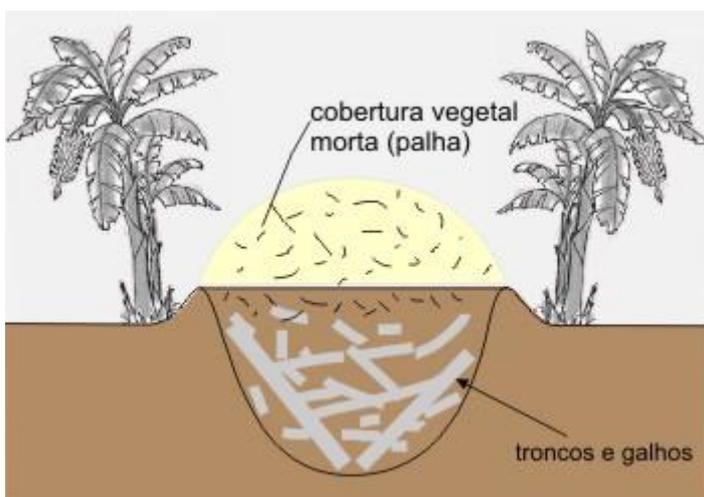
<b>Características</b>	Seco, utilização de pouca água.
<b>Funções</b>	Abrigar as necessidades orgânicas e gerar material para o pomar.
<b>Necessidades</b>	Matéria orgânica seca (serragem); Água; Manutenção;

#### 4.10 CÍRCULO DE BANANEIRAS

O círculo de bananeira é usado para tratar as águas usadas da casa (pias, tanques e chuveiros), as chamadas águas cinzas. Ele também beneficia a produção de bananas em escala humana. Percebeu-se que as bananeiras, como outras plantas de folhas largas como o mamoeiro, evaporam grandes quantidades de água e estabelecendo-se assim uma relação com as águas cinzas das residências. Essa ligação é feita entre a necessidade de se tratar a águas que saem das pias e chuveiros das residências com a grande capacidade de evaporar (tratar) dos círculos de bananeiras.

Alguns cuidados são necessários para a manutenção do círculo. A água cinza não deve conter água preta dos sanitários. Estas deveriam ir para outros sistemas apropriados para o seu tratamento. Nas pias e chuveiros deve-se evitar o uso de detergentes químicos e outras substâncias tóxicas como cloro, etc., pois estas substâncias matam os microrganismos e impedem a compostagem dos nutrientes contidos na água cinza com a madeira.

Em média, 1m<sup>3</sup> para uma casa com 4 habitantes é o recomendável.



<b>Características</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1m<sup>3</sup> para cada 4 habitantes/usuários;</li> <li>2. Círculo de bananeiras ao redor de uma estrutura pronta para receber os resíduos de água cinza, em geral um tanque construído para isolar essa água do solo ao redor ou apenas uma cova no chão.</li> </ol>
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratar as águas cinzas;</li> <li>2. Fornecer matéria orgânica para a produção de serra pilheira e húmus;</li> </ol>

	3. Produzir bananas.
<b>Necessidades</b>	1. Manutenção; 2. Água, solo úmido; 3. Luz solar.

#### 4.11 CISTERNA

Um dos grandes problemas enfrentado ao se planejar um Parque é: quais recursos serão utilizados para sua execução e, principalmente, para o seu funcionamento?

Um desses recursos é a água, bem como seu fornecimento e distribuição dentro dos padrões sustentáveis do Parque. Uma alternativa seria a utilização de águas providas dos cursos d'água dentro do parque, sendo uma boa alternativa de utilizar um sistema de abastecimento descentralizado e seguindo os padrões do Parque de Educação Ambiental. Porém, essas águas não seriam originárias de dentro das dependências do parque, por que isso comprometeria sua qualidade para o uso nas estruturas internas do PEA. A alternativa, então, seria a utilização da água da chuva, sabendo que usando um sistema de captação da água da chuva, há qualidade e abundância dentro do clima em que o parque se encontra. Para a captação necessita-se de um aparato estrutural um pouco mais complexo, no sentido de não se ter apenas ligações de canos com a rede pública de distribuição, entretanto, é de fácil manutenção e baixo custo. Em um sistema convencional de abastecimento de água, não se tem como costume a utilização de um grande reservatório de água ao lado da estrutura que irá fazer uso dela, no entanto, com a captação da água da chuva faz-se necessário uma instalação de cisterna, para poder armazenar a água nos dias que não há precipitação.

A alocação das cisternas dar-se-ia ao lado de cada estrutura do parque que passaria a fazer uso da água armazenada nelas, pois concentrar uma única estrutura grande e capaz de abastecer todas as estruturas dentro do parque demandaria muita energia; captar água de todos os telhados e transferir para uma única cisterna e depois distribuir fugiria da proposta ecológica do parque.

<b>Características</b>	1. Padrões sustentáveis, condizentes com o parque 2. Dimensões capas de armazenar a água para a utilização 3. Manutenção fácil, porém constante, sempre quando haver chuvas
------------------------	---

<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abastecimento de água no parque</li> <li>2. Diminuir o escoamento superficial das águas e seus problemas</li> <li>3. Preservar um recurso natural</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bombas hidráulicas onde não haver declividade para distribuir a água</li> <li>2. Apoio e vontade da UFSC</li> <li>3. Materiais para a montagem da captação da água e construção da cisterna</li> </ol>

#### 4.12 ÁREA DE INTEGRAÇÃO

A construção dos espaços públicos, atualmente, possui um forte caráter funcionalista, em que cada estrutura é pensada com a finalidade de propiciar algum tipo de função, em geral relacionadas à produção ou ao consumo. Ao pensar nos espaços urbanos, nos deparamos com muitas vias de passagem e poucos espaços de permanência sem um fim específico, visando apenas o convívio. Ou mesmo, quando se prevê pausas, muitas ainda possuem fim comercial, como um shopping, por exemplo, que as pessoas se encontram para observar e comprar produtos. Ou um cinema, um teatro, casas de espetáculo e festas, estruturas que, em geral, propiciam o encontro em torno do consumo de algo<sup>6</sup>. O PEA, nesse quesito, vem enquanto espaço público gratuito que não se volta apenas para a produção e compartilhamento de conhecimentos, mas também para a integração pela integração, sem uma finalidade específica.

Tais momentos poderão ser vivenciados na convivência no bosque, com suas redes, mesas, bancos e outras formas de lazer, ou mesmo na utilização de um espaço cedido para os encontros em torno do alimento ou da prática culinária, que será a finalidade principal da área de integração.

A área de integração será anexa ao auditório, propiciando cursos e práticas que unam a teoria e a prática com a integração dos participantes. Essa estrutura será contruída na área norte do PEA, próxima às salas de estudo dos grupos. Na área de integração está previsto uma copa, estilo americano, ou seja, integrada ao restante da área e em outro cômodo específico, que possuirá uma geladeira pequena, uma pia, um armário sob a pia e uma mesa com bancos e bancada ampla. Prevê-se também, que possua dois banheiros integrados a uma pequena cisterna (externa, com captação da água da chuva pela declividade do telhado), conectados a um ciclo de bananeiras de cerca de 2m<sup>2</sup> (considerando-se que a recepção dos grupos se dará eventualmente, porém podendo ser aumentado caso a frequência também aumente). Tanto a cisterna quanto o ciclo de bananeiras, dependendo da proximidade com que esta estrutura será construída

em relação à sala dos grupos, ambas as construções poderão ser compartilhadas. Porém, caso a área de integração for construída mais próxima à Feira de Orgânicos Permanente (FOP), deverá possuir sua própria cisterna e ciclo de bananeiras, sendo que estes deverão ser planejados de forma a suportar a utilização de, no mínimo, as cerca de 30 pessoas envolvidas na FOP semanalmente.

<b>Características</b>	Será uma sala ampla, bioconstruída, integrada a uma copa com forno a lenha. Deverá possuir dois banheiros, tipo sustentáveis, a definir a técnica, o tamanho e a localização dos mesmos. Será mobiliada com uma mesa, uma geladeira pequena, uma bancada ampla, uma pia e um armário sob a pia.
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integração dos participantes de cursos a serem realizados no auditório;</li> <li>2. Utilização da copa pelos grupos de estudos e feirantes da FOP;</li> <li>3. Realização de cursos que envolvam culinária ou outras práticas que necessitem de tal espaço e sejam direcionadas a pequenos grupos.</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energia para a iluminação do local e possivelmente a conexão de dispositivos musicais e para a geladeira pequena;</li> <li>2. Organização e agendamento do seu uso bem como responsabilidade sobre as chaves;</li> <li>3. Manutenção da limpeza e organização do espaço físico.</li> </ol>

#### 4.13 FORNO A LENHA

Um forno de barro é uma construção que se pode fechar e conservar calor em altas temperaturas, para assar (ou “cozer”) ou secar alimentos, ou ainda para “cozer” o barro ou o vidro ou para a transformação de minérios ou metais em alto-fornos de indústrias e manufaturas.

Este forno de barro será construído pelos presentes em alguma oficina de bioconstrução que será oferecida pelo Núcleo de Educação Ambiental no PEA – Parque de Educação Ambiental da UFSC, visando a aprendizagem na prática.

O objetivo do forno é integrar todos que participarem de alguma forma do PEA, desde a construção até a utilização do mesmo, de forma com que possam cozinhar seus próprios alimentos (plantados e colhidos no PEA).

A idéia principal de ter um forno de barro dentro do PEA é que seja construído através de oficinas oferecidas pelo Parque e, será utilizado para a preparação de alimentos orgânicos produzidos no local, além de trazer benefícios para a saúde, será um momento de integração e descontração.

<b>Características</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arredondado;</li> <li>2. Sob uma base (balcão ou mesa);</li> <li>3. Tem uma chaminé.</li> </ol>
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confraternização;</li> <li>2. Oficinas culinárias e de construção (como exemplo);</li> <li>3. Arte (em argila ou barro cozidos após o manejo).</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área plana de mais ou menos 1,5x1,5m;</li> <li>2. Uma base para o forno;</li> <li>3. Lona de 2x2m;</li> <li>4. Palha de arroz ou bambu;</li> <li>5. Latas de tinta vazias;</li> <li>6. Tijolos de barro;</li> <li>7. Chaminé de ferro;</li> <li>8. Argila;</li> <li>9. Areia;</li> <li>10. Água.</li> </ol>

#### 4.14 AUDITÓRIO

O auditório será um espaço destinado aos seminários, cursos e palestras sobre educação ambiental ou interesses afins. Propomos que essa estrutura seja anexa à área de integração mencionada pois permite apresentações e cursos com envolvimento prático se necessário, além da própria integração final, geralmente prevista. O auditório deve conter um quadro branco destinado à projeção ou redação de algum tema para o público que estiver participando; um conjunto de cadeiras, bancos ou outro tipo de estrutura para a alocação dos participantes; um suporte para retroprojeter, para quando for necessária a sua utilização e um espaço que abrigue cerca de 50 pessoas sentadas. Sendo que tal estrutura será anexa à área de integração, ambas ficarão localizadas na área norte do PEA, próximas à sala dos grupos de estudos.

<b>Características</b>	Sala bioconstruída com espaço para cerca de 50 pessoas com área de integração anexa. Conterá um quadro branco, cadeiras e um suporte para retroprojeter. Usualmente ficará fechada e as chaves aos cuidados dos grupos de estudos e da recepção do PEA.
<b>Funções</b>	<p>Área que possibilitará:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O encontro para debates sobre educação ambiental;</li> <li>2. A exposição de temas, palestras, seminários com este tema;</li> <li>3. A realização de cursos teórico-práticos, incluindo a utilização da área de itegração.</li> </ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização sobre a utilização do espaço: um responsável pelas chaves e pelo agendamento do seu uso;</li> <li>2. Energia para a iluminação e uso de dispositivos como o retroprojeter;</li> <li>3. Manutenção: limpeza e organização física do espaço.</li> </ol>

#### 4.15 FEIRA DE ORGÂNICOS PERMANENTE (FOP)

Atualmente existe na UFSC uma feirinha de alimentos orgânicos que surgiu da oferta espontânea, organizada entre os próprios feirantes e da demanda crescente pelos produtos oferecidos, dentre a comunidade acadêmica.

O espaço destinado a esta feirinha é improvisado todas as quartas-feiras aproveitando a movimentação que ocorria nos entornos da concha acústica com a realização do Projeto musical, 12h30.

Quando se fala em educação ambiental a temática da alimentação surge muito forte, tendo em vista um contexto nacional de utilização, não efetivamente regulada, de agrotóxicos na agronomia tradicional. O PEA pretende trazer para dentro de seu espaço de realização não somente o debate em torno dessa temática como também o incentivo prático à iniciativa da feira dos orgânicos que vem acontecendo. Será montada no PEA uma estrutura permanente de estandes de madeira pensados juntamente aos feirantes, para a exposição semanal de seus produtos. Em contrapartida, poderá ser realizada parceria com estes profissionais em trabalhos na horta ou mesmo com educação ambiental, até o ponto em que houver interesse e capacitação dos mesmos para tal.

O espaço previsto seria nos entornos de uma das três entradas principais do parque, no mesmo acesso ao Planetário. Outro incentivo à realocação deste evento semanal para os espaços do PEA, será a possibilidade de utilização da área de integração e dos banheiros pelos feirantes, que trocarão pela responsabilidade de manutenção do espaço organizado após a sua utilização.

<b>Características</b>	Estandes de madeira fixos na entrada norte do PEA, próximos ao Planetário. Ambiente iluminado e bem organizado para atrair a atenção dos clientes já cativos e de novos clientes, mesmo os frequentadores do PEA. Proximidade à área de integração e seus banheiros.
<b>Funções</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Incentivar a comercialização de produtos orgânicos e da produção a nível familiar;</li><li>2. Manter uma conexão entre os feirantes e os clientes cativos desse evento e o PEA, na utilização comum e manutenção de alguns espaços;</li><li>3. Atrair pessoas com interesses afins à visitação do PEA.</li></ol>
<b>Necessidades</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Energia para sua iluminação;</li><li>2. Água, banheiro e copa para seus trabalhadores, podendo ser utilizadas estas estruturas e recursos previstos para a área de integração;</li><li>3. Manutenção e organização do espaço físico.</li></ol>

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabe-se que a área planejada para o desenvolvimento do PEA encontra-se atualmente sob o interesse de diferentes grupos participantes da Universidade Federal de Santa Catarina que consideram projetos diferenciados para a sua utilização como a construção de estacionamentos, quadras esportivas e moradia estudantil.

O Projeto de Parque de Educação Ambiental aqui desenvolvido não busca a disputa política com estes grupos, porém traz uma tentativa da confluência de interesses mútuos a todos. O PEA será uma área aberta não somente ao esporte, como também ao lazer e ao encontro desses grupos que buscam a construção das quadras esportivas. Trará a construção de um modelo de moradia estudantil que pode vir a suprir parte da demanda de vagas atualmente existente enquanto posiciona a UFSC em área de destaque pela iniciativa de projeto sustentável de baixo custo e alta acessibilidade. Além de tudo, ao oferecer à comunidade um parque com área para a aprendizagem, o lazer e o descanso, busca em troca a ocupação de parte da área externa imediata à saída da UFSC pela Avenida Almirante Lamago, em um esforço pela negociação de possíveis novas vagas de estacionamento para os ônibus de excursão do PEA. Tais vagas serão usadas esporadicamente, liberando o espaço conquistado para o uso de membros da comunidade acadêmica, podendo ser estes os mesmos que visam a construção de um novo estacionamento.

O PEA não resolveria todas as demandas aclamadas pelos diferentes grupos mas viria enquanto pequenas soluções que, em parte, agradaria um pouco de cada um.

O processo de construção desse projeto envolveu a elaboração de desenhos organizacionais em diferentes estágios de complexidade, estes estão disponíveis em anexo (ANEXOS 5 e 6).

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

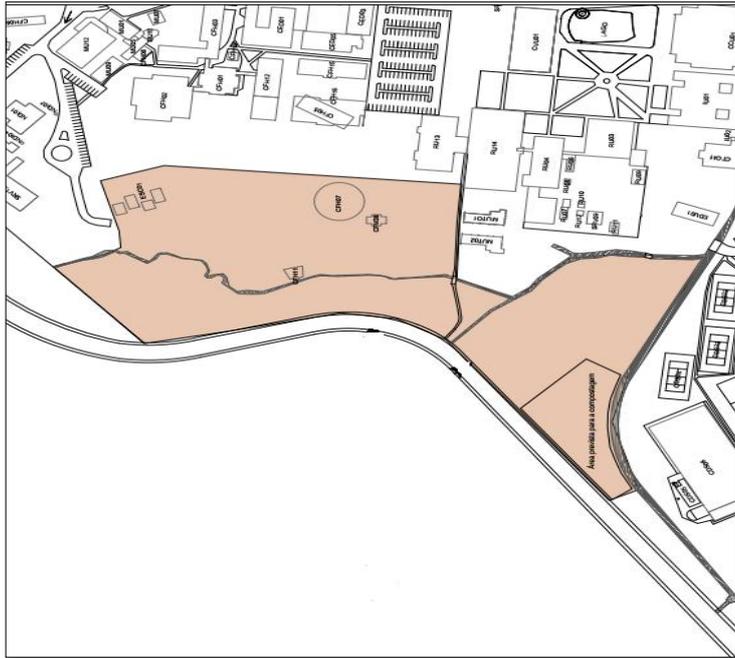
1. MARENGO, J. A. Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.
2. BAUMAN, Z, 1925. Vida para consumo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.
3. BARBOSA, L. Sociedade de consumo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

4. GEHARD, A. C., ROCHA FILHO, J. B. da. A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências** – V17(1), pp. 125-145, 2012.
5. MURARA, P. G. S. Variabilidade Climática e Doenças Circulatórias e Respiratórias em Florianópolis (SC): uma contribuição à Climatologia Médica. Dissertação de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.
6. ANDRADE, S.F. Estudo de Estratégias Bioclimáticas no Clima de Florianópolis. Dissertação de Mestrado em Engenharia, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.
7. SOUZA, M. J. N. Encontros e desencontros: sentidos dos espaços públicos contemporâneos. XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano – ANPUR. Salvador, 2005.

## **7 ANEXOS**

### **7.1 MAPEAMENTO**

**ANEXO 1: Mapa da área delimitada para a construção do Parque de Educação Ambiental, UFSC, 2014.**



## 7.2 TOPOGRAFIA

**ANEXO 2: Mapa com a estruturação topográfica da área destinada à construção do Parque de Educação Alimentar, UFSC, 2014.**



## 7.3 MAPA: ENTRADAS E ACESSOS AO PEA

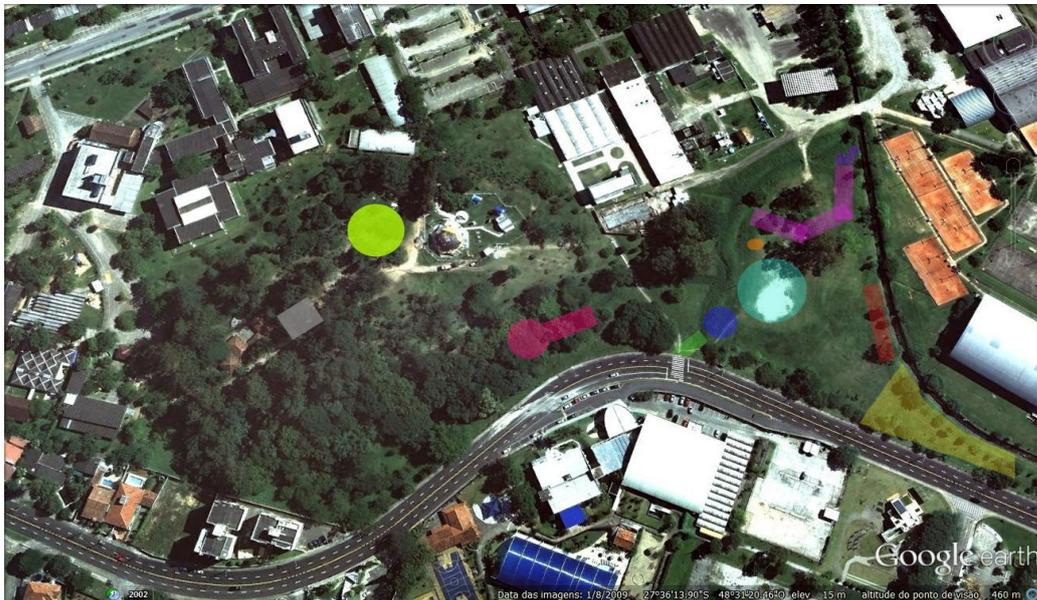
**ANEXO 3: Mapa com as entradas principais e os acessos secundários ao Parque de Educação Ambiental, UFSC, 2014.**



\*Flechas vermelhas – Entradas principais; \*Flechas azuis – Acessos secundários; \*Flecha verde – Acesso para o transporte dos resíduos para a composteira e o minhocário.

**7.4 MAPA: POSICIONAMENTO DAS ESTRUTURAS E RESPECTIVAS ZONAS**

**ANEXO 4: Mapa com a numeração para indicar o posicionamento de cada estrutura planejada e a informação sobre as zonas a que cada elemento pertence, Parque de Educação Ambiental, UFSC, 2014.**



**Composteira - amarelo**

**Minhocário - vermelho**

**Entrada Principal - verde**

**Recepção - azul**

**Horta mandala - azul piscina**

**Moradia estudantil - roxo**

**Cisterna da moradia - laranja**

**WC e ciclo de**

**Bananeiras da moradia - roxo**

**Palco revitalizado - rosa**

**Grupos - cinza**

**FOP e área de integração - verde-limão**

