

A decorative graphic on the left side of the page consists of a series of overlapping circles in shades of orange, yellow, and green. Inside some of these circles are black line-art icons: a bird, a person jumping, a flower, a tree, and a lightbulb. There are also smaller, solid-colored circles scattered around the main cluster.

ECOVILA

nova proposta de
como *viver*

UNESC – Universidade Do Extremo Sul Catarinense

**Um modelo sustentável de habitar no meio rurbano,
do município de Criciúma – SC.**

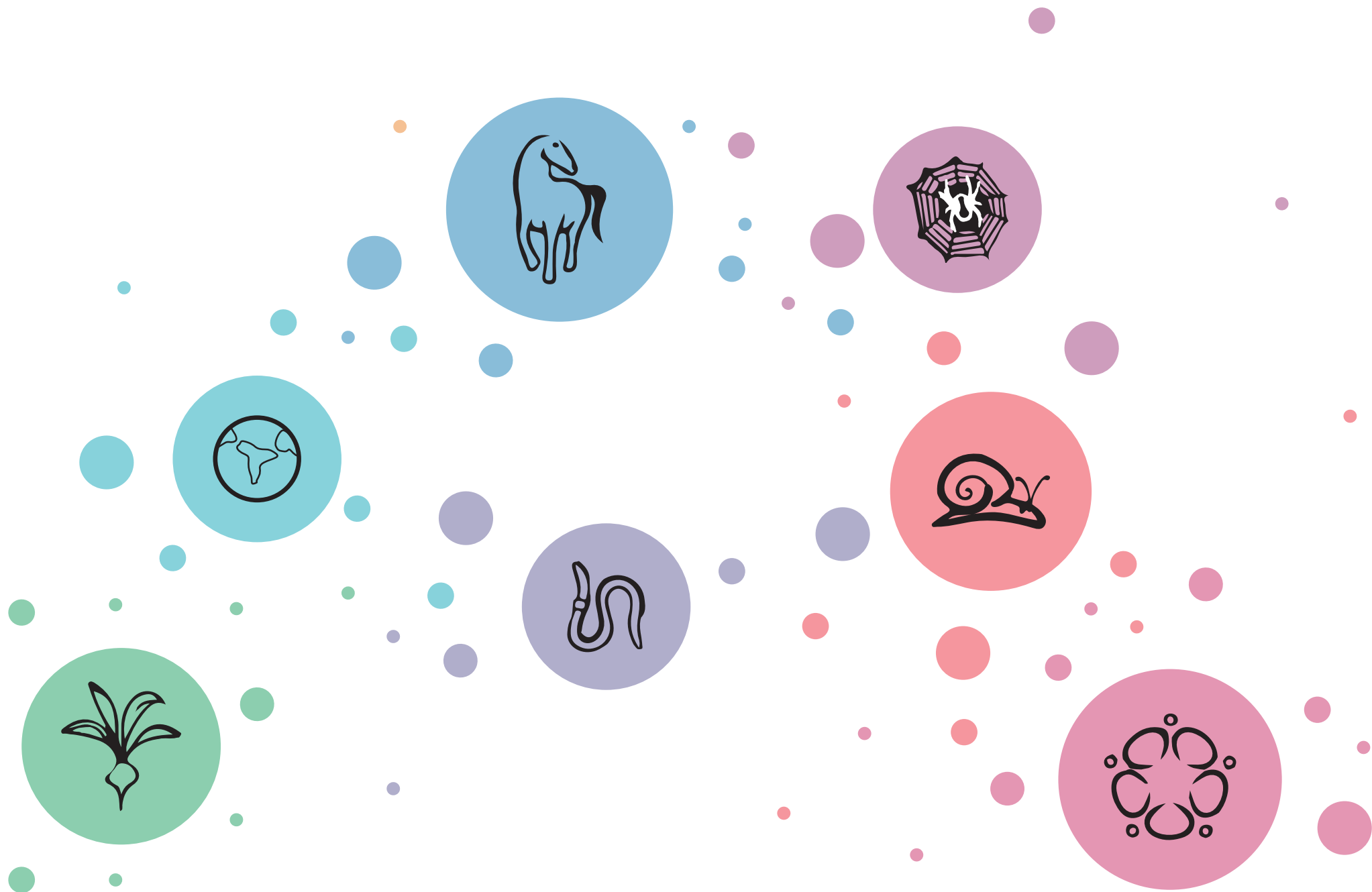
Acadêmica: Amanda Ferro Mazzuco
Orientado: Miguel Angel Pousadela

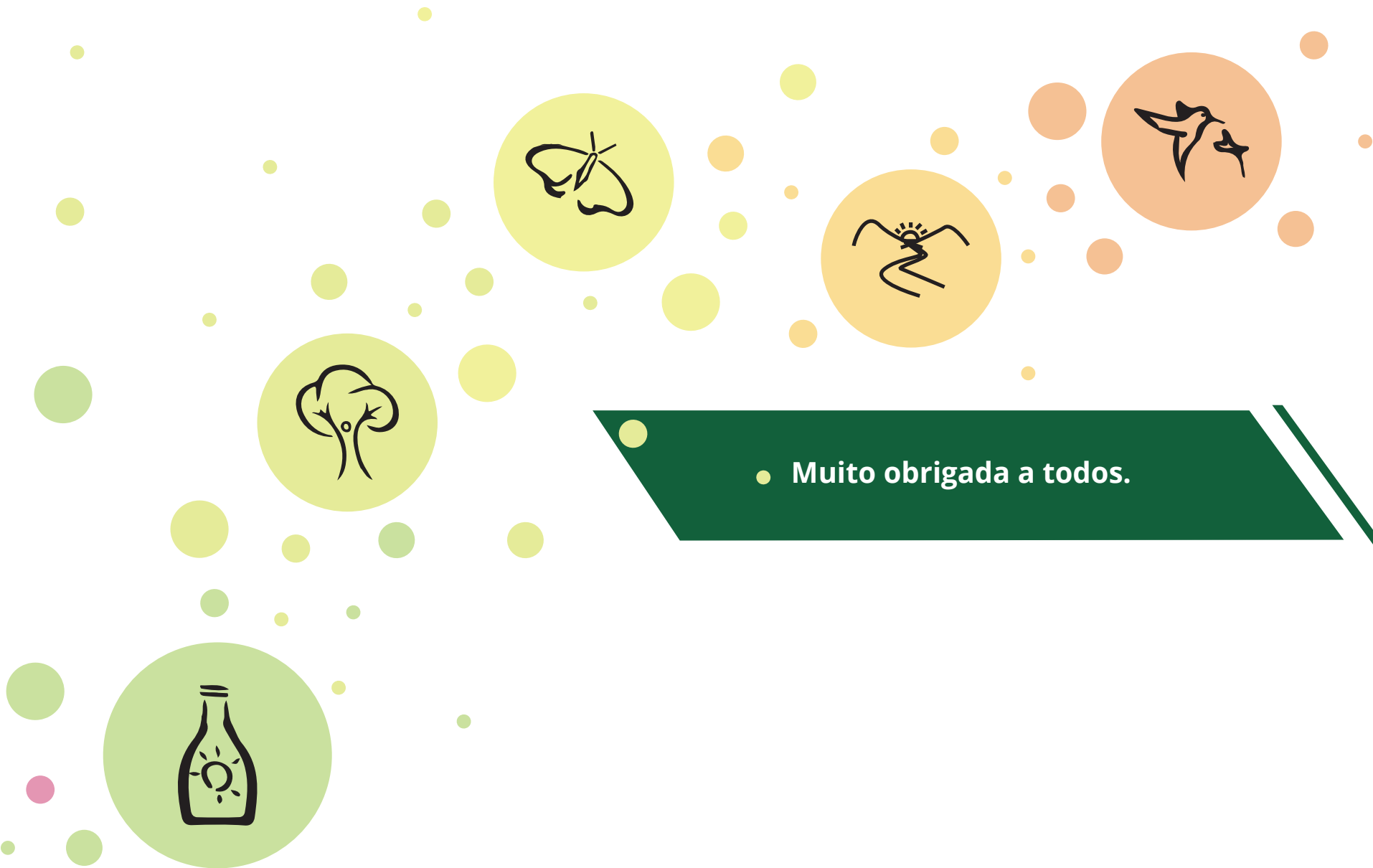
Criciúma,
2018/1

“... Aqui, no nível mais elevado do desenvolvimento, todo o ornamento é descartado. A forma não mais oculta o conteúdo, mas o manifesta em plenitude. A graciosidade suprema não consiste no adorno externo da matéria e sim na simplicidade e adequação da forma”

I Ching.¹

¹ I Ching. O livro das mutações – Hexagram 22. Wilhelm, Richard. Pensamento, São Paulo, 1989.





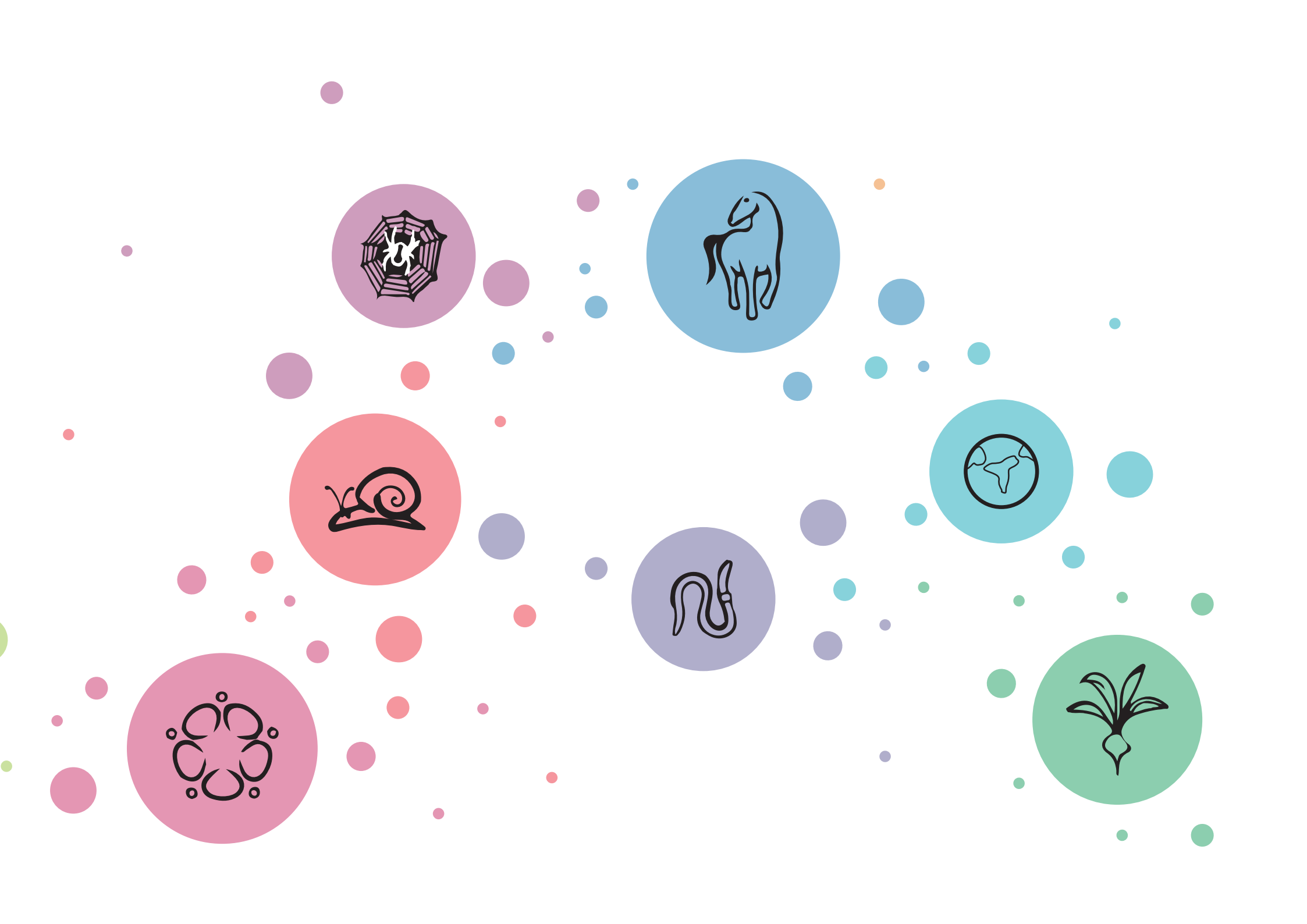
● Muito obrigada a todos.

Tema

Um modelo de ecovila voltada para o cooperativismo, fundamentada em princípios de design da permacultura e métodos sustentáveis, para o meio rural e com o incentivo para agricultura familiar.

Palavra-chave: Sustentabilidade, Rural, Ecovila, Permacultura.







10
Introdução

14
Objetivo

15
Metodologia



16
**Fundamentação
Teórica**

42

Um ensaio para a Implantação de uma ecovila no meio urbano



75

Bibliografia

38

Referencial

Introdução

O trabalho vem trazer uma reflexão sobre o desenvolvimento das cidades e a sua relação com as pessoas, o quanto estamos desconectados com a natureza, com as pessoas, como não nos sentimos parte do todo, e seguimos alienados, sem refletir, simplesmente em um ato de repetição. A revolução industrial e outros processos evolutivos trouxeram com eles muitas inovações e uma nova maneira de morar. Tivemos um grande encantamento pela máquina, queríamos, ou ainda, queremos ser como ela, e isso se projetou muito forte nas pessoas e consequentemente nas cidades, onde os recursos pareciam infinitos, onde os fins justificavam os meios.

A humanidade vem passando por um amplo processo de evolução – ou reencontro e reconexão – com o meio em que vive. Precisamos ter passado por guerras, crises e catástrofes ambientais causadas pelo homem para podermos entender que jogar fora é jogar dentro, e que nossos recursos são finitos e cabe a nós cuidarmos aqui e agora

sem delegar a responsabilidade às novas gerações, e a começarmos a ter mais consciência do que consumimos, de onde vem, quem traz e quanto tempo dura, o famoso custo benefício. Sempre que consumimos alimentos e produtos da região, estamos contribuindo para a economia local, e de maneira simbólica estamos sendo mais sustentáveis. Simbólica no sentido de que, para ser sustentável vários quesitos são envolvidos, mas tudo é um começo. Consumindo produtos da região conseguimos mais facilmente saber como estes produtos são feitos e como a empresa ou cooperativa trabalha suas questões ambientais e sociais.

Surgiram diversos movimentos que buscam respostas sustentáveis para uma nova forma de morar, de interagir com a comunidade. A ecovila é um desses movimentos, uns mais radicais se isolando do meio urbano caótico, e outros mais flexíveis, não negando a cidade, e sim integrando, interagindo, tentando contribuir socialmente. Caracteriza-se como uma ecovila o movimento que segue os três prin-

cípios fundamentais, que citam que ela deve ser: ecológica, social/comunitária e cultural/espiritual. Existem assentamentos humanos que se dizem sustentáveis ou ecológicos e até se denominam ecovilas, porém a ecovila é embasada na comunidade, auto sustento, baixo impacto ambiental, uso de transportes alternativos e coletivos. Então se você e sua família moram em um lugar que se denomina uma ecovila mas saem todos os dias de carro para ir trabalhar, possuem empregados para cuidar das áreas internas e externas de sua casa sem participar dos trabalhos coletivos, você não mora em uma ecovila, e sim em um condomínio “sustentável”. Para ser uma ecovila, ela deve ter o envolvimento da comunidade de forma horizontal e uma liderança circular, estar bem articulada com o fluxo urbano, evitando o uso do transporte individual, deve se auto-sustentar, proporcionar trocas de conhecimento com o entorno, estar envolvida com escolas e cursos que tenham

interesse em conhecer as práticas sustentáveis aplicadas dentro da ecovila, como por exemplo a bioconstrução e permacultura.

Na fundamentação, podemos entender o contexto histórico e o processo de evolução dos conceitos do que é habitar, focando nas características do que é uma ecovila e de princípios da sustentabilidade e como esses meios podem estar contribuindo para o município, no caso Criciúma – SC, um município de médio porte. O Trabalho de Conclusão de Curso visa desenvolver uma metodologia para avaliar em municípios de pequeno e médio porte, em quais pontos do município se tornaria interessante a implantação de uma ecovila, e de que maneira essa ecovila estaria interagindo com o entorno, como compor um programa de necessidade adequado para cada contexto, proporcionando ao entorno, imediatos benefícios de ter uma ecovila em seu bairro. Fundamentado nos princípios da ecovila como resposta a alguns problemas socioambientais que vivemos, trazendo a bioconstrução, uma maneira de construir com baixo impacto, e a permacultura, que cuida da terra e como interagimos com ela, gerando o auto-sustento.



Problemática

Especulação imobiliária

Espraiamento das cidades

Meio urbano insustentável

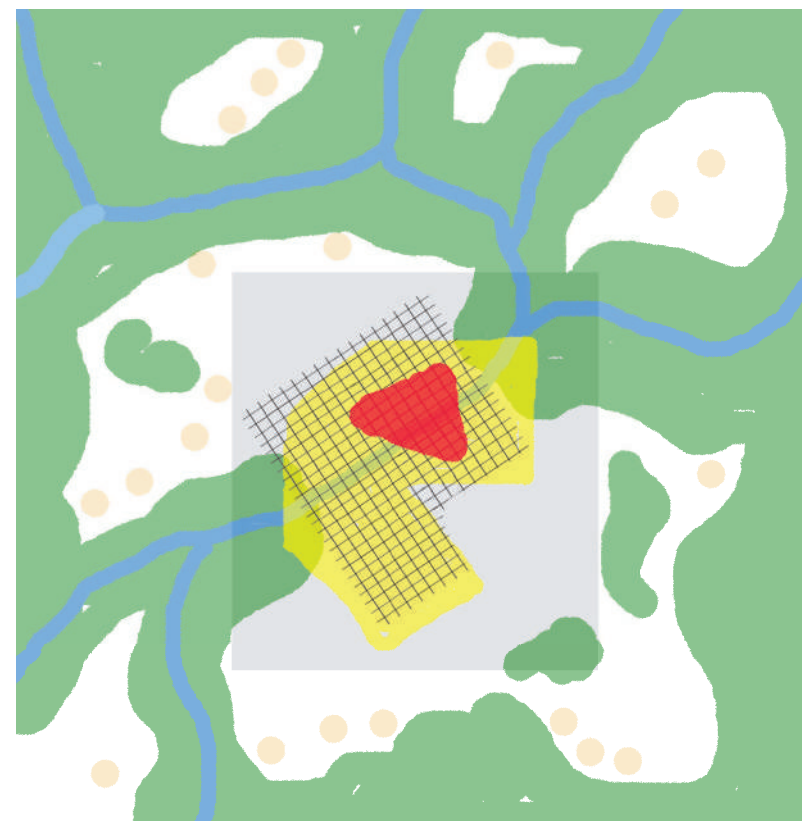
Insegurança urbana

Falta de conexões

Êxodo rural



esquema / simulação



Justificativa

esquema / simulação



Com a participação no Projeto de Extensão 'Habitação Social em Criciúma: Levantamento de habitabilidade da produção do período de 1985 a 2013', realizado no curso de Arquitetura e Urbanismo da UNESC, sob coordenação do Prof. Jorge Luiz Vieira, foi quando comecei a me interessar por assentamentos sociais e com as vivências trazidas pelo professor Jorge Luiz Vieira em relação às cooperativas de ajuda mútua no Uruguai, foi possível compreender que a vida em comunidade pode dar muito certo, porém com a especulação imobiliária pretenciosa, acaba gerando problemas urbanos graves, um deles é a expansão do perímetro urbano sem o devido planejamento. O desincentivo para que os filhos dos produtores rurais fiquem e continuem com o cultivo da terra, vivenciou isso na família do meu marido onde nenhum filho quis continuar com a agricultura familiar, pois não há rentabilidade, e a "cidade" proporciona mais oportuni-

des. Nessas vivência entre arquitetura e família se passaram cinco anos, e nesse meio tempo, com palestras no curso, uma delas que me chamou muita atenção, a do arquiteto Lucas S. Dias, hoje professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo, que trouxe a Casa Zero, um modelo de casa que gerava sua própria energia. A sustentabilidade sempre me chamou atenção, mas queria saber até que ponto isso não se torna apenas um selo, então quando me tornei vegetariana e comecei a me aproximar da natureza com um olhar diferente do que possuía, e por conta da minha nova versão, pude vivenciar práticas alternativas de cultivo da terra e moradia, meu primeiro contato foi com a Oikos de Criciúma-SC. Acredito que podemos fazer assentamentos humanos mais sustentáveis, levando qualidade de vida para o urbano e o rural.

Objetivos

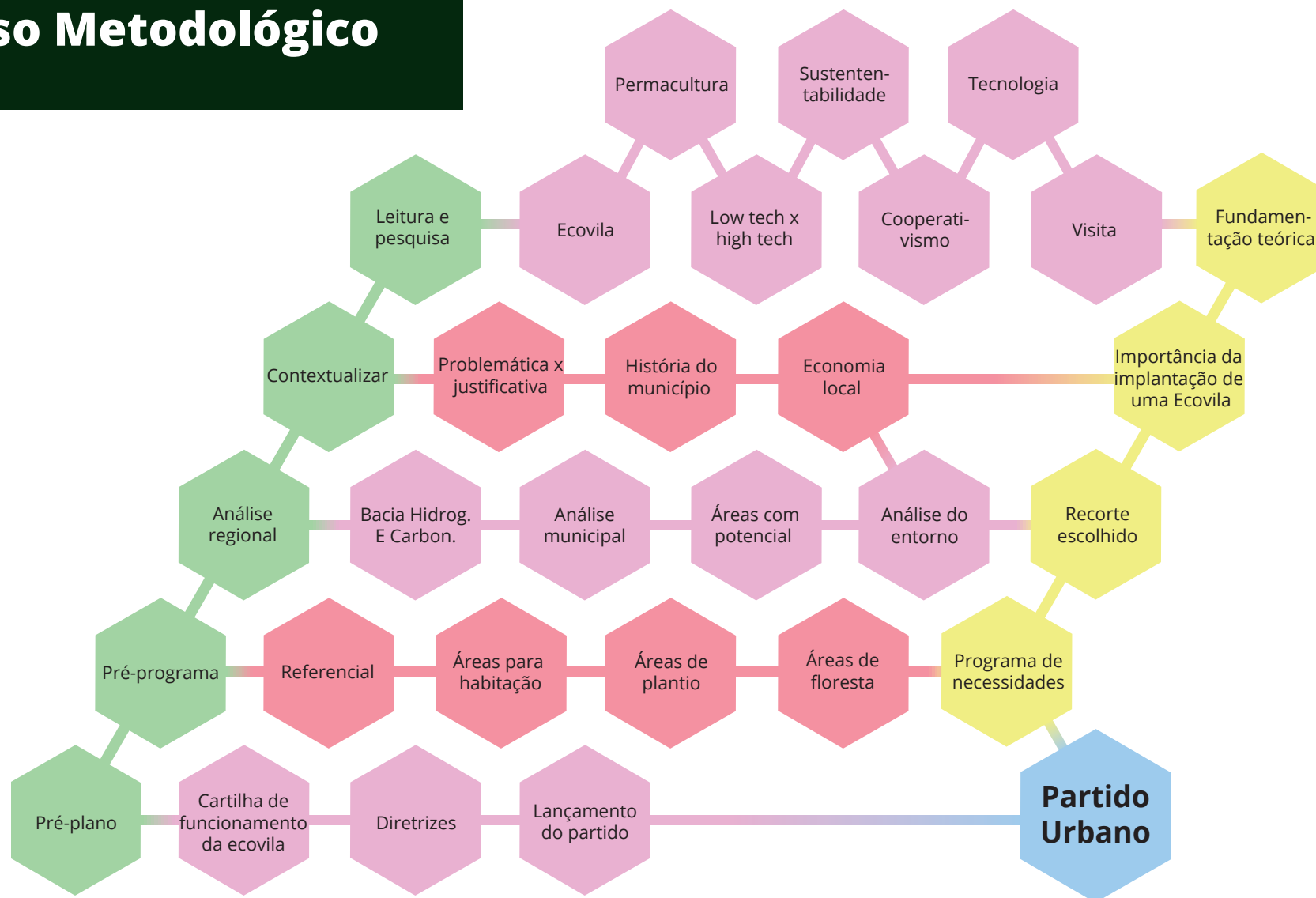
Objetivo geral

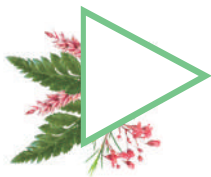
Para TFG 1, desenvolver um master plan de uma ecovila no meio urbano do município de Criciúma. No TFG 2, desenvolver a tipologia arquitetônica das edificações que compõem a ecovila.

Objetivos específicos

- 1 - Proposta de um máster-plan para implantação de uma Ecovila especializada em permeacultura, na área rurubana do Município de Criciúma/SC, localizada próxima do Bairro 4a Linha;
- 2 - Estudo das condicionantes ambientais requeridas para a implantação: nascente e curso d'água não contaminada, massa verde quantitativamente relacionada ao número de unidades de habitação, área mínima para o cultivo de hortaliças e pomar, área para comercialização da produção cooperativa, espaço de socialização e convivência com a comunidade local, equipamento para educação ambiental e divulgação do compromisso ambiental;
- 3 - Arquiteturas: proposta de tipologias formais, funcionais e construtivas das unidades de habitação segundo os princípios da ecologia, eficiência energética e preservação do meio ambiente;
- 4 - Os demais equipamentos do complexo serão propostos no nível de partido procurando unidade de linguagem com o setor de habitação que será o foco da etapa final.

Percurso Metodológico





Uma breve história da cidade

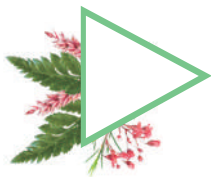
De acordo com Benevolo (2009), as primeiras cidades surgiram há cerca de 5.000 anos, em decorrência de uma organização social que passou a produzir excedentes do que consumia e a manter uma população de especialistas: artesãos, mercadores, guerreiros e sacerdotes, em uma estrutura mais complexa do que o campo. Desta organização social surgiu a escrita, a civilização e a história grafada, em contraposição à pré-história. A partir deste ponto, os acontecimentos históricos sempre estiveram ligados à quantidade e à distribuição dos excedentes produzidos. Ao longo da história, o dualismo cidade (sede das classes dominantes) e campo (sede das classes subalternas) deixou de ser uma situação inevitável, de modo que a cidade moderna passa a ser entendida como todo o território habitado (BENEVOLO, 2009).

A pesquisa científica moderna nos séculos XIX e XX buscou respostas para os problemas urbanos, dentre eles a habitação e a organização das funções urbanas. No entanto, devido a in-

teresses imobiliários, parte da análise científica tem sido suprimida para manter privilégios econômicos e de poder político para alguns setores dominantes, de modo que o problema da distribuição dos excedentes ainda não foi resolvido, e observa-se a melhoria urbana concentrada para determinadas parcelas da população, fato que não impede de a pesquisa em arquitetura ser um importante serviço para todos, ao invés de criar apenas ambientes melhores para uma porção cada vez menor na população mundial (BENEVOLO, 2009).

De acordo com Geddes (1994, p. 36), ao estudante de urbanismo é indispensável “decifrar as origens das cidades no passado e deslindar seu processo de vida no presente”, valorizando este estudo para os preparativos do futuro. O autor valoriza a organização de mostras urbanísticas como ferramenta de debate e participação social no planejamento urbano, de modo a proporcionar uma evolução das cidades com maior entendimento urbanístico pela população.



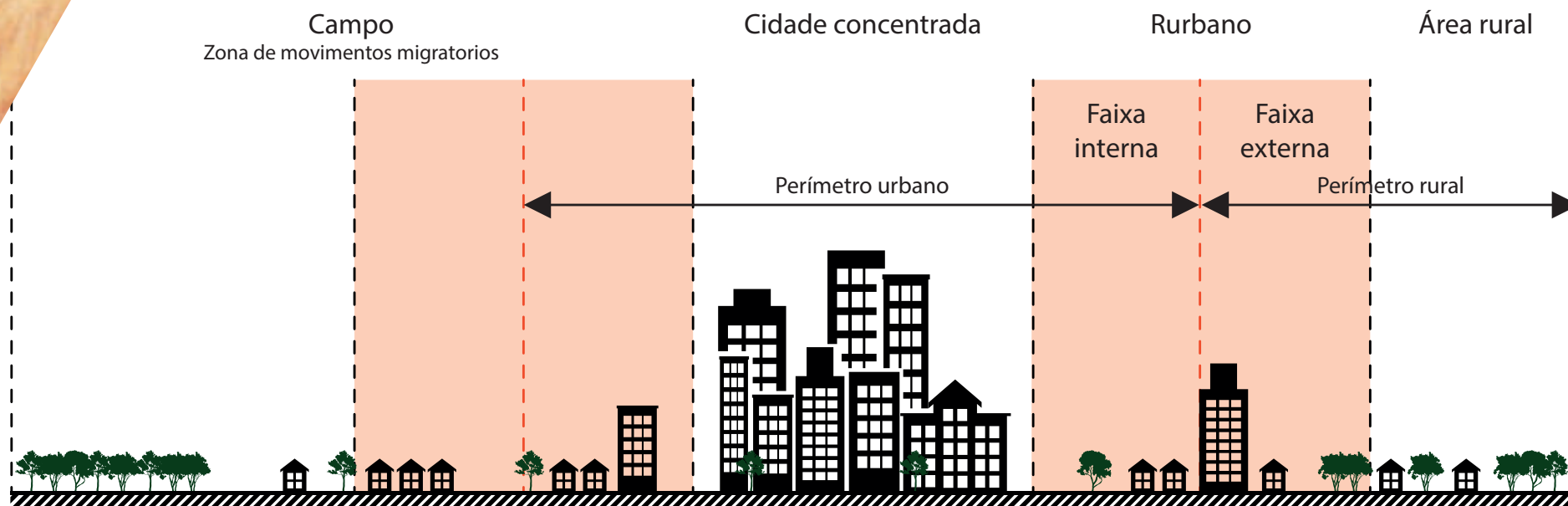
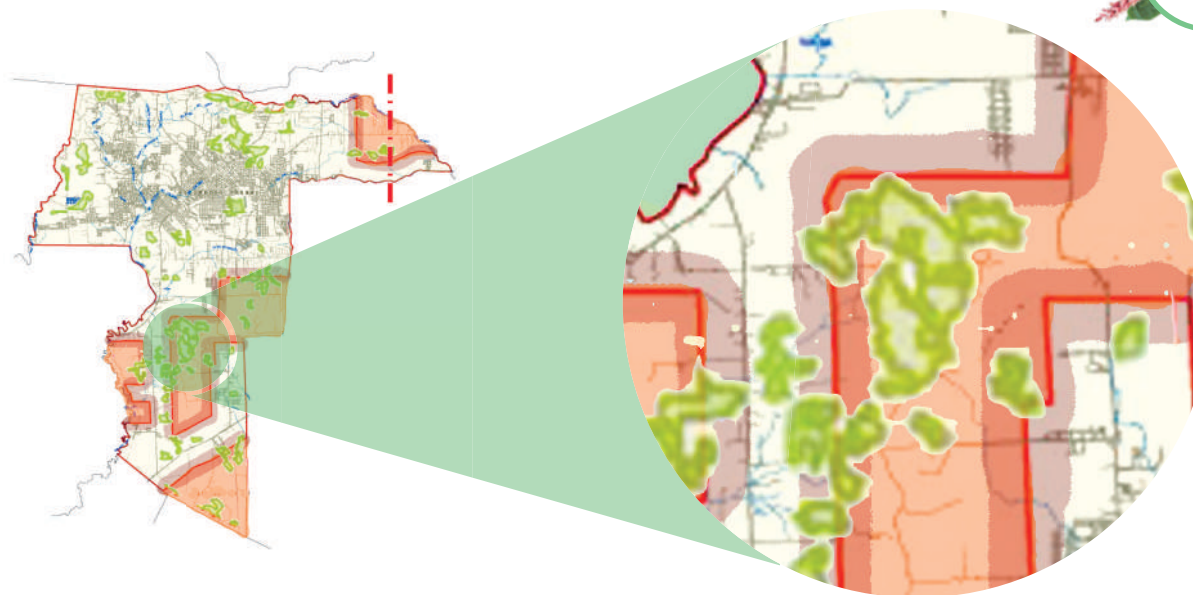


O rural, o urbano e o rurbarano

O espaço rural é caracterizado, de acordo com Girardi (2008), pela menor densidade populacional em relação ao espaço urbano, pela ocupação predominante dos habitantes em atividades agrícolas e por critérios político-administrativos, no entanto o espaço rural e o urbano podem ser analisados como um continuum. O espaço urbano é a organização espacial da cidade, um complexo conjunto de usos da terra, fragmentado e articulado, estruturado a partir dos valores simbólicos e ações concretas das pessoas que a habitam ou sobre ela atuam, ou seja, o espaço urbano é reflexo e condicionante social (CORRÊA, 2003). Os problemas enfrentados no ambiente rural têm relação com o espaço urbano e a forma com que este considera o meio ambiente em seu desenvolvimento, de modo que considerar a ecologia urbana atenta ao espaço rural é uma diretriz para integrar natureza e cidade (HOUGH, 1998). De acordo com Harouel (1990), o urbanismo atual e futuro tem como desafio a preservação de paisagens e sítios do

espaço rural, que tem sido abandonada ao longo de uma urbanização difusa, decorrente dos meios técnicos disponíveis a partir da revolução industrial no século XIX. No Brasil, a fronteira entre as áreas rurais e urbanas tem relação histórica com a destinação da periferia para a população mais pobre, uma vez que o aumento do preço da terra urbana tende a levar a ocupação popular de baixa renda para áreas rurais, as quais passam a compor a zona urbana geralmente após a sua ocupação (ROLNIK, 2003). Uma forma de lidar com os hábitos rurais da população, por exemplo o cultivo de hortas, pomares e plantas medicinais, é a disponibilização de espaços na área urbana que permitam este uso, de forma integrada ao desenho urbano. Neste sentido e considerando outros elementos ambientais, o conceito de Biocidade é apresentado por Gouvêa (2002) na busca de explicar uma concepção ambiental urbana de cidade, sendo esta densa, dinâmica, complexa, diversificada e viva (ecológica e culturalmente), características que podem ser alcançadas através da minimização da segregação social, com sistemas de espaços livres, diversidade morfológica e parcelamento ambiental urbano do solo. Considerando os aspectos rurais e os urbanos, o espaço rurbarano é a área de transição entre a cidade e o campo (MICHAELIS, 2015), e também um espaço de integração e complementariedade entre os dois extremos (DUQUEVIZ, 2006).

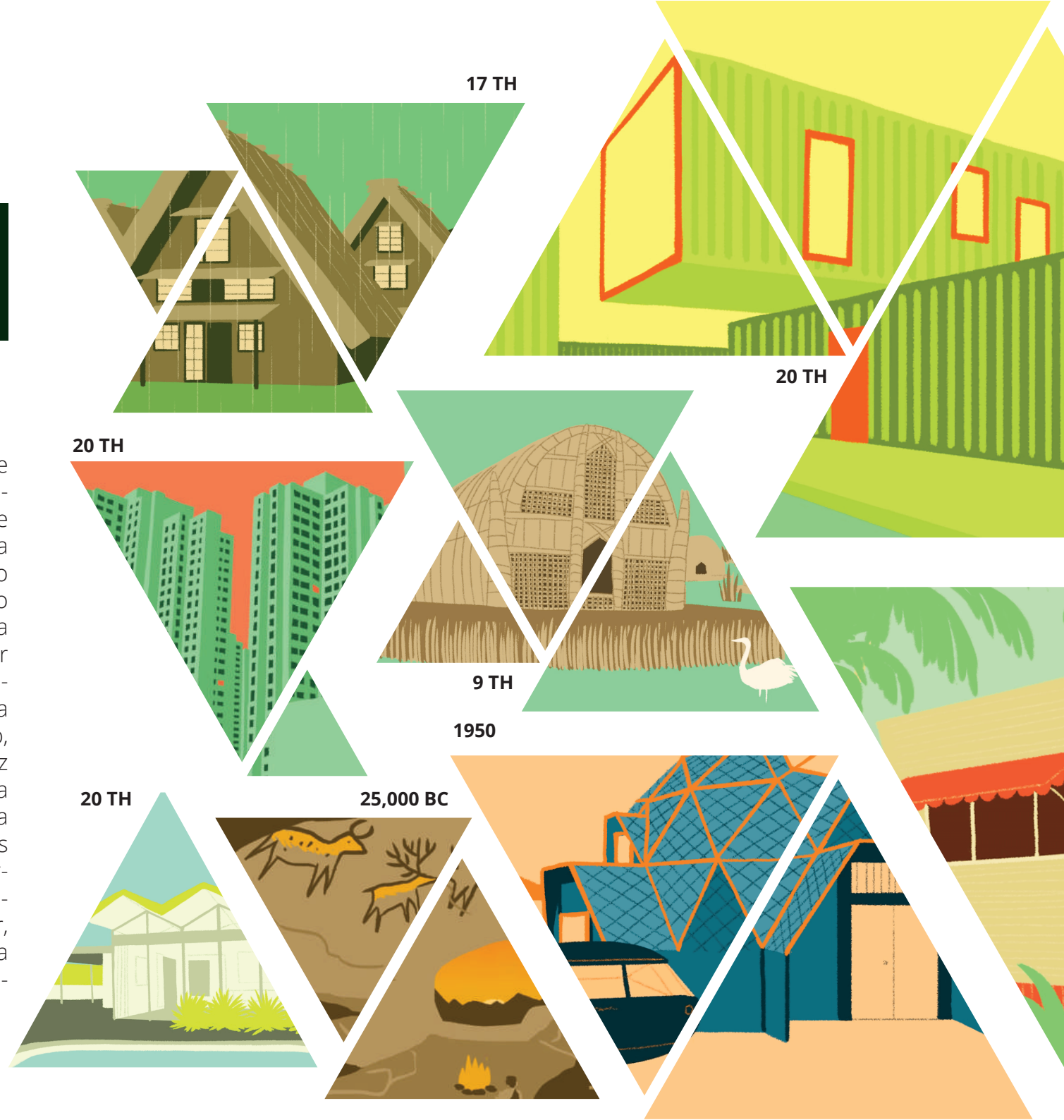






O entorno e o contexto

Ao refletir sobre o direito à cidade, Lefebvre (1991) coloca que, no nível ecológico o habitar é essencial, sendo a cidade o envelope desse local de vida privada, ponto de partida e de chegada. O direito à cidade tem relação com o direito à liberdade, à individualização na socialização, ao habitat e ao habitar. Uma visão ampliada sobre habitação é dada por Rolnik (2009), ao explicar o conceito de moradia adequada, considerando a casa não uma mercadoria com quatro paredes e um teto, mas sim lugar para viver com segurança, paz e dignidade. A unidade ambiental de moradia é apresentada por Campos Filho (2003), para orientar o planejamento territorial com vistas a promover equilíbrio entre os corredores urbanos de tráfego intenso e as ilhas de tranquilidade destinadas a habitação, áreas de lazer, comércio e serviços locais e a promoção da urbanidade que facilita a troca social de vizinhança.



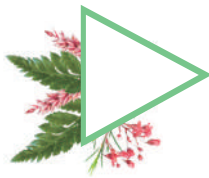
Habitação

1950

De acordo com Marshall (2000), duas das expressões culturais mais significativas do mundo antigo são habitação e cidade. Polis e oikos, urbs e villa, civis e domus, cidade e morada, são produtos culturais fundamentais dos gregos e romanos antigos, e foram transmitidos até os dias atuais através de conceitos, teorias, plantas, pinturas e também projetos políticos inerentes ao projeto de cidade. A habitação pode ser definida, de modo geral, como a necessidade de abrigo do homem em relação às intempéries da natureza e da busca de privacidade para desenvolver sua vida individual, familiar e social, mas apenas na década de 1940 começou a ser tratada

como um direito do cidadão, a partir da Declaração Universal do Direitos Humanos em seu artigo 25 (VILLAÇA, 1986). A arquitetura moderna foi uma importante referência para produção habitacional e às mudanças urbanas brasileiras no século XX, sendo que neste período ocorreram as principais transformações dos modos de habitar no país, em que a população rural passou a ser predominantemente urbana e a estrutura habitacional das cidades foi transformada. Surgiu na década de 1950, por exemplo, a origem da concepção de habitação como um serviço público, objetivando contribuir com as transformações sociais e com o acesso de serviços básicos para toda a população (BONDUKI, 2004).

Fonte <http://assets.b9.com.br/wp-content/uploads/2015/06/casas3.png>. Acessado em 26/05/2018



Sustentabilidade

Evolução do Conceito de Sustentabilidade

A segunda metade do século XX foi marcada por dúvidas a respeito do futuro do meio ambiente, decorrentes de várias transformações que ocorreram no planeta causadas por grandes desastres ambientais como, por exemplo, o acidente na usina nuclear de Chernobyl, na extinta União Soviética, o acidente na Baía de Minamata, Japão e o acidente de Bhopal, na Índia. Esses acontecimentos levaram a sociedade a uma tomada de consciência ambiental, principalmente na Europa e na América do Norte. Com a evolução dessa consciência, a problemática ambiental deixa de ser localizada para se tornar mais global (VAN BELLEN, 2002, p. 6). Existem inúmeros aspectos sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e, embora a expressão esteja ganhando um caráter popular, está longe de se ter uma unanimidade sobre a questão, uma vez que é definida de uma forma na área científica e praticada de outro modo pelo Poder Público. Além de ser encarada de maneiras diversas pelos ambientalistas e pelos setores econômicos.



Sachs relacionou cinco diferentes dimensões do ecodesenvolvimento: sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade espacial e sustentabilidade cultural (SACHS, 1993, p. 25,27). O ecodesenvolvimento foi mais uma alternativa ao crescimento econômico internacional reforçando a necessidade de desenvolvimento de modelos locais, principalmente rurais, através de tecnologias apropriadas para cada região para reduzir a dependência técnica e cultural.

Em 1987 houve a divulgação do Relatório Brundtlandt, resultado do trabalho de uma comissão da ONU, que se baseia num tripé que fundamenta o desenvolvimento sustentável: atividade econômica, meio-ambiente e bem-estar social. A partir dessa tríade e das cinco dimensões propostas por Ignacy Sachs (1993) (ratificadas pela Agenda 21), surgiram nove dimensões que ampliaram esses conceitos para serem considerados pelo Estado nas suas relações com a sociedade e dessa com o meio ambiente, conforme aponta o Ministério do Meio Ambiente (2000, p. 45-46).

Sustentabilidade Ecológica: refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção do estoque do capital natural incorporado às ati-

vidades produtivas;

Sustentabilidade Ambiental: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das interferências antrópicas;

Sustentabilidade Social: tem como referência o desenvolvimento, e como objeto a melhoria da qualidade de vida da população. Em países com desigualdades, implica a adoção de políticas distributivas e/ou redistributivas e a universalização do atendimento na área social, principalmente na saúde, educação, habitação e seguridade social;

Sustentabilidade Política: refere-se ao processo de construção da cidadania, e em seus vários ângulos, e visa garantir a plena incorporação dos indivíduos ao processo de desenvolvimento;

Sustentabilidade Econômica: implica uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado – o que quer dizer que a eficiência pode e precisa ser avaliada por processos macrosociais;

Sustentabilidade Demográfica: revela os limites da capacidade de suporte de determinado território e de sua base de recursos; implica cotejar os cenários ou ten-

dências de crescimento econômico com as taxas demográficas, sua composição etária e contingentes de população economicamente ativa;

Sustentabilidade Cultural: relaciona-se com a capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas no planeta, no país e/ou numa região, que compõem ao longo do tempo a identidade dos povos;

Sustentabilidade Institucional: trata de criar e fortalecer engenharias institucionais e/ou instituições que considerem critérios de sustentabilidade;

Sustentabilidade Espacial: norteadas pela busca de maior equidade nas relações inter-regionais.

O conceito de cidade sustentável se traduz na manutenção da diversidade biológica, da qualidade do ar, da água, do solo e da qualidade de vida, preservando o bem-estar da humanidade e respeitando a natureza. O desenvolvimento sustentável só é possível se o consumo dos recursos e o crescimento da população estão de acordo com as possibilidades de produção do ecossistema, perdendo todo o sentido se não for aliado à igualdade e à justiça social (SAMEK, 1999).




Os desafios da sustentabilidade nas cidades brasileiras

A humanidade caminha para uma urbanização generalizada. Este fato confirma-se pelas diversas projeções dos indicadores de tendência da população mundial concentrar-se em áreas urbanas e pela crescente centralidade dos processos econômicos, sociopolíticos e culturais da sociedade. A urbanização tem papel essencial na reprodução social (modos de produção, hábitos de vida e consumo) da sociedade, interferindo diretamente nas estruturas ambientais paisagísticas. Essa significativa urbanização revela um quadro onde não há mais separação entre rural e urbano, uma vez que meios urbanos incluem áreas agrícolas e áreas agrícolas incluem meios urbanos.

A reforma urbana necessita que comece pela reordenação do uso solo e pela descentralização administrativa com a participação da sociedade nas decisões e fiscalização da aplicação dos recursos.

Sistemas de transporte: a questão da prioridade dos sistemas de transporte coletivo também é de vital importância, porém com uma solução que não apele por mais trans-





porte, e sim através de um reordenamento das atividades urbanas, com a ocupação de espaços vazios e a descentralização das atividades econômicas e serviços; com a priorização de deslocamento a pé ou de bicicleta; com a redução do tráfego de passagem e a criação de espaços de convívio; promoção de restrições do uso de automóvel; com a substituição de combustíveis fósseis por combustíveis menos poluentes.

Sistemas de limpeza urbana: os desafios da sustentabilidade urbana também incluem mudanças nos sistemas de limpeza urbana. Em 2000, a produção média de resíduos domésticos era de um quilo por habitante/dia. A coleta diária chegava a mais de cem mil toneladas por dia, considerando que cerca de 20% do lixo doméstico não é coletado. Desse total 25% do lixo vão para aterros adequados, 50% vão para lixões e menos de 1% é destinado para a reciclagem. Com esse quadro, há a necessidade de políticas que induzam a redução do lixo, com uma legislação que atenda o ciclo do produto, para que os produtores possam receber de volta as

embalagens e sucatas já utilizadas para uma redução do consumo dos recursos naturais, com punições para a produção e destinação inadequadas de resíduos tóxicos e resíduos industriais.

Saneamento básico (abastecimento de água, esgoto sanitário e disposição final de resíduo): com relação ao saneamento básico, o desafio está na universalização do acesso aos serviços. Essa medida “pressupõe a garantia de fornecimento e o cumprimento de normas de qualidade e de preços dos serviços prestados”.

Custos ambientais: repasse dos custos ambientais para as indústrias com um rigoroso cumprimento de impostos e multas às empresas que poluírem ou não cuidarem de seus resíduos.



O conceito de sustentabilidade aplicado às Ecovilas

Após a Segunda Guerra Mundial uma nova ordem geopolítica se estabeleceu. Essa mudança ocorreu no mundo todo, principalmente nas questões econômicas e políticas, com a estimulação de uma integração econômica cada vez maior entre os países, através da criação de blocos econômicos, como o Mercosul, por exemplo. Esses megamercados eliminaram distâncias, diminuindo as diferenças entre as pessoas, as culturas e o perfil de consumo. Como ressalta Milton Santos (1997, p. 14) essa globalização universalizou desde a cultura, os modelos de vida social, o espaço, a sociedade mundial e o homem como indivíduo. Esse último, com grandes possibilidades de uma total alienação decorrente desse fenômeno. Na contra-mão da globalização estão as ecovilas, com uma proposta de auto-sustentabilidade. Cada comunidade intencional tem características próprias conforme a ênfase dada pela ecovila. Entretanto para as ecovilas existem três grandes níveis de sustentabilidade que devem figurar e estabelecer a

harmonia dos assentamentos (JACKSON & SVENSSON, 2002, p. 1012; EAST, 2002, p. 10-18) que são: sustentabilidade ecológica, sustentabilidade social/comunitária e sustentabilidade cultural/espiritual, conforme descritos a seguir:

Sustentabilidade Ecológica

Senso de local e lugar: conexão dos membros da ecovila com o local em que vivem, suas fronteiras, ritmos, aspectos frágeis e fortes do ambiente e convivência em harmonia e sincronismo com o sistema ecológico ao qual estão inseridos.

Produção e Distribuição de Alimentos: os alimentos são preferencialmente produzidos nas ecovilas de forma orgânica, biodinâmica, sem uso de agrotóxicos.

Esquemas de reciclagem: nas ecovilas o consumo e a geração de lixo são minimizados: utilizam-se sistemas de reciclagem, reutilização e restauração.

Água e esgoto: existe o cuidado, a proteção e a conservação das fontes de água. Utilizam-se sistemas biológicos no tratamento de esgoto para que a água possa sair da ecovila com uma qualidade igual ou melhor da que entrou.

Sistemas integrados de energia renovável: utilizam-se fontes renováveis (energia solar, eólica, biomassa ou geotérmica) e não

tóxicas, para o consumo da ecovila.

Restauração ecológica: ênfase na percepção da natureza e seu ritmo, trabalhando a partir das áreas onde o ecossistema está mais próximo de sua condição natural, estabelecendo as conexões saudáveis entre a comunidade e o ambiente. Entre os aspectos abordados, surge o conceito de infra-estrutura que engloba a permacultura e a bio-construção.

Permacultura é uma expressão originada do inglês “Permanent Agriculture” e foi criada por Bill Mollison e David Holmgren na década de 70 do século passado. Ao longo dos anos ela passou a ser compreendida como “Cultura Permanente”, pois passou a abranger uma ampla gama de conhecimentos oriundos de diversas áreas científicas, para planejar e criar ambientes humanos sustentáveis e produtivos em equilíbrio e harmonia com a natureza. Atualmente a permacultura é considerada uma ciência holística e de cunho socioambiental, que congrega o saber científico com o tradicional popular e visa, é claro, a nossa permanência como espécie na Terra. A permacultura possui três éticas e alguns princípios de planejamento que são baseados na observação da ecologia e da forma sustentável de interação, produção e

de vida das populações tradicionais com a natureza, sempre trabalhando a favor dela e nunca contra.

Éticas da permacultura: Cuidar da terra, Cuidar das pessoas, Cuidar do Futuro (Dixon, 2014; Harland, 2018).

Os permacultores trabalham o viver através dos seus princípios que são uma aplicação prática da ecologia. Todo permacultor tem função de criar solo e armazenar água: que são a base da vida como conhecemos.

Bioconstrução: a bioconstrução visa a arquitetura e construções ecológicas, ou seja, a inclusão de materiais e técnicas construtivas alternativas que causam baixo impacto, aliados ao conforto ambiental. Os materiais são de custo mais baixo do que os tradicionais e, preferencialmente, localmente encontrados.

Sustentabilidade Social/Comunitária

Saúde Sustentável: para as ecovilas, os cuidados básicos com a saúde são acessíveis e disponíveis localmente com opções para restauração, manutenção e melhoria da saúde (física, emocional, mental e espiritual), incluindo a integração entre Medicina Ortodoxa e Complementar.

Economia Sustentável: prioridade na economia local e regional através da circulação de recursos monetários, com partilha dos excedentes. Encorajamento e apoio aos membros da comunidade para criarem negócios que enriqueçam a economia local, que não gerem poluição e não explorem recursos humanos ou naturais. Sob o enfoque econômico, as ecovilas alteram os princípios de economia clássica (que parte do pressuposto de que a natureza é fonte inesgotável de recursos), pois priorizam a utilização de sistemas alternativos de moeda como troca, voluntariado.

Política Sustentável: os assentamentos devem ter o tamanho certo para que todos os membros da comunidade possam ser ouvidos diretamente. Segundo East (2002:18) as ecovilas devem ter 2.000 membros no máximo, para que a comunicação seja eficiente. Ênfase nos processos de tomada de decisões inclusivas, processos de facilitação de conflitos e no senso de governança, promovendo estabilidade social e dinamismo na vida comunitária. Aplicação de princípios e prática de democracia profunda e de liderança circular.

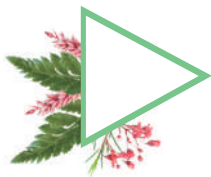
Educação Sustentável: o crescimento pessoal, o aprendizado e a criatividade são valorizados. As oportunidades para o ensino e

aprendizado são disponíveis para todas as faixas etárias através de uma variedade de formas educacionais que normalmente são implantadas nas ecovilas.

Comunicação sustentável: desenvolvimento de habilidades adequadas para comunicação em diferentes níveis: interna, interpessoal, grupal, interinstitucional. As raízes da ecovila são pontos importantes para a cultura da comunidade e são celebrados através de histórias, cerimônias e da arte. A união entre o velho e o novo, os idosos e as crianças, é imprescindível para a sustentabilidade cultural das comunidades. A arquitetura e o design da ecovila enfatizam seu caráter cultural através da valorização de um bom desenho. É dada ênfase no tempo para atividades recreativas, de esporte e de lazer e na transmissão das habilidades criativas para as gerações futuras. No âmbito espiritual existe apoio e respeito para que a espiritualidade possa se manifestar de diversas formas, caminhos e práticas para todos os membros da ecovila.

Sustentabilidade Cultural/Espiritual

A atividade cultural de uma ecovila é traduzida pelo incentivo às atividades artísticas (dança, pintura, escultura, tecelagem, música), celebrações, festivais e encontros.



Evolução histórica da ideia de ecovila

Revolução Industrial séculos XVIII e XIX

A revolução industrial é quase imediatamente seguida por um explosivo crescimento demográfico das cidades, primeiro na Inglaterra, seguida pela França e Alemanha.

Falanstério século XIX

Falanstério era a denominação das comunidades intencionais idealizadas pelo filósofo francês Charles Fourier. Consistiam em grandes construções comunais que refletiriam uma organização harmônica e descentralizada onde cada um trabalharia nos conformes de suas paixões e vocações.

Cidade jardim no final do século XIX

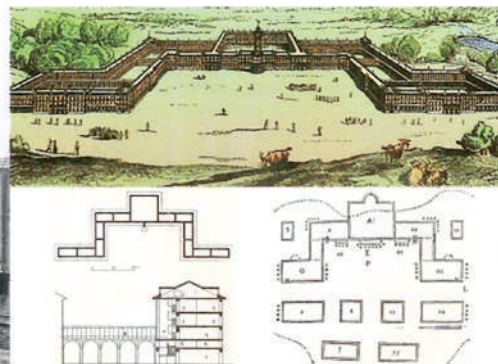
A cidade jardim é um modelo de cidade concebido por Ebenezer Howard, no final do século XIX, consistindo em uma comunidade autônoma cercada por um cinturão verde num meio-termo entre campo e cidade. A ideia era aproveitar as vantagens do campo eliminando as desvantagens da grande cidade, mas nem sempre pode ser um sinônimo de ecocidade.

Segunda Guerra Mundial que durou de 1939 a 1945

A Segunda Guerra Mundial foi um conflito militar global que durou de 1939 a 1945, envolvendo a maioria das nações do mundo — incluindo todas as grandes potências — organizadas em duas alianças militares opostas: os Aliados e o Eixo.



Fonte: <http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/08/urbanismo-historiaedesenvolvimento.pdf>. Acessado em 17/05/2018



Fonte: file:///C:/Users/Acer/Downloads/2586-18507-1-PB.pdf. Acessado em 17/05/2018



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Cidade-jardim_\(teoria\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cidade-jardim_(teoria)). Acessado em 17/05/2018



Fonte: <https://www.todamateria.com.br/segunda-guerra-mundial/>. Acessado em 17/05/2018

Movimento hippie na década de 1960

O movimento hippie apareceu disposto a oferecer uma visão de mundo inovadora e distante dos vigentes ditames da sociedade capitalista. Junto do movimento negro, os integrantes dessa geração discutiram questões políticas de grande relevância e se organizaram para levar a público uma opinião sobre diversos acontecimentos contemporâneos.

A Primeira Ecovila foi criada em 1962
- Fundação Findhorn

Uma organização não-governamental, sendo associada ao Departamento de Informação Pública das Nações Unidas. A função da organização é promover a sustentabilidade ecológica, econômica, cultural e espiritual.

O conceito de Ecovila foi bastante discutido em 1995, e lançado à nível mundial após um encontro histórico realizado na Fundação Findhorn, na Escócia, quando então o conceito de ecovilas foi discutido amplamente, definido e lançado globalmente.

PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO em 1973

Ficou conhecida como Primeira crise do petróleo uma crise econômica e comercial de proporções mundiais desencadeada pelos maiores países produtores de petróleo, em geral, localizados no Oriente Médio.

Permacultura surgimento no Final dos Anos de 1970

Permacultura, é uma abreviatura de um termo que vem do Inglês, que originalmente significava "Permanent Agriculture" ou em Português "Agricultura Duradoura" ou "Agricultura Auto Sustentável".

A conceituação inicial de "Permacultura" foi feita 1978, por David Homgren e Bill Mollison, dois ecologistas Australianos que idealizaram uma forma ecológica e ética no trato da terra, na produção de alimentos, nas relações com as pessoas e no uso dos sobras de alimentos



Fonte: <https://www.infoescola.com/historia/primeira-crise-do-petroleo/>. Acessado em 17/05/2018



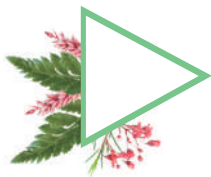
Fonte: <https://www.jrrio.com.br/construcao-sustentavel/ecovila-historia.html>. Acessado em 17/05/2018



Fonte: <https://historiadomundo.uol.com.br/idade-contemporanea/as-lutas-do-movimento-hippie.htm>. Acessado em 17/05/2018



Fonte: <https://www.jrrio.com.br/construcao-sustentavel/ecovila-historia.html>. Acessado em 17/05/2018



Conceito de ecovilas

Evolução das Ecovilas

As ecovilas englobam um modo de vida embasado em um profundo entendimento de que todos os seres e todas as coisas estão interconectados e que os valores e ações da sociedade causam, de alguma forma, impacto sobre o meio ambiente. São comunidades que se esforçam na direção da sustentabilidade e propõem uma nova estrutura social que vai além da dicotomia entre os assentamentos urbanos e rurais (JACKSON & SVESSON, 2002: 10). Representam um modelo flexível, aplicável em qualquer desses ambientes independente de país, região, clima ou ecossistema (BRAUN, 2001:40).

Segundo Soares (2002):

... uma ecovila é um assentamento completo, de proporções humanamente manejáveis, que integre as atividades humanas no ambiente natural sem degradação, e que sustente o desenvolvimento humano saudável de forma contínua e permanente.

Para Braun (2001:39):

As ecovilas são comunidades intencionais baseadas num modelo ecológico que focaliza a integração das questões culturais e socioeconômicas como parte de um processo de crescimento espiritual compartilhado.

As ecovilas têm sido implementadas por grupos espalhados pelo planeta e muitas vezes contam com recursos limitados e mínimo apoio institucional ou governamental. Por serem, as ecovilas, na maioria das vezes, de iniciativa dos cidadãos e não dependem economicamente do Estado para sua implantação, mostram que a força de vontade de cidadãos comuns alterou, de forma significativa, o modo de viver e observar a natureza, através do respeito e da convivência harmônica com o meio ambiente.

As ecovilas são um produto das forças sociais, políticas, econômicas, intrincadas nos ambientes rural ou urbano contemporâneo e também podem ser espirituais, espontâneas, informais, criativas, experimentais e inclusivas. São pontuais, porém uma implementação de várias comunidades intrincadas numa rede e inter-relacionadas no espaço urbano podem representar uma resposta ao possível planejamento sustentável (EAST, 2002: 03).

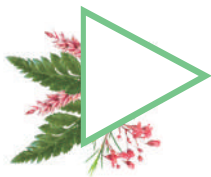
Após a Segunda Guerra Mundial, as novas formas de se pensar sobre fontes de energias renováveis surgiram em pesquisas de energias eólicas, solar e térmica em contraponto ao uso de energia nuclear. Esses tempos foram de otimismo na ciência e tecnologia, onde a natureza deveria estar à disposição da ciência para uma maior eficácia de seu uso para a humanidade (RUANO, 1999, p. 08). No final dos anos 60 surgiu o movimento hippie de negação da sociedade de consumo, pregando o retorno à natureza, com inspiração nas culturas orientais, baseado na harmonia das pessoas, onde a natureza é considerada essencial para o bem-estar humano. A crise do petróleo dos anos 70 retomou os pensamentos sobre energias renováveis não-fósseis. Desde então a palavra ecologia tem sido muito utilizada nos meios de comunicação e despontou na sociedade o início de uma conscientização ambiental (RUANO, 1999, p. 08-09). Nesse período surgiram as comuni-

dades alternativas. Muitas não progrediram pela falta de preparo dos seus membros e principalmente pelas dificuldades na harmonização de conflitos entre os moradores. Algumas perduram até hoje, amadurecidas, com uma nova visão e dimensão. O conceito de ecovilas como movimento ecológico, político, espiritual e social, surgiu como uma resposta consciente à questão da necessidade de mobilizar o planeta em direção a uma sociedade de comunidades auto-sustentáveis, sob a ótica das Conferências das Nações Unidas, a Eco 92 que ocorreu no Rio de Janeiro. Em 1995, num encontro entre as comunidades sustentáveis em Findhorn, Escócia, emergiu o conceito de ecovila que foi amplamente discutido e lançado globalmente. Foi estabelecida a Global Eco-Village Network – GEN (Rede Global de Ecovilas), que é uma confederação global de pessoas e comunidades com secretariados espalhados pelo planeta. Essa Rede visa estabelecer comunicação entre as ecovilas, mantê-las atualizadas e informadas sobre a dinâmica que ocorre nos assentamentos, aperfeiçoar e expandir o conceito de ecovila pelo mundo. Atualmente está sendo administrada por uma sede principal na Dinamarca e por mais três secretariados regionais que são: Rede de Ecovilas das Américas (ENA - Eco-village Network of the Americas) com sede nos Estados Unidos; GEN Europa e África

com sede na Alemanha e GEN Oceania com sede na Austrália (BRAUN, 2001, p. 41; GLOBAL ECOVILLAGE NETWORK). Desde então, muitos indivíduos e centenas de iniciativas de ecovilas de diversas partes do mundo filiaram-se à Rede, evidenciando uma revolução no modo de viver urbano e tem sido chamado globalmente de “Revolução do Habitat” (CENTRO DE VIVÊNCIAS NAZARÉ, 2002, p. 02). O conceito de ecovila foi

incorporado pela Organização das Nações Unidas (ONU) no Programa de Desenvolvimento de Comunidades Sustentáveis (Sustainable Community Development Programme – SCDP) com um projeto piloto no Nepal, em 1996, que teve como objetivo apoiar as comunidades rurais locais, visando o desenvolvimento sustentável através do uso de energias alternativas e o gerenciamento ambiental (BRAUN, 2001, p. 41-42).





Ecovilas no Mundo

As ecovilas crescem em números vertiginosos. Em 1995, quando houve o estabelecimento do GEN, haviam nove ecovilas cadastradas na Rede. Em 2002 esse número passou a 15.000. Dentre as mais conheci-

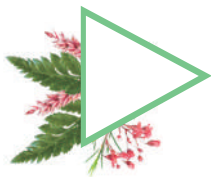
das que fazem parte do GEN são: Fundação Findhorn, na Escócia; Lebensgarten Steyerberg, Stamm Füssen Eins e Sieben Linden, na Alemanha; Wilhelmina Terrein, na Holanda; Torri Superiori, Damanhur e

Elfi Casa Sarti, La Comune di Bagnaia e Upacchi, todas essas na Itália; Kathumba na África do Sul; Asociación Gaia na Argentina; La Eco Village, na Califórnia; Eco-village of Keuruu na Finlândia; Dabrowka, na Polônia; Tamera em Portugal; Ekoboforeningen, na Suécia; Ces, na Suíça; Green Kibutz em Israel; Hjørshøj, Christianiana, Folkecenter e LØS na Dinamarca; Hocamköy, na Turquia; Auroville na Índia; Gyûrûfû Alapitavany, na Hungria; Terre d'Enneille, na Bélgica; Ecotopia, na Romênia; The Sarvodaya Shramadana Movement, no Sri Lanka; Burdautien, na Irlanda; Phokies, na Grécia; Nevo Ecoville, na Rússia e no Brasil a Ecovila de Pirenópolis, em Goiás (BRAUN, 2001, p. 42) As comunidades cadastradas na Global Ecovillage Network (GEN) incluem tanto grandes organizações quanto pequenas ecovilas. Algumas grandes organizações podem ser exemplificadas a seguir:



Fundação Findhorn

A Fundação Findhorn é uma das ecovilas pioneiras, implantada há mais de 30 anos. Atualmente é associada ao Departamento de Informação Pública das Nações Unidas e tornou-se uma comunidade ecológica modelo em termos sustentáveis pois produz 27% de sua energia elétrica. Foi construída com materiais ecológicos, tem tratamento de esgoto, cultiva cerca de 60% dos alimentos consumidos na ecovila, tem gestão administrativa democrática através da liderança circular e conta com escolas e muitos pequenos negócios sustentáveis que mantêm a comunidade. A ecovila foi fundada por três pessoas e atualmente possui uma população de 500 moradores de mais de 40 países, além de receber muitos visitantes (FINDHORN, 2002). Nessa comunidade existem 27 edificações ecológicas que foram construídas desde sua fundação. Algumas residências foram construídas a partir de madeira reutilizada de barris de whisky das grandes destilarias que a Escócia possui, como mostra a figura, proporcionando um bom conforto térmico na parte interna da edificação.



Ecovilas no Brasil

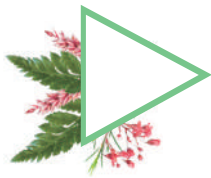
As ecovilas brasileiras ainda não contam com o mínimo de 50 habitantes nos assentamentos, mas vem crescendo o número de pessoas interessadas nessa nova forma de viver. O processo ainda é incipiente, pois para se tornar um morador de ecovila é necessária uma mudança no estilo de vida moderno, retornando à simplicidade e ao contato maior com a natureza. A maioria dessas comunidades são rurais e sete estão cadastradas na Global Ecovillage Network. São elas: Céu do Mapiá, no Acre; ABRA 144 (Aldeia Bioregional Amazônica), no Amazonas; Comunidade Lar Nicanor em Brasília; Comunidade Vale Dourado em Pirenópolis, Goiás; Fundação Terra Mirim em Simões Filho, na Bahia; Instituto de Permacultura e Ecovilas do Serrado – IPEC em Pirenópolis, Goiás e Lothlorien em Palmeiras, Bahia. O Parque Ecológico Visão do Futuro em São Paulo ainda não está cadastrado na Rede, mas pelo seu porte e pelo trabalho de sustentabilidade que vem fazendo, pode ser considerado uma ecovila. Dentre essas comunidades algumas serão mais detalhadas a seguir:



Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC) - Goiás

O Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC) está localizado próximo a Pirenópolis, Goiás, a 160 quilômetros de Brasília. Foi fundado em junho de 1998 com o intuito de estabelecer modelos de sustentabilidade voltados à realidade do Cerrado e do Brasil, desenvolvendo, adaptando e utilizando tecnologias ecologicamente viáveis com base na permacultura. Tem como objetivos inspirar, informar e capacitar indivíduos para as práticas sustentáveis, e experimentar novas ideias e invenções ecológicas. O IPEC oferece um programa educacional com cursos de permacultura, design de ecovilas, sistemas alternativos de construção, técnicas de energias renováveis, agricultura orgânica e alimentação natural. O Instituto mantém um banco de sementes e produção de mudas para reflorestamento, conta com programa de voluntários para estágio no IPEC, promove apoio às comunidades rurais em todo o Brasil, procura desenvolver a sustentabilidade nas comunidades circunvizinhas e oferece consultoria e apoio técnico nos projetos sustentáveis. A única revista de permacultura em português é publicada pelo Instituto. O IPEC está aberto para visitas grupais educativas, recebendo escolas primárias e secundárias e grupos de famílias para o ensino de sistemas sustentáveis (IPEC, 2002)

Fonte http://www.ecoeficientes.com.br/new/wp-content/uploads/2013/04/DSC_5461.jpg.
Acessado em 26/05/2018



Low Tech

De acordo com Minguet (2010), a arquitetura low tech surgiu na crise do petróleo, contrapondo a frieza da arquitetura moderna e incentivando a participação das pessoas na concepção e realização das construções, utilizando materiais ecológicos, por exemplo a madeira, a palha, a pedra e o bambu, e são aplicadas tanto em áreas rurais quanto urbanas, em todo o mundo. A palavra reciclagem está associada a arquitetura low tech e está presente na arquitetura há alguns anos, sendo associado seu uso à sustentabilidade, no entanto o uso de materiais reciclados ou reutilizados podem passar despercebidos, por estar embutido ou por sua aplicação em pequenas dimensões (MIRA; MINGUET, 2011). No contexto de oposições ao modernismo e formação diversificada do pós-modernismo, a arquiteta e jornalista francesa Dominique Gauzin-Müller (1960) indica que os arquitetos low-techs foram pioneiros da arquitetura ecológica, surgiram da evolução dos movimentos ambientalistas das décadas 1960 e 1970.

Um exemplo brasileiro de arquitetura low tech é a Casa Folha em Angra dos Reis - RJ, do escritório Mareines + Patalano Arquitetura, em que o clima, a tradição indígena e a integração com o entorno foram associados ao conceito de eco eficiência low tech, refletindo no desenho aberto da casa, na integração com o paisagismo e na escolha dos materiais, predominantemente madeira de reflorestamento e bambu (CICLOVIVO, 2013).

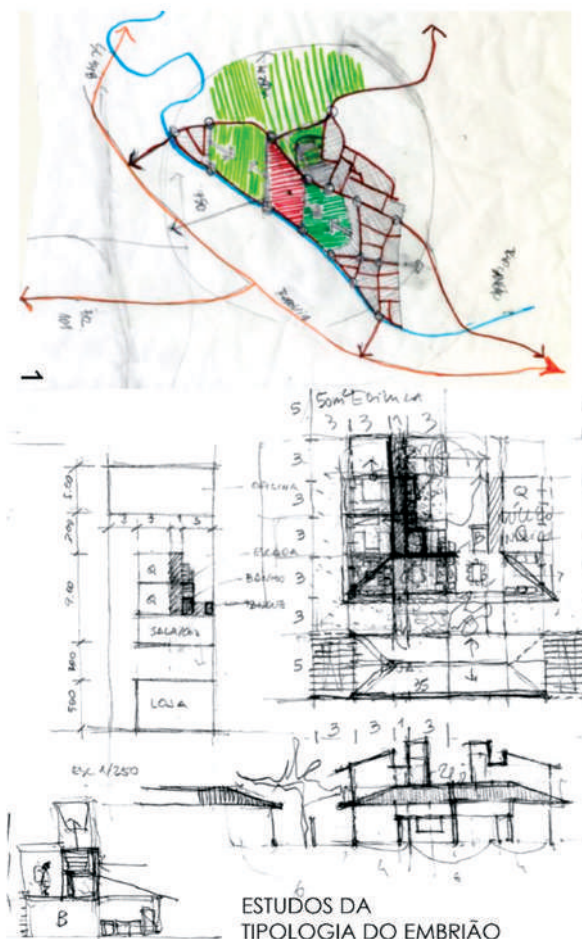


Fonte https://www.archdaily.com.br/br/01-14796/casa-folha-mairenes-mais-patalano/14796_14821. Acesso em 26/05/2018



Projeto Habitat Saudável e Sustentável C. H. Jardim dos Ipês - Cidade Alta - Forquilha/SC

Participaram do projeto professores e alunos bolsistas dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Ambiental, Engenharia de Agrimensura e de Engenharia Civil, envolvidos nos levantamentos, nas reuniões com técnicos da PMF e da Caixa Econômica, e com representantes comunitários do bairro Cidade Alta e dos futuros reassentados.



ÁREA DO PROJETO

Uma área de 6,0 Ha foi adquirida pela Prefeitura Municipal de Forquilha em 2009, no Bairro Cidade Alta. Sobre essa área elaborou-se o projeto de urbanização de interesse social de 112 lotes e os projetos arquitetônicos dos embriões para construção de 108 unidades convencionais e de 04 unidades adaptadas para atender moradores de baixa renda remanejados de áreas de risco de rejeitos de carvão ou irregulares às margens do rio Sangão, localizados no próprio bairro Cidade Alta. O C. H. Jardim dos Ipês foi inaugurado em 26/07/2013.

DIRETRIZES DO PROJETO URBANÍSTICO

- 1- Articulação do traçado projetado com o traçado existente;
- 2- Traçado de quadras e lotes favoráveis às melhores orientações dos ambientes de permanência prolongada;
- 3- Acessibilidade aos equipamentos comunitários existentes e projetados do bairro Cidade Alta;
- 4- Tipologia de lote mínimo próxima das dimensões encontradas nas ocupações pré-existentes e que oferecessem possibilidades de futura expansão horizontal dos embriões, com equilíbrio entre taxa de ocupação e taxa de infiltração;
- 5- A parcela mínima entendida como célula habitacional e como célula produtiva, com possibilidade de implantação futura de atividades de pequeno comércio ou de serviços de bairro, como por exemplo, espaço para guarda de material de catadores de resíduos sólidos e pequenas oficinas de reparos diversos.



LEGENDA:

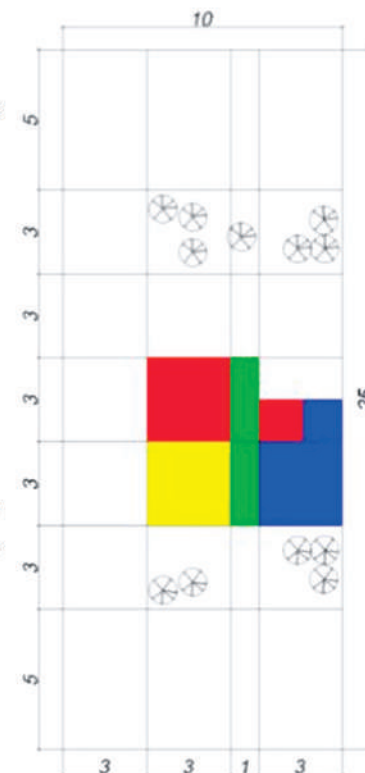
- setor social
- setor serviço
- circulação
- setor íntimo

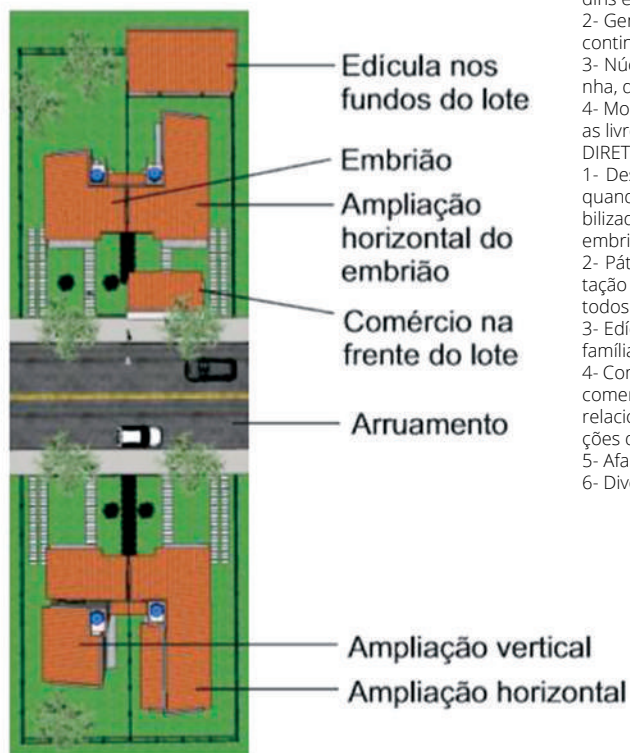
Terreno

Dimensões:
10.00X25.00m
Área:
250.00 m²

LEGENDA

- 1 Estudos das conectividades do conjunto com o bairro
- 2 Registro de uma das reuniões c/ comunidade e técnicos da PMF
- 3 Estudo das áreas de rejeito e de APP sobre a gleba
- 4 Vista parcial da configuração inicial do conjunto (maquete eletrônica)





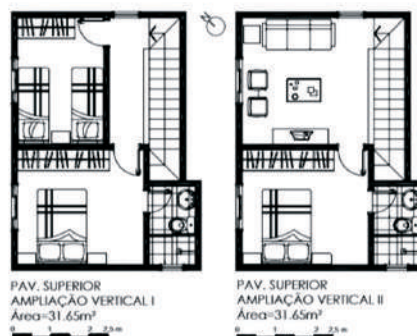
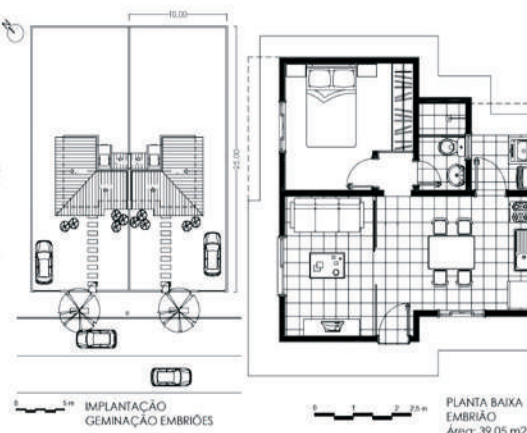
Esquema de Ocupação
Ampliações Possíveis

DIRETRIZES DO PROJETO DO EMBRIÃO

- 1- Implantação no lote a partir de uma malha integrada por faixas paralelas com a rua: duas de 5,00m, destinadas a edícula de serviços, no fundo do lote, e a de comércio, na frente, e cinco faixas de 3,00m, sendo duas para pátios-jardins e três para o embrião com a primeira ampliação horizontal;
- 2- Geminção: cada duas unidades compartilham uma parede hidráulica, que continua como muro de separação dos lotes;
- 3- Núcleo inicial (EMBRIÃO) integrado por cinco ambientes básicos: sala, cozinha, quarto, bwc e serviço;
- 4- Modulação: pela mesma se definem o máximo de áreas ocupadas e as áreas livres mínimas do lote.

DIRETRIZES DE AMPLIAÇÕES

- 1- Desenvolvimento de diversas alternativas de crescimento horizontal que, quando esgotadas, podem continuar com crescimento vertical, que são viabilizadas pela previsão de lajes pré-moldadas sobre o quarto e o banheiro do embrião;
- 2- Pátios-jardins: espaços livres importantes que separam o núcleo de habitação da edícula e do comércio, permitindo iluminação e ventilação natural a todos os ambientes e a livre circulação de veículos até o fundo do lote;
- 3- Edícula: possibilidade de ocupação no fundo do lote, o que permite que as famílias possam desenvolver atividades de serviço;
- 4- Comércio futuro: possibilidade de ocupação na frente do lote com atividade comercial ao longo da rua, contribuindo com a renda familiar e propiciando o relacionamento entre as pessoas e a vitalidade do espaço público em condições de segurança;
- 5- Afastamento lateral para acesso de veículos, iluminação e ventilação;
- 6- Diversidade tipológica que surge das várias alternativas de ampliação.

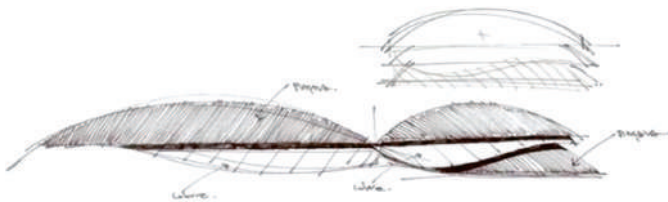


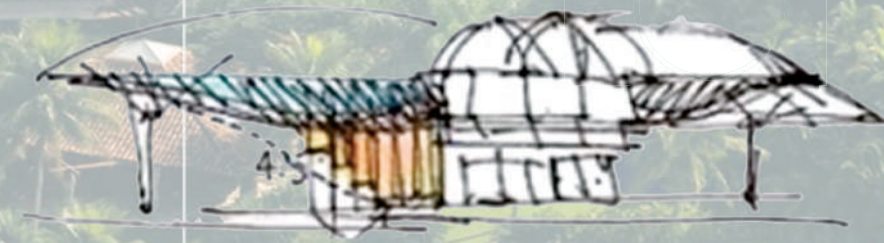


Casa Folha

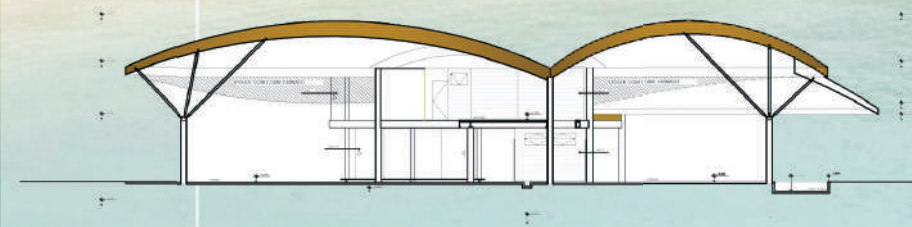
Angra dos Reis RJ Brasil, 2008 Mareines + Patalano Arquitetura [Ivo Mareines, Paula Costa, Flávia Lima, Rafael Pretti e Rafael Patalano], Área construída: 800 m², Área do terreno: 40000 m², Tipo de projeto: Residencial
Este projeto buscou inspiração em arquiteturas brasileiras indígenas, fruto de climas quentes e úmidos como o local da casa, angra dos Reis, Rio de Janeiro. Ecoeficiência low-tech,

onde ela tem o maior poder de ação num prédio, o conceito do projeto arquitetônico. Não há corredores. Há muita transparência e integração entre dentro e fora, quase uma fusão entre eles. Neste aspecto é interessante realçar a passagem do paisagismo pelo térreo da casa, tanto pelo uso de vegetação quanto pela piscina que ao atravessar a casa se transforma em espelho d'água na varanda posterior

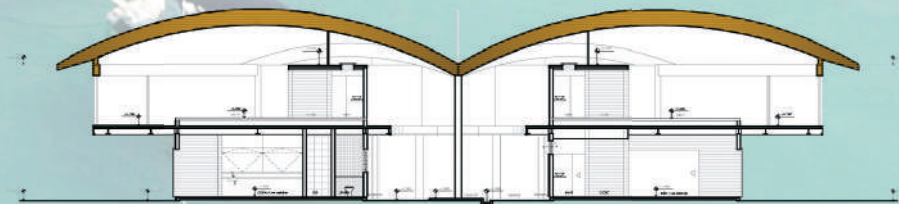


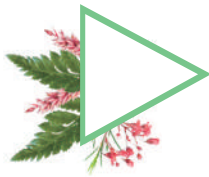


A estrutura da cobertura foi feita em madeira laminada de eucalipto, que devido ao seu processo de fabricação consegue ao mesmo tempo vencer grandes vãos. O telhado, devido á sua geometria complexa é feita em pequenas peças de madeira (pinús).



O eucalipto, assim como o Pinus são espécies plantadas para reflorestamento e usadas como matéria-prima consideradas renováveis, pela velocidade que atingem o momento ideal de serem colhidas.





UM ENSAIO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA ECOVILA NO MEIO RRBANO

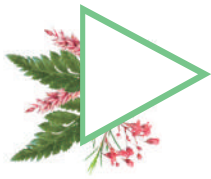
A ecovila surgiu como uma resposta às crises econômicas e problemas ambientais, uma maneira alternativa de contribuir positivamente para o meio ambiente. No Brasil, as ecovilas, como citado na fundamentação teórica, estão em sua maioria em ambientes rurais, chegando no máximo a 55 habitantes fixos e alguns voluntários. Repensar a localização delas não é julgar que as ecovilas que queiram um isolamento maior estejam equivocadas, é possibilitar usar os três princípios fundamentais, que são ecológica, social/comunitária e cultural/espiritual na sua totalidade, já que estando mais próximos ao meio urbano, sua integração se torna maior e possibilita a difusão de pequenas práticas sustentáveis que o entorno pode estar praticando, permitindo visitas e pes-

quisas acadêmicas pela sua proximidade e fácil localização. Estando em meio urbano, se possibilita e incentiva a produção agrícola familiar, pois ainda se encontram grandes faixas de terra por conta do espraiamento das cidades.

Para morar em uma ecovila urbana, devem ser pessoas que queiram compartilhar conhecimentos, que desejem exercitar práticas sustentáveis, que tenham tempo para se dedicar a cuidar da ecovila, que tenham um espírito de solidariedade e cooperativismo, famílias que anseiem trabalhar e cuidar da terra, mas que ainda precisam estar próximos ao ambiente urbano, pois têm filhos que estudam, ou alguém da família tenha uma vida mais urbana, por exemplo ser professor universitário.







Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Parte 1 – Lugar: Conhecer o contexto do município de Criciúma, seu histórico, vocações e localização geográfica.

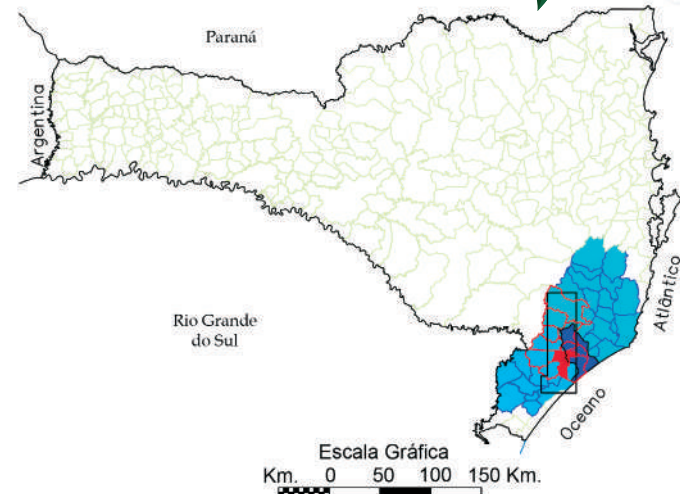
O município de Criciúma está situado na Região Sul do país, no estado de Santa Catarina, mesorregião do Sul Catarinense e microrregião de Criciúma. Está localizada a 200km da Capital de Santa Catarina, Florianópolis, e é uma das principais cidades da AMREC (Associação dos Municípios da Região Carbonífera). A população de Criciúma foi estimada de 209.153 habitantes, no ano de 2016, população foi de 192.308 habitantes segundo censo do IBGE de 2010, e sua área de unidade territorial é de 235,701 km². Sendo que a região da AMREC faz parte de três principais bacias hidrográficas, e o município de Criciúma esta inserido nas bacias do rio Araranguá e do rio Urussanga.

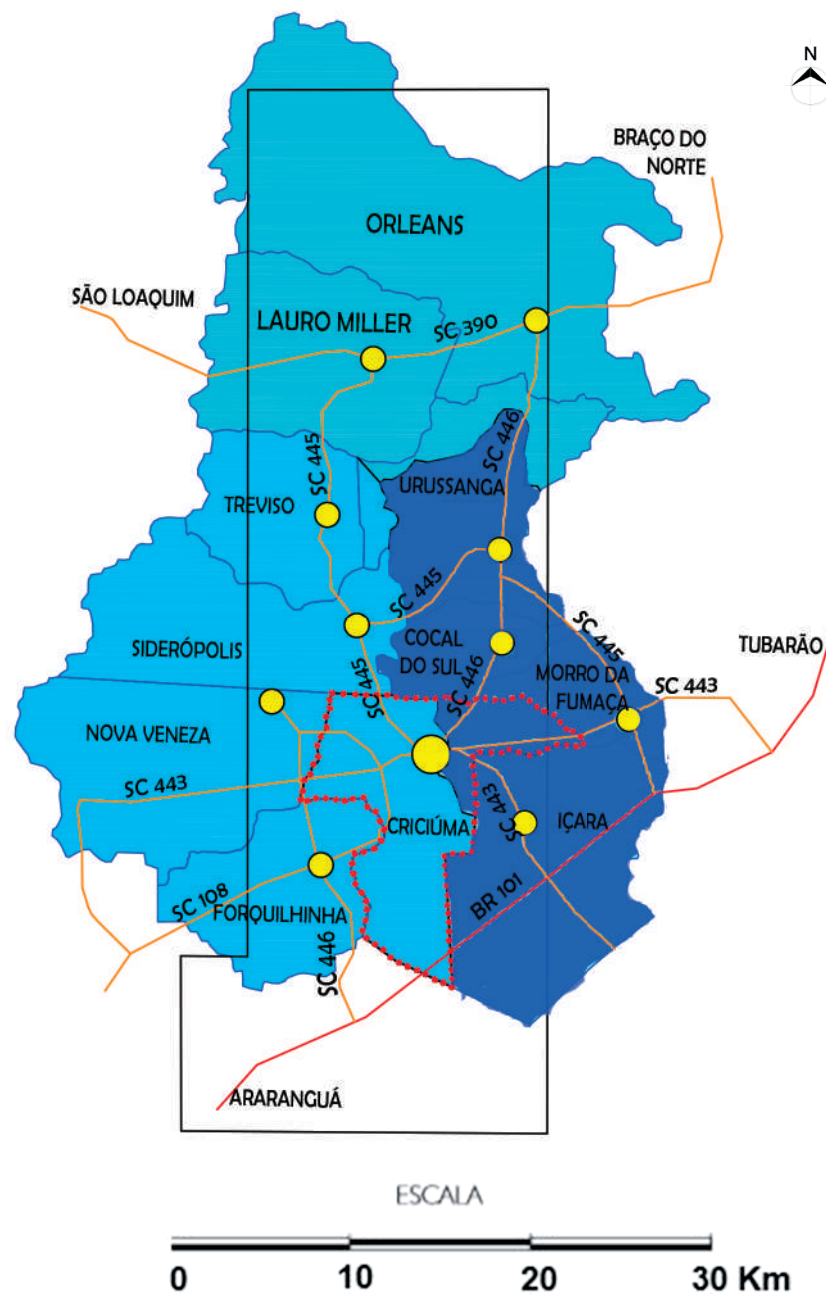
Um breve Histórico do município

Criciúma foi fundada e colonizada por volta de 1880, com a chegada das primeiras famílias de imigrantes vindos do norte da Itália. Em 1890, chegam à região imigrantes alemães e poloneses, que junto aos italianos e aos descendentes de portugueses oriundos da região de Laguna, contribuem de forma decisiva no desenvolvimento do município. A partir de 1913, com a descoberta das primeiras jazidas de carvão em seu subsolo e a implantação da ferrovia Teresa Cristina, em 1919, Criciúma passa a ser conhecida como “Cidade do Carvão”, com destaque no cenário nacional, sendo a atividade mineradora grande propulsor do desenvolvimento econômico do município. O governo Vargas então, determinou a obrigatorie-

dade do consumo nacional do carvão, proibindo as importações do produto, e em 1946 se deu a construção da principal compradora do carvão, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Segundo Scheibe (2005), a partir de 1960, com a mecanização das minas, iniciou-se uma grave crise social na indústria carbonífera, e muitos mineiros foram demitidos. Para abrandar essa crise, o governo ofereceu incentivos financeiros, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), estimulando a instalação de novas indústrias, diversificando a economia da região. Em 1973, foram retirados os trilhos da via férrea e implantado em seu lugar a Avenida Centenário, que funcionaria como via estruturadora da cidade, ligando o bairro Pinheirinho até o bairro Próspera. Atualmente, a economia de Criciúma recebe destaque nos setores cerâmicos, metalúrgicos, supermercadista, vestuário, extração do carvão mineral, construção civil e setor químico.

Aproximação por sequência de escalas

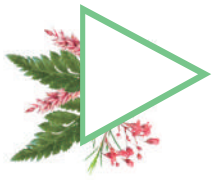




Legenda

- SANTA CATARINA
- MUNICÍPIO DE CRICIÚMA
- BACIA HID. TUBARÃO
- BACIA HID. URUSSANGA
- BACIA HID. ARARANGUÁ
- POLO REGIONAL
- MUNIC. DA AMREC
- BACIA CARBONÍFERA
- MUNICÍPIOS DA AMREC
- MUNICÍPIO DE CRICIÚMA
- ROD. FEDERAL
- ROD. ESTADUAL

Mapa adaptado pela autora



Parte 1.1 – Lugar: Onde estão as principais vias, centralidades, com principais rios e bacias e qualidade da água?

O cruzamento desses mapas serve para observar os fluxos de escoamento da cidade, analisar como as principais centralidades estão dispostas no município, e que tipo de relação existe entre centralidade e pontos de água boa ou ideal.

Podemos constatar no breve histórico do município, sua relação íntima com o carvão, e que seus frutos não foram nada promissores ecologicamente e socialmente, economicamente houve um grande ganho financeiro, porém para poucos.

Tínhamos mais vias férreas do que hoje, uma das principais se encontra-

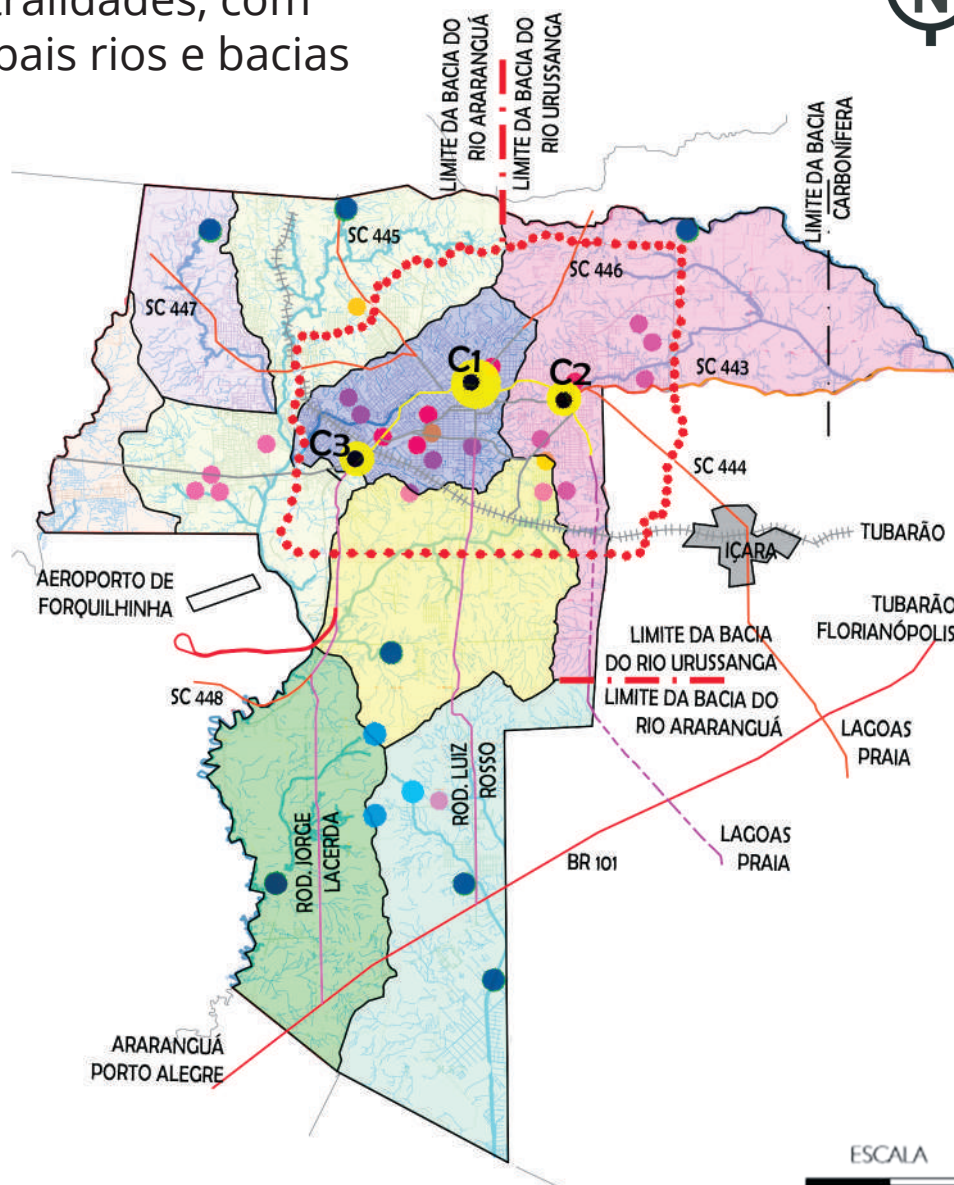
va onde é hoje a Avenida Centenário, onde antes escoava o carvão, hoje é um grande eixo de ligação entre as principais centralidades do município, ligando os três terminais rodoviários. Sua concentração populacional se encontra em grande parte a norte do município, próximo as principais centralidades. Com a crise do carvão, a cidade abriu as portas para a indústria cerâmica, indústrias que se encontravam no meio urbano próximo as centralidades e posteriormente foram sendo locadas nas vias de escoamento da cidade.

Critérios para escolha do lugar (0 a 5): Áreas onde estão pontos de água potável são áreas mais favoráveis para a escolha do local da ecovila, pois a ecovila tem como função preservar esse ponto de água potável, mantendo e potencializando. Essas áreas receberão nota 5, só receberão nota 3 ou abaixo de 3 se estiverem em conflito, por exemplo áreas degradadas, e se a área não possuir ponto de água potável, receberá nota 0.

Mapa principais vias, centralidades, com principais rios e bacias



Legenda



Conjunto de Interesse Social

- Construído entre 1980 e 1990
- Construído entre 1990 e 2000
- Construído entre 2000 e 2013

- Bacia Hid. Do Rio Anta E Do Ronco Da Água
- Bacia Hid. Rio Sangão
- Bacia Hid. Do Rio Maina
- Bacia Hid. Rio Medeiros
- Bacia Hid. Do Rio Criciúma
- Bacia Hid. Rio Cedro
- Bacia Hid. Do Rio Eldorado e Rio Quarta Linha
- Bacia Hid. Do Baixo Rio Sangão

PRINCIPAIS CENTALIDADES

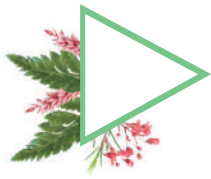
- C1 – Bairro Centro
- C2 – Bairro Próspera
- C3 – Bairro Pinheirinho

LEVANTAMENTO PELO IPAT EM 2007,
CONDIÇÕES DA ÁGUA

- BOA
- IDEAL

VIAS

- ANEL VIÁRIO CONTORNO CRICIÚMA
- ROD. FEDERAL
- ROD. ESTADUAL
- ROD. MUNICIPAIS
- VIA EXPRESSA SUL
- AVENIDA CENTENÁRIO
- PRINC. VIAS DA MALHA URBANA
- FERROVIA
- TERMINAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio rurbano

Parte 1.2 – Lugar: Levantamento da hidrografia e pontos de qualidade de água sua relação entre o perímetro urbano localizando possíveis pontos rurbanos.

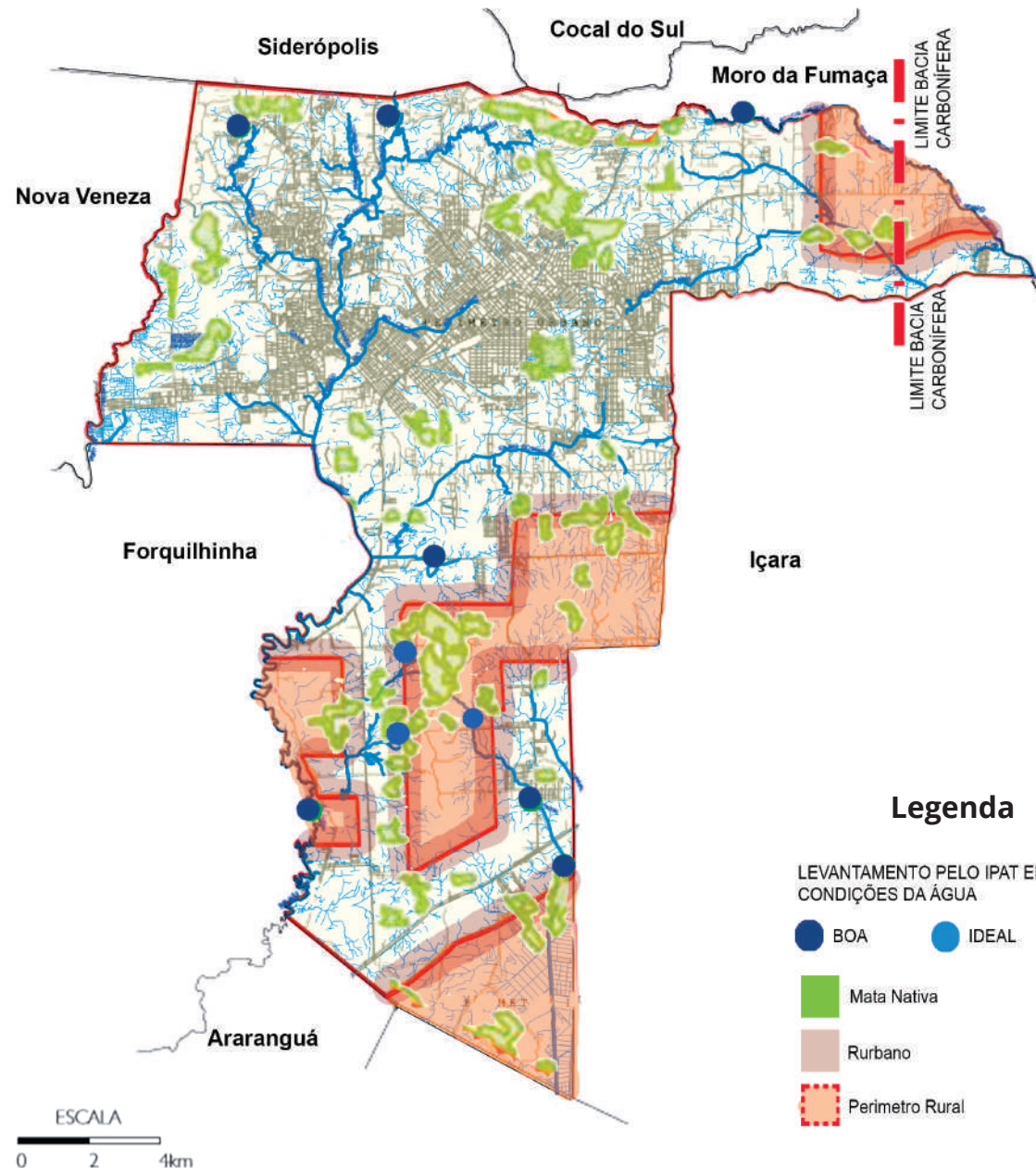
Com a malha do município, pode se tirar algumas análises. Uma delas, onde está concentrada a maior parte da população, sendo ao norte do município, cruzando a malha urbana com pontos de água potável, mata atlântica e com o perímetro urbano, é possível analisar três principais casos: que o perímetro urbano definido é totalmente refém das vontades da especulação imobiliária, que os pontos de água potável estão ameaçados por conta da expansão do perímetro urbano e da negação a água que trazemos culturalmente, sendo uma cidade que canaliza o seu próprio rio, e o outro ponto é a fragmentação de sua mata nativa em prol a uma “evolução” urbana.

Critérios para escolha do lugar (0 a 5):

Para preservar a essência da ecovila e para possibilitar a produção da agricultura familiar, o recorte tem que estar no perímetro rurbano. O recorte que estiver no perímetro rurbano receberá nota 5.

Se o recorte se encontra próximo a mata ou áreas de APP, o mesmo receberá nota 5, na falta de cobertura vegetal ou pouca cobertura receberá nota 3 ou abaixo de 3. Levando em consideração a sustentabilidade social, política, econômica, o recorte que estiver mais próximo a áreas carentes, com carência de equipamentos ou com grandes adensamentos, como próximos a conjuntos habitacionais, receberá nota 5, e os que estiverem bem centralizados receberão nota 3 ou abaixo de 3 (neste caso a nota alta é dada pelo índice de carência do local).

Mapa hidrografia e pontos de qualidade de água



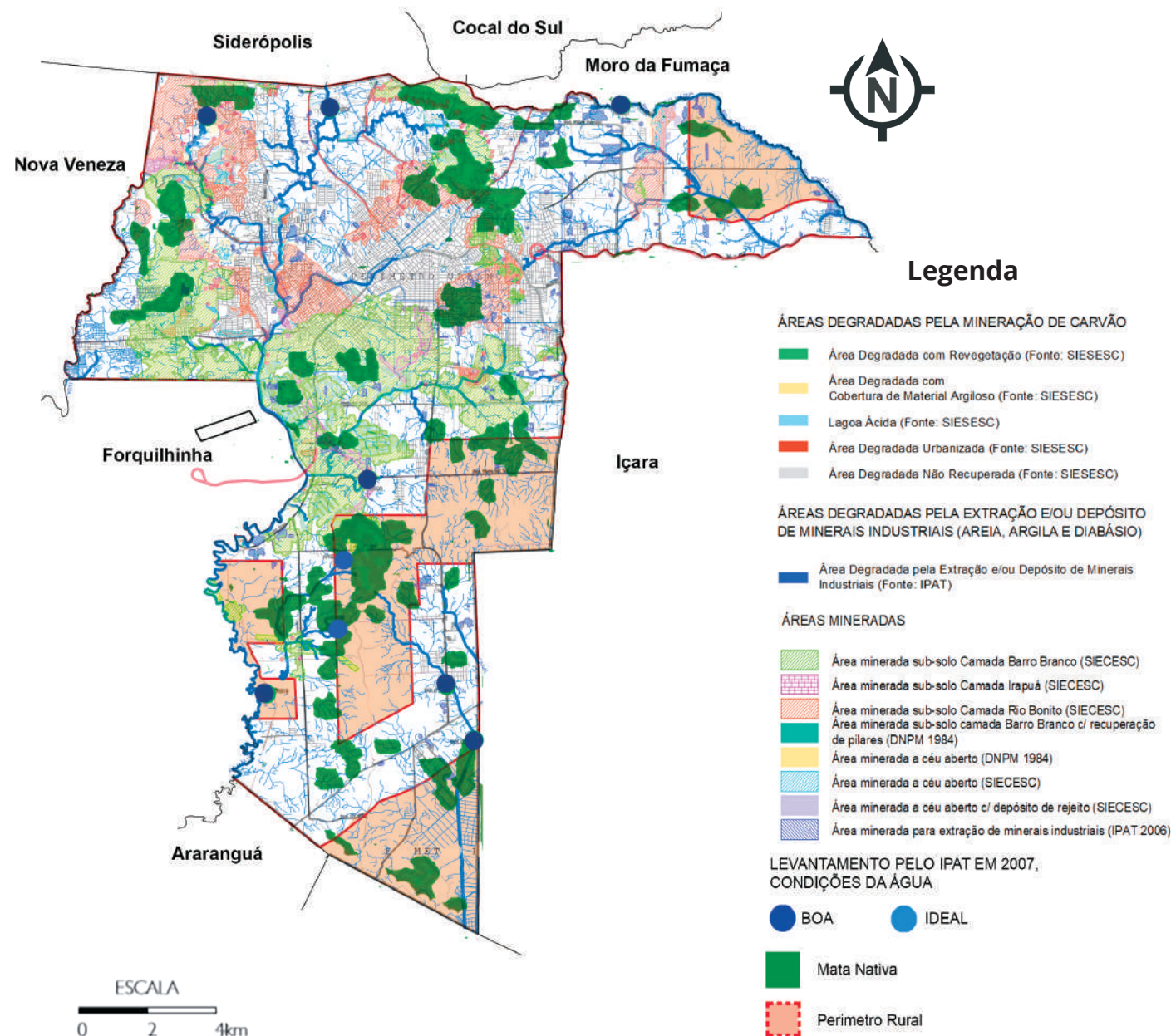
Parte 1.3 – Lugar: Que tipo de degradação existe no município e onde se encontram? Qual sua relação com a hidrografia do município?

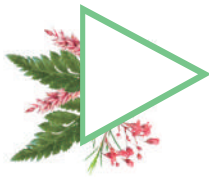
Analisando o mapa de degradação e os tipos de degradação, podemos ver novamente que essa degradação foi principalmente por conta da mineração e se concentra a norte do município. Degradação essa, em grande parte feita pela mineração a subsolo, somente em alguns pontos a céu aberto, porém a mineração a subsolo contamina tanto quanto a céu aberto, por interferir diretamente no lençol freático. Como o avanço do perímetro urbano não ajuda na recuperação das áreas degradadas e na preservação de matas e pontos de água boa dessas áreas, simplesmente só vendo uma rentabilidade imediatista.

Critérios para escolha do lugar (0 a 5):

Levando em consideração a sustentabilidade ambiental e ecológica, o recorte que estiver em locais degradados receberá nota 3 ou abaixo de 3, e os que estiverem fora das áreas de degradação receberão nota 5.

Mapa degradação existe no município

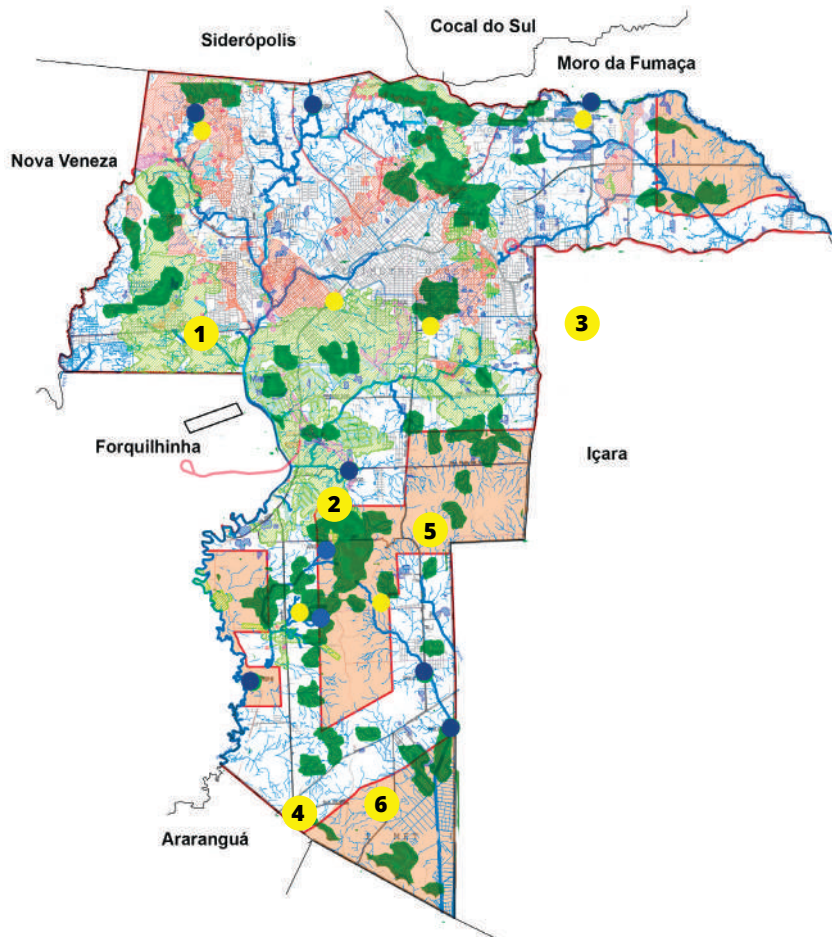




Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Parte 1.4 – Lugar: Com os levantamentos dos mapas, quais os pontos favorecem a implantação de uma ecovila, fazer um quadro síntese para pontuar, de acordo com itens já levantados.

Todo recorte deve ter áreas suficientes para habitação, plantio e equipamentos que o entorno esteja carente.



COLONIAL



UNIVERSITÁRIO



SÃO SIMÃO



VERDINHO



SÃO LUIZ



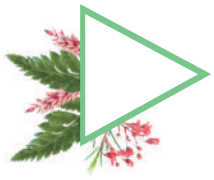
QUARTA LINHA



Critérios	Possíveis áreas (Bairros)						Observações
	Colonial 1	Universitário 2	São Simão 3	Verdinho 4	São Luiz 5	Quarta Linha 6	
Ter Fonte De Água Potável (Nascente, Córrego, Poço)	3 (a)	2 (a)	3(a)	5	3 (a)	5	a) Por não possuir pontos de água Com qualidade sua classificação se Deu baixa
Presença De Mata Nativa Ou Reflorestada	5	3(b)	5	5	5	5	b)O único local dos escolhidos que não possui mata nativa. Segundo o site aqui tem mata. A dotando a mesma para cuidar.
Estar Próxima A Conjuntos Habitacionais Ou Áreas De Baixa Renda	3(c)	3	3	3	5	5	c)Para ser implantada uma ecovila No meio rurano é importante a mesma esta em área carente.
Áreas Degradadas	3(d)	2(d)	3	5	3(d)	5	d) Áreas degradadas pela mineração a céu aberto receberam uma pontuação mais baixa pois para descontaminação do solo, para cultivo levaria muitos anos.
Equipamentos Próximos	3	3	3	5(e)	3	5(e)	e) Levando em consideração a sustentabilidade social, econômica e política o recorte que estiver mais próximo a áreas carente e com carência de equipamentos, recebera nota mais alta.
Meio Rurbano	2(f)	2(f)	3(f)	3(f)	2(f)	5	(f) Estão mais próximos a centralidades, São Luiz (Centro) e Universitário (Prospera), do que do perímetro Rural, sendo que para se caracterizar rurano tem que estar entre os dois.
Total	19	15	22	26	21	30	

Bairro escolhido Quarta Linha

Fonte: Google earth pro



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio rurano

Parte 2 – Programa De Necessidades: levantamento dos fixos e fluxos do bairro escolhido, quais são suas características?

O bairro tem uma mescla de usos, possui na beira da rodovia indústrias, em grande parte áreas agrícolas, sendo maior parte cultivo de bananeiras, comércio e centralidade linear na Rod. Luiz Rosso. Conforme o censo 2010, possui população de 4.452 habitantes na Quarta Linha, distribuído entre homens e mulheres. A população masculina, representa 2.238 habitantes, e a população feminina, 2.214.

No levantamento do bairro, que mais atendi-do a sul, sendo que próximo ao recorte possui grande parte da população, por conta do conjunto habitacional San Diego.

Levando em consideração a sustentabilidade cultural e institucional, o bairro pode se tornar um grande atrator em desenvolvimento de pesquisa e extensão através da ecovila, pois o bairro possui duas características mais fortes, que são a produção agrícola (banana na sua maioria), e indústrias, fora isso é um bairro com uma pequena centralidade linear e horizontal, constituído na maior parte por residências unifamiliares. Como ainda no bairro existe a presença de mata nativa com ponto de água potável, pode-se trazer, através da

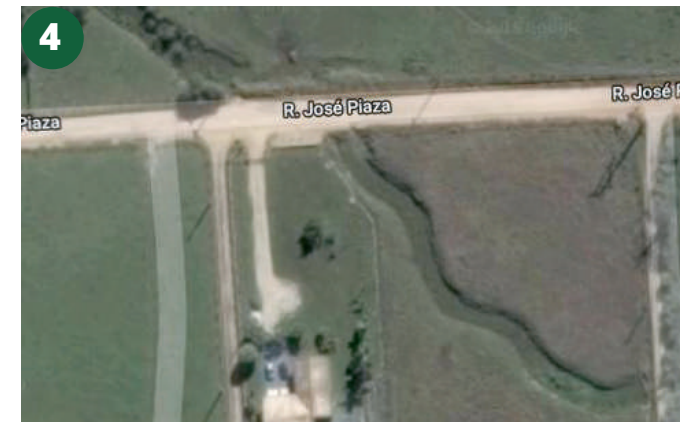
ecovila, uma valorização da água e preservação da mata, que dá para ter produtividade sem agredir o meio em que vivemos.

Item para o programa embasado nas necessidades do bairro:

Ter um centro de pesquisa e projetos que trabalhem analisando a qualidade da água e solo, através das práticas sustentáveis da permacultura, podendo fazer uma ponte entre os laboratórios universitários, podendo ter cursos, palestras e visitas.

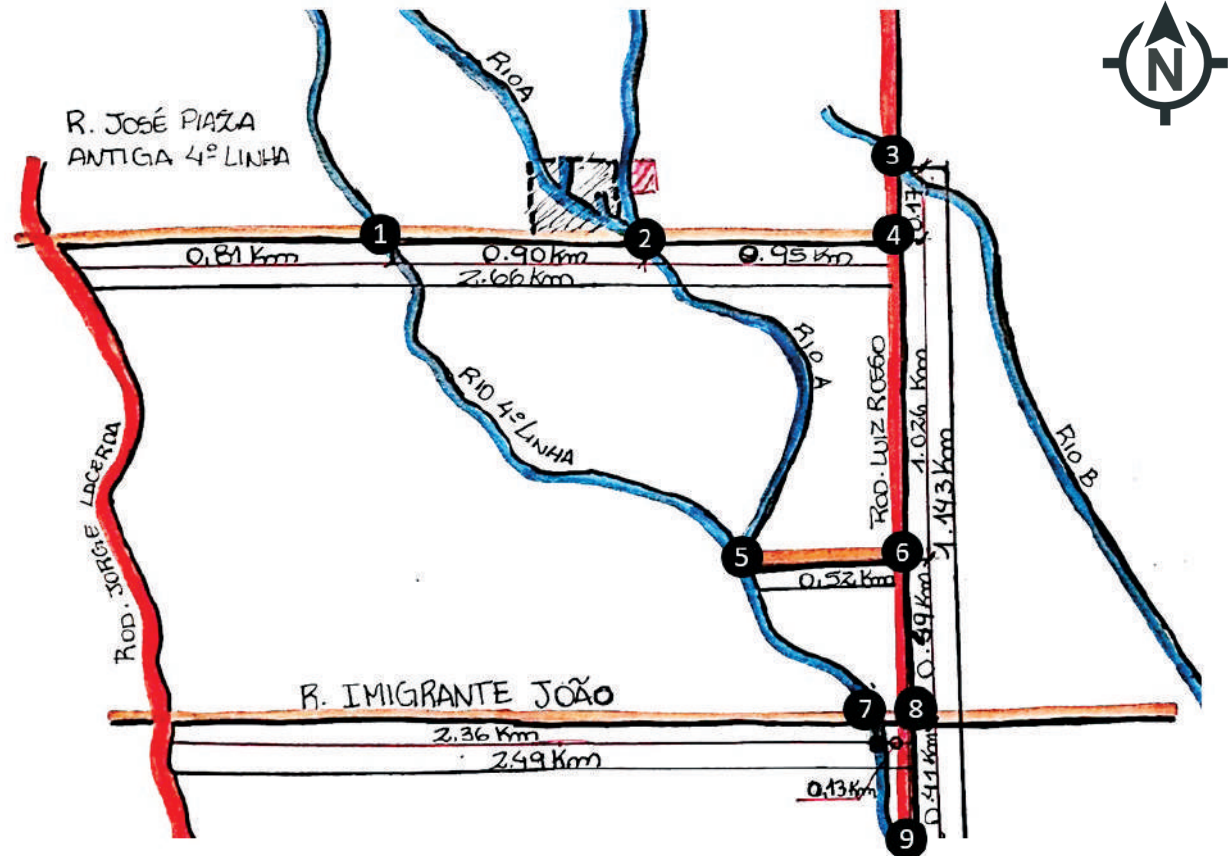


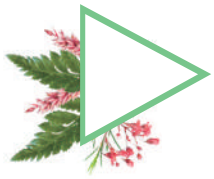
Nós importantes do intorno





Mapa esquemático





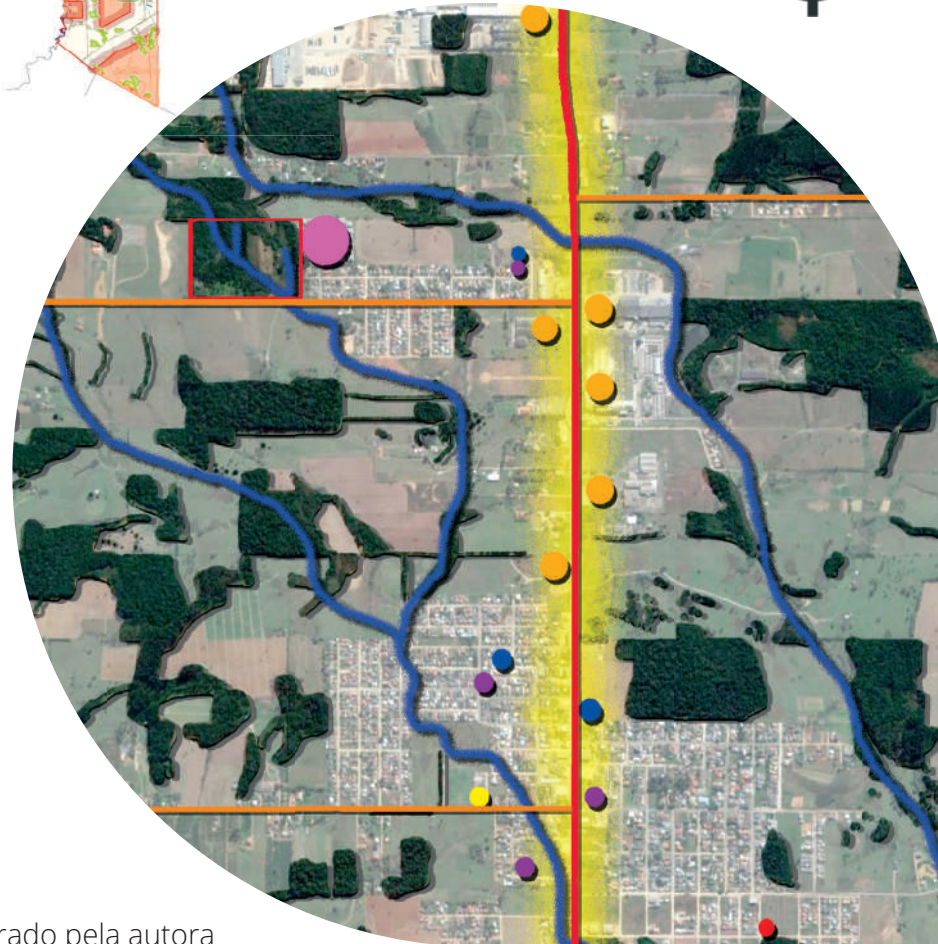
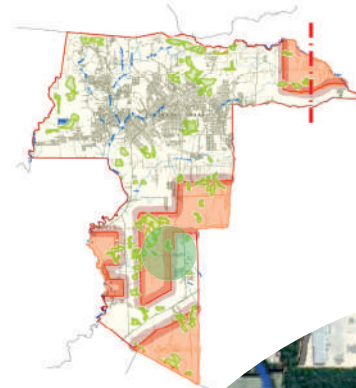
Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Mapa esquemático

Parte 2.1 – Programa de Necessidades: que tipo de relações o entorno imediato pode proporcionar, pontos positivos e carências.

O entorno é composto em sua maioria por residências, sendo que as mesmas ficam afastadas da centralidade do bairro Quarta Linha, que possui um dos maiores conjuntos habitacionais feitos pelo MCMV no município de Criciúma. Os pontos positivos são que o recorte ainda possui água de qualidade e mata nativa, podendo ser preservada e potencializada através da permacultura. Carências, por conta da alta densidade do conjunto habitacional o entorno imediato.

Item para o programa embasado nas necessidades do entorno imediato: Por conta do seu entorno, os equipamentos faltantes, seriam um espaço adequado para lazer, uma pequena creche e comércio.



ESCALA
0 100 200 300 M

-  RECORTE
-  MATA
-  ROD. ESTADUAL
-  VIAS
-  INDUSTRIAS
-  IGREJAS
-  ESCOLA ENS. FUNDAMENTAL
-  UBS
-  CENTRO COMUNITÁRIO
-  CONJ. HAB. (MCMV) SAN DIEGO
-  LINHA DE ÔNIBUS
-  HIDROGRAFIA

Elaborado pela autora

Parte 2.2 – Programa de Necessidades: levantamento dos condicionantes físicos e ambientais, parâmetros urbanísticos

Item para o programa embasado nas necessidades do entorno imediato:

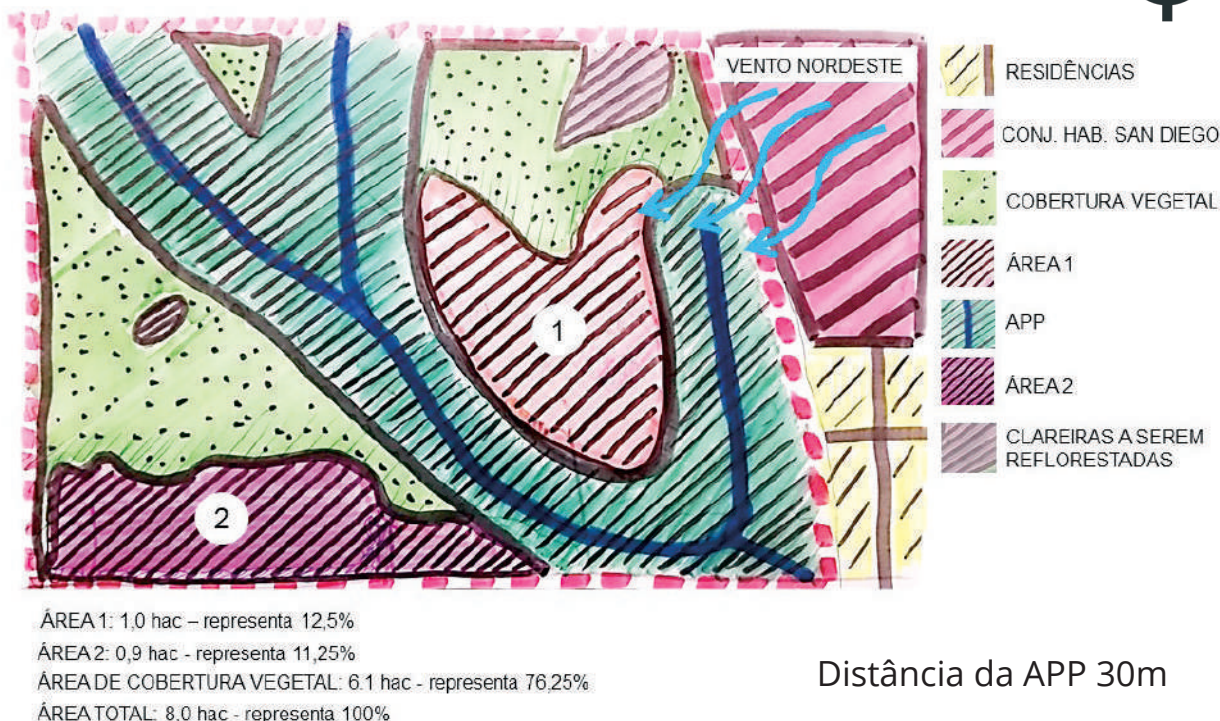
Pelos condicionantes físicos são levantados os pontos para melhor localização de cada edificação de acordo com a bioconstrução, que preza muito pelo desempenho térmico, acústico e lumínico, e uma edificação bem posicionada já favorece esses quesitos, no caso como o norte se posiciona a 90 graus, a melhor posição das edificações é a 45 graus.

Parte 2.3 – Programa de Necessidades: Levantamento das áreas verdes, áreas de cultivo, áreas livres.

Item para o programa embasado nas necessidades do entorno imediato:

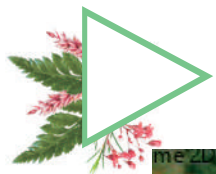
Com a implantação de um núcleo de pesquisas dentro da ecovila, é essencial ter dentro da própria ecovila, pontos que favorecem a pesquisa e extensão, tendo uma relação entre o plantio, água e núcleo de pesquisa. O plantio deve ter uma ligação com a creche, para estabelecer novos hábi-

Mapa condicionantes físicos e ambientais

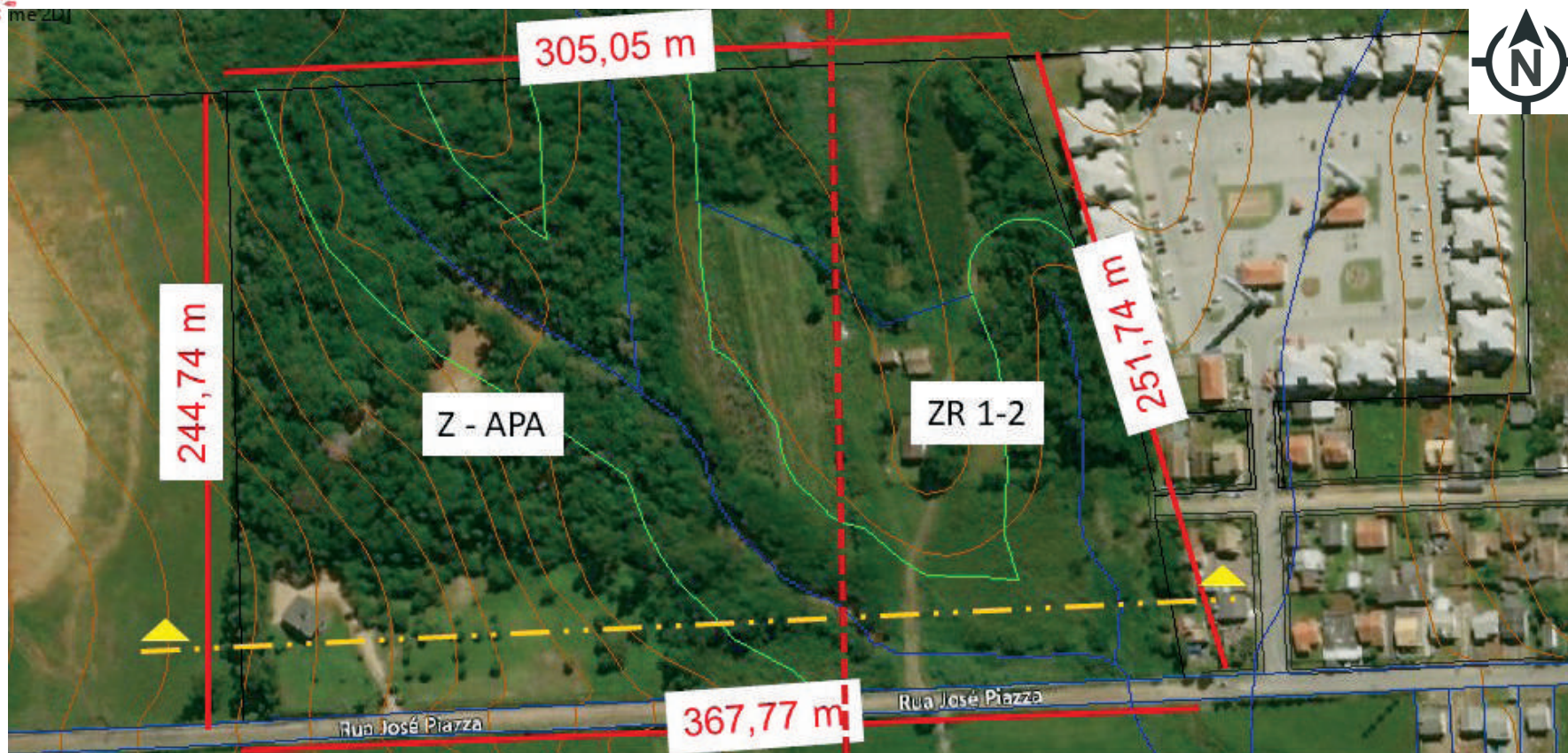


tos e incentivar o cuidado com a creche desde a infância, e a água como caminho de ligação de todas as edificações. É importante fazer uma relação física entre o entorno e a ecovila, por isso deve ter uma praça pública e um comércio, pois, a praça convida as pessoas a se aproximarem da ecovila, e o comércio dá vitalidade para praça e rentabilidade para ecovila. A praça pública vai fazer uma relação direta com a água e aca-

ba estando em área de APP (Área de Preservação Permanente), porém o equipamento propõe utilidade pública, e segundo a Resolução do CONAMA Nº 369/2006 - "Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente -APP", sendo possível então, intervenções de baixo impacto.



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano



ÁREAS, SETORES e ZONAS	USOS			OCUPAÇÃO												
	Permitido	Permissível	Proibido	Índice de Aproveitamento – IA		Taxa de Ocupação – TO (%)		Taxa de Infiltração – TI (%)		Testada Mím. (m)	Lote		Núm. Máx. Pav.	RECUO Frontal (m)	Afastamento – A (m)	
				Bás.	Máx.	Bás.	Máx.	Bás.	Mín.		Mín. (m²)	Máx. (m²)			Embasamento (E)	Torre (T)
Z-APA	-preservação e recuperação ambiental; -pesquisa científica.	-HU; -HCH; -CSV8; -CSS(9); -C4; -educação ambiental.	-Todos demais Usos.	0,10	0,25	5(42)	15(45)	90	70	25,00	2.000	10.000	2	4,00	-	H/4 ≥1,50
ZR 1-2	-HU; -HCH; -HCV; -C1; -C2(9); -CSV8(10).	-C2(9); -I1.	-Todos demais Usos.	1,00	-	50	-	25	20(41)	12,00	360	10.000 (44)	2	4,00	-	H/4 ≥1,50

Cálculo das taxas - ver pag. 58

Parte 2.5 – Programa De Necessidades: Quadro com equipamentos, áreas e observações.

Programa de necessidade – creche (segundo o ministério da educação) – público atendido de 4 meses à 6 anos			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	Administrativo	Recepção – 5 m ² Diretoria – 5 m ² Sala dos professores – 10 m ² Almoxarifado – 12,5 m ² Banheiro – 2,5 m ²	35 m ²
6	Sala de aula	30 m ² (para no máximo 20 crianças)	180 m ²
1	Sala multimídia	30 m ²	30 m ²
2	Fraldário	5 m ² (2,5m ² espaço de troca – 2,5 m ² banheiro) – para atender as crianças de 4 meses à 3 anos	10 m ²
2	Banheiros	5 m ²	10 m ²
1	Refeitório	50 m ²	50 m ²
1	cozinha	50 m ² - com cozinha experimental junto	50 m ²
1	Deposito de alimentos	5 m ²	5 m ²
1	Pátio coberto	100 m ² no mínimo	100 m ²
1	Pátio descoberto	500 m ²	500 m ²
Total			970 m ²



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio rurbano

Programa de necessidade – comércio			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	Área de produtos	100 m ²	100 m ²
1	Banheiro	5 m ²	5 m ²
Total			105 m ²

Programa de necessidade – casa mãe			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	Salão	125 m ²	125 m ²
1	copa	20 m ²	20 m ²
1	Banheiro	5 m ²	5 m ²
Total			150 m ²

Programa de necessidade – cultivo			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	cultivo	6.000 m ²	6.000 m ²
1	deposito	100 m ²	100 m ²
Total			6.100 m ²

Programa de necessidade – núcleo tecnológico			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	Sala reuniões	20 m ²	20 m ²
1	Laboratório básico	50 m ²	50 m ²
1	Sala (curso)	30 m ²	30 m ²
1	Sala multimídia	30 m ²	30 m ²
Total			130m ²

Programa de necessidade – praça pública			
Quantidade	Item	Área	Área total
1	Área de produtos	4.294 m ²	4.294 m ²
1	Lago	1.314 m ²	1.314 m ²
Total			5.608 m ²

Programa de necessidade – casas			
Quantidade	Item	Área	Área total
12	casas	Embrião de 50 m ² podendo ampliar mais 50 m ²	1200 m ²
1	Garagem coletiva	50 m ² área de estacionamento para comercio e para a ecovila	50 m ²
Total			1250 m ²



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Programa de necessidade – Resumo		
Quantidade	Item	Área total
1	Casas	1200 m ²
1	Creche	970 m ²
1	Comércio	105 m ²
1	Casa Mãe	150 m ²
1	Cultivo	6.100 m ²
1	Núcleo Tecnológico	130m ²
1	Praça Pública	5.608 m ²
Total		14.213m ²

Calculo de habitantes da Ecovila – considerando que vai haver outros equipamento e que a área de cultivo necessita de maior área, então iremos adotar a porcentagem menos da área 2.

Iremos usar uma regra de três, sendo que usaremos a área 0,9 hac como 100% e 11,25% para a metragem quadrada que as casas ocuparão o térreo. Chegando a 1.012,5 m² de área térrea.

O embrião da casa será inicialmente de 50m², podendo ser ampliado mais 50m², a ecovila ira se iniciar com 12 casas, podendo permanecer somente com 12 casas, porem por ter um programa flexível e integrado, se todas as casas ampliarem verticalmente ela poderá ter um total de 20 casas, podendo chegar no máximo em área construída 2,250 m², sendo contado área do comercio e a casa existente pois se adotou o IA (índice de aproveitamento) do plano diretor. O trabalho apresentara maneiras de ampliação.

Índices Urbanísticos – Área 14.163 m² ou 1.4 hac.

TO	17.5%
IA	0.175
TI	76.25%

Imagens para entender o entorno

Vista aérea



Vista aérea - entorno



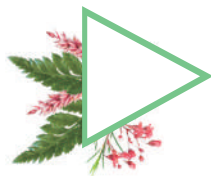
Vista aérea – área 1



Vista aérea – área 2



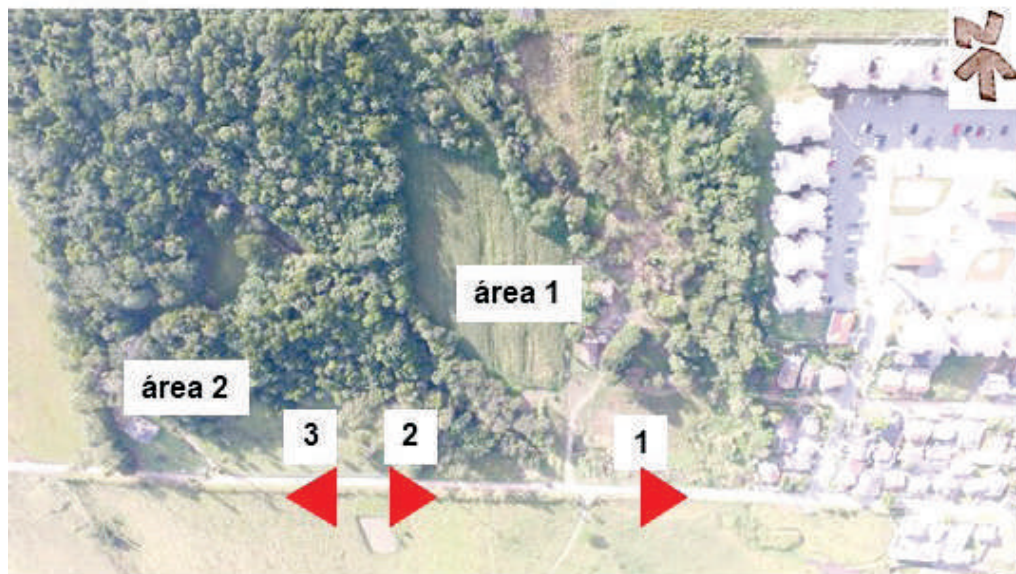
Fonte: tirada pela autora



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Imagens para entender o entorno

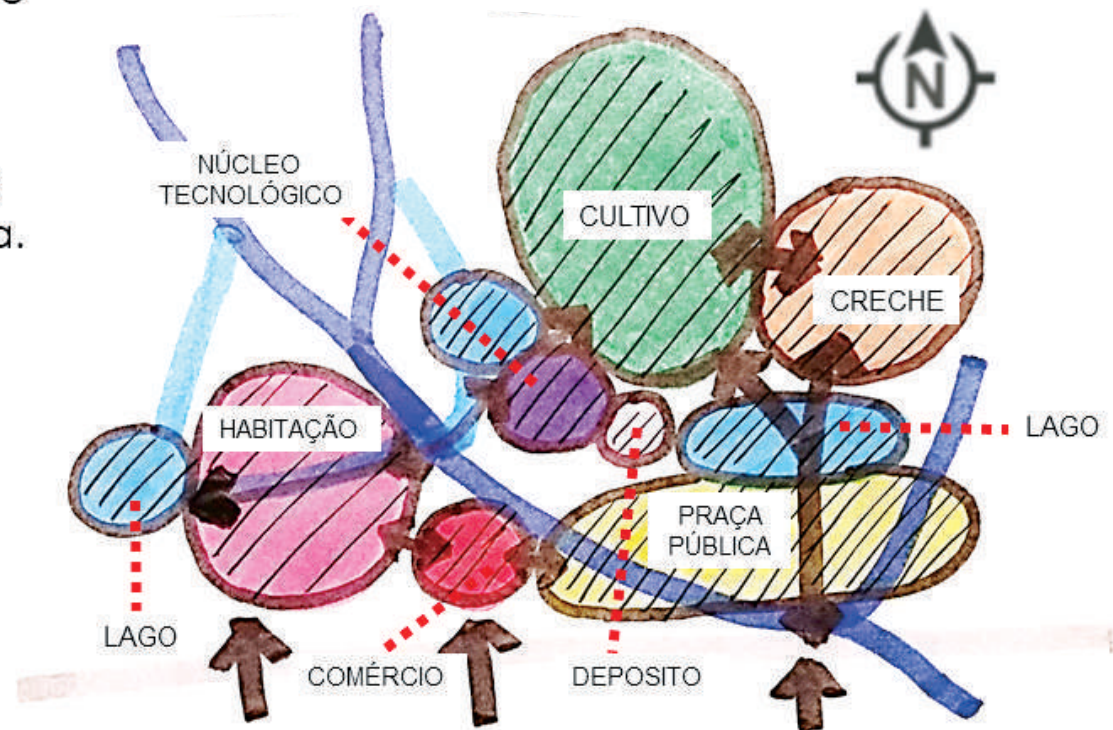
Vista aérea



Fonte: tirada pela autora

Parte 3 - Diretrizes Urbana da ecovila:

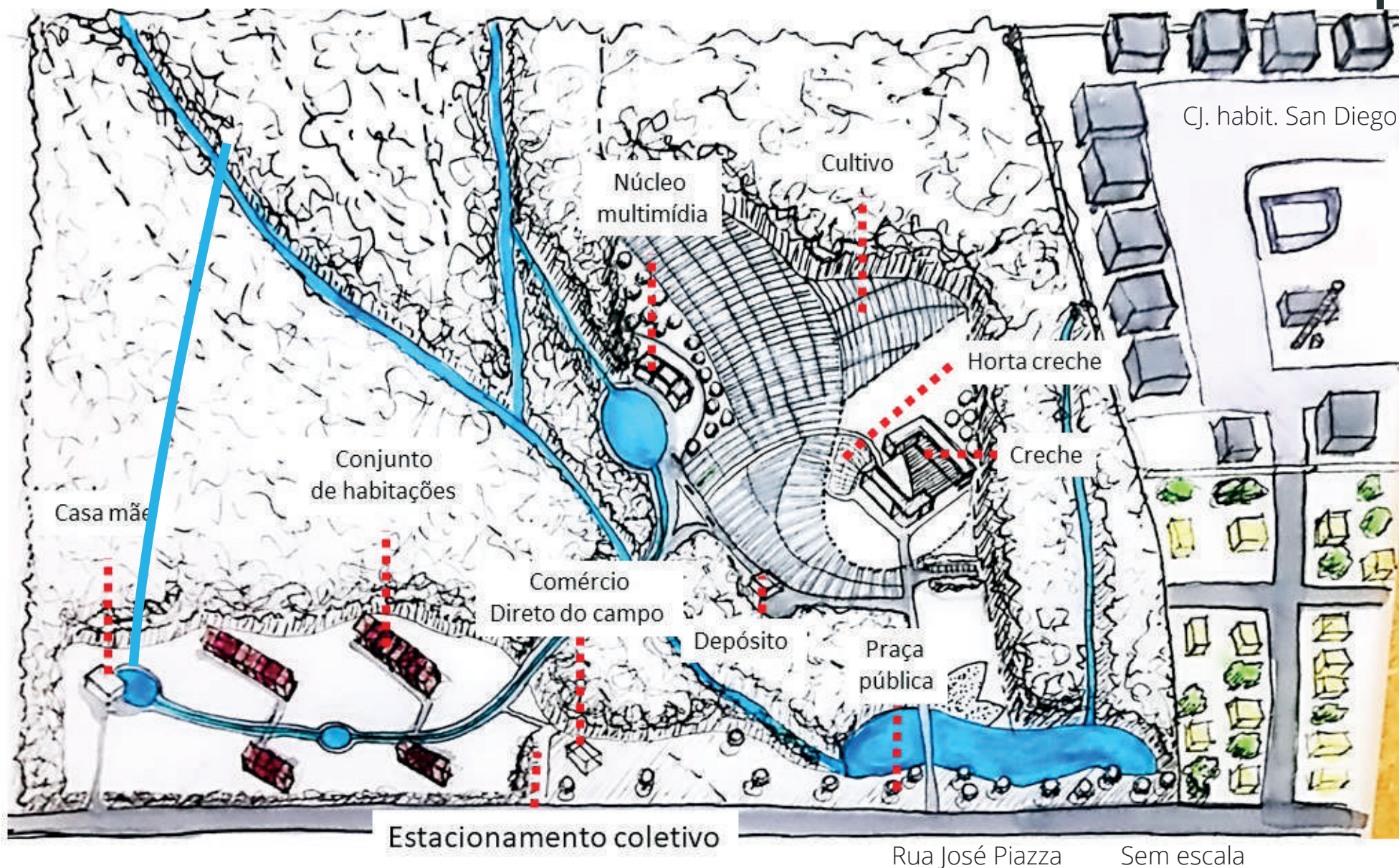
- Ligações, para proporcionar uma melhor dinâmica a ecovila deve ter ligações que facilitem seu acesso.
- Praça pública, com comércio, pomar e mobiliário feito com a participação da comunidade, para gerar um sentimento de pertença.
- Comércio esse que tem a função de vender produtos da ecovila.
- Água como caminho, possibilitando a integração e contato total com a água.
- Cuidar da terra de acordo com os princípios da sustentabilidade e permacultura.





Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

A água como caminho: criar lagos que coloquem a água em evidência, gerando nas pessoas um sentimento de pertença, recodificando culturas antigas. E assim ajudando a acompanhar melhor a qualidade da água.



201 - QUARTA LINHA - PORTINARI

PARTIDAS DO TERMINAL CENTRO

PARTIDAS DO BAIRRO

SEGUNDA À SEXTA-FEIRA

04:25	05:20	05:46	06:16A	06:30B	06:49	05:06	05:47	06:15	06:41A	06:58B	07:24
07:18	07:21	07:30B	07:58A	08:30B	08:34	07:53	07:56	08:02B	08:24A	08:54B	09:06
09:06A	09:43	10:14A	10:48	11:04B	11:22	09:31A	10:13	10:39A	11:20	11:30B	11:52
11:57	12:05C	12:28	13:06	13:30D	14:15	12:29	12:40C	13:00	13:38	13:57D	14:45
14:44	15:20	15:50A	16:29	16:40B	17:02A	15:19	15:52	16:15A	17:05	17:08B	17:32A
17:45	17:51B	18:10C	18:14	19:23C	19:58	18:19	18:20B	18:45C	18:50	19:55C	20:32
20:20	21:00	21:37D	22:02C			21:06	21:30	22:00D	22:29C		

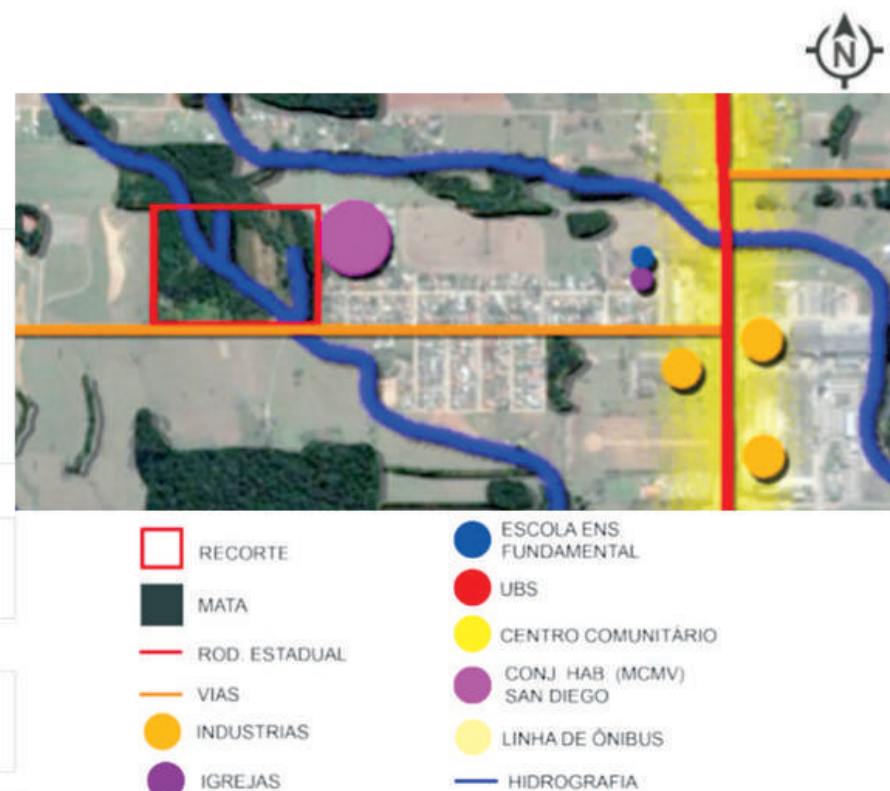
SÁBADO

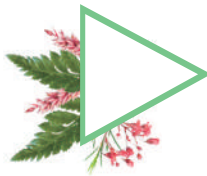
04:25	06:35	07:14	08:16	09:25	10:30	05:06	07:05	07:44	08:47	09:55	11:00
11:45C	12:40C	13:10	14:45	16:00	17:12	12:16C	13:07C	13:45	15:20	16:33	17:42
18:16	19:20	20:24	21:40	23:00		18:46	19:50	21:06	22:10	23:30	

DOMINGO E FERIADOS

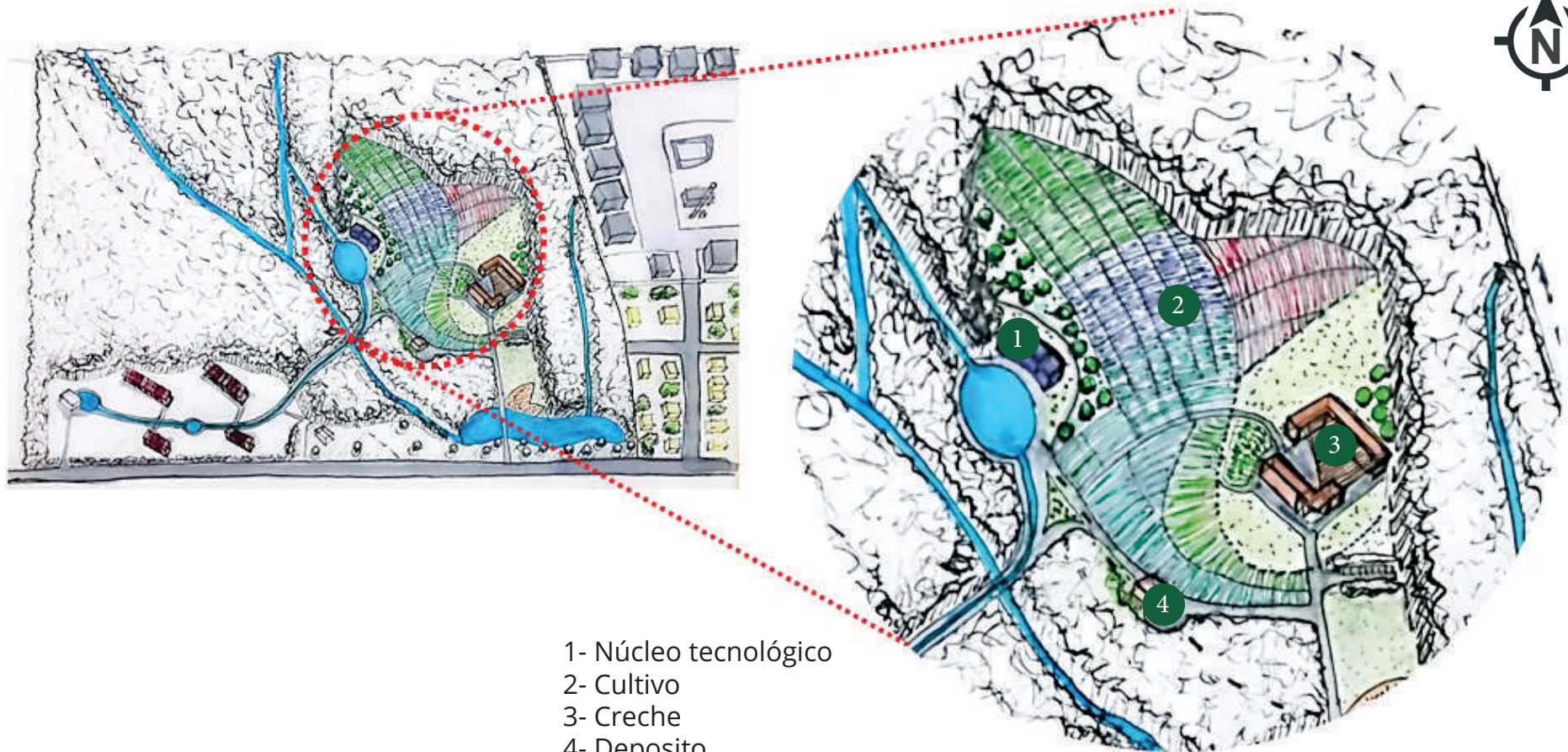
04:25	05:40	06:44	08:08	09:08	10:12	05:06	06:10	07:20	08:38	09:38	10:42
11:16	12:20	13:40	14:44	15:54	17:08	11:46	13:06	14:10	15:14	16:26	17:38
18:12	19:16	20:20	21:40	23:00		18:42	19:46	21:06	22:10	23:30	

PARTIDA BAIRRO PORTINARI





Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano



- 1- Núcleo tecnológico
- 2- Cultivo
- 3- Creche
- 4- Deposito

Diretrizes para área 1 (cultivo, creche, núcleo tecnológico):

- A creche tem que esta próxima ao cultivo, pois isso permite que as criança tenha o contato com a terra desde cedo.
- O núcleo tecnológico tem que esta próximo ao cultivo e ao curso da água, pois o núcleo tem como função a pesquisa e extinção fazendo uma relação entre universidade, escola e ecovila, todas com a mesma finalidade, cuidada o meio ambiente.
- O deposito tem que esta próximo a área de cultivo, já que serve como um espaço de apoio para o plantio.

Sem escala

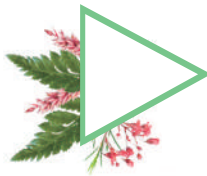
Croqui área 1



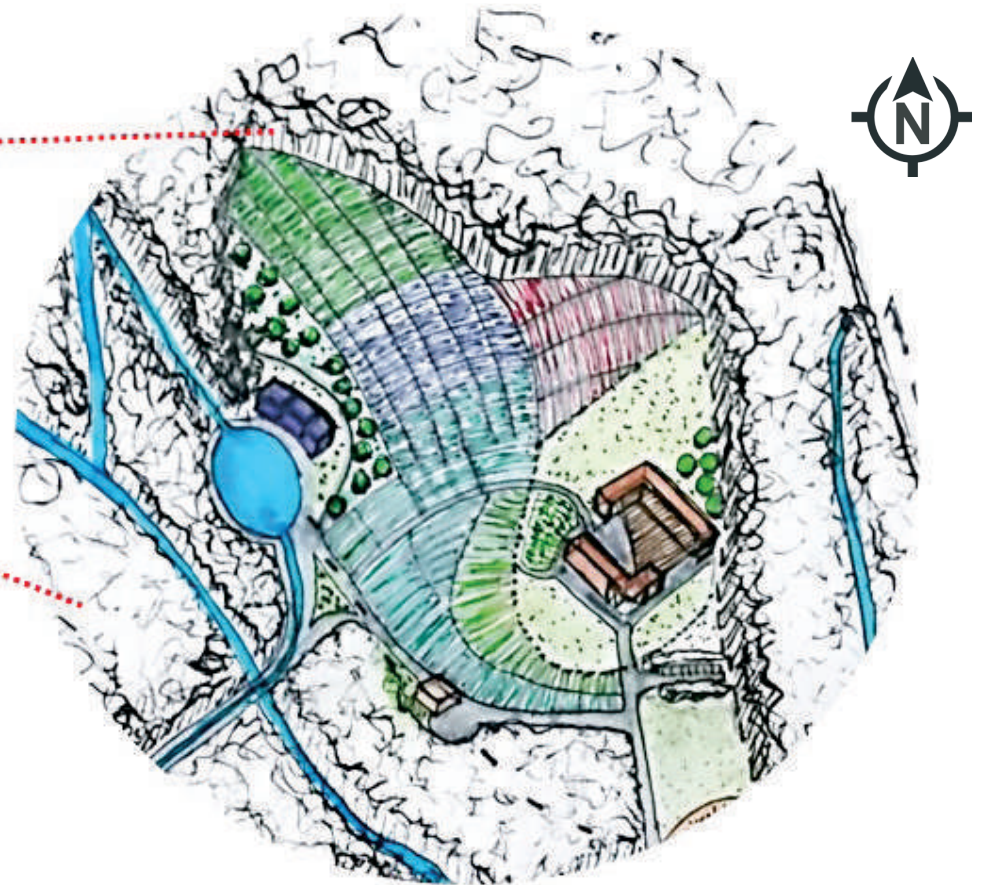
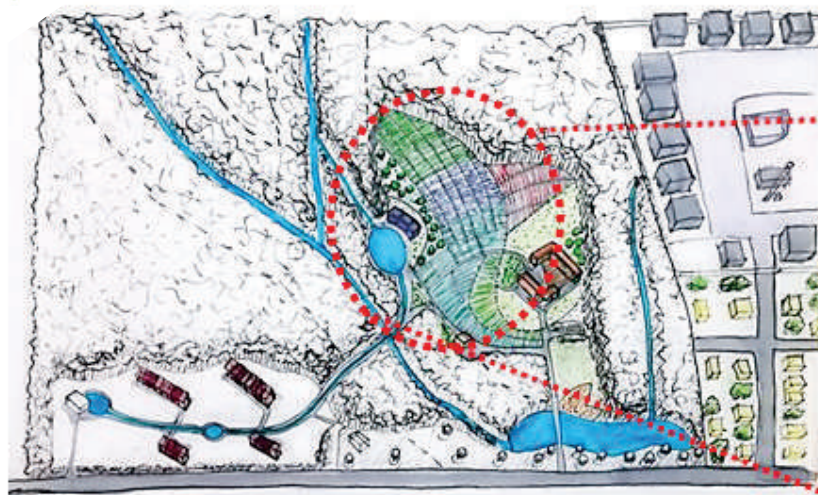
Atualmente



Sem escala



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano



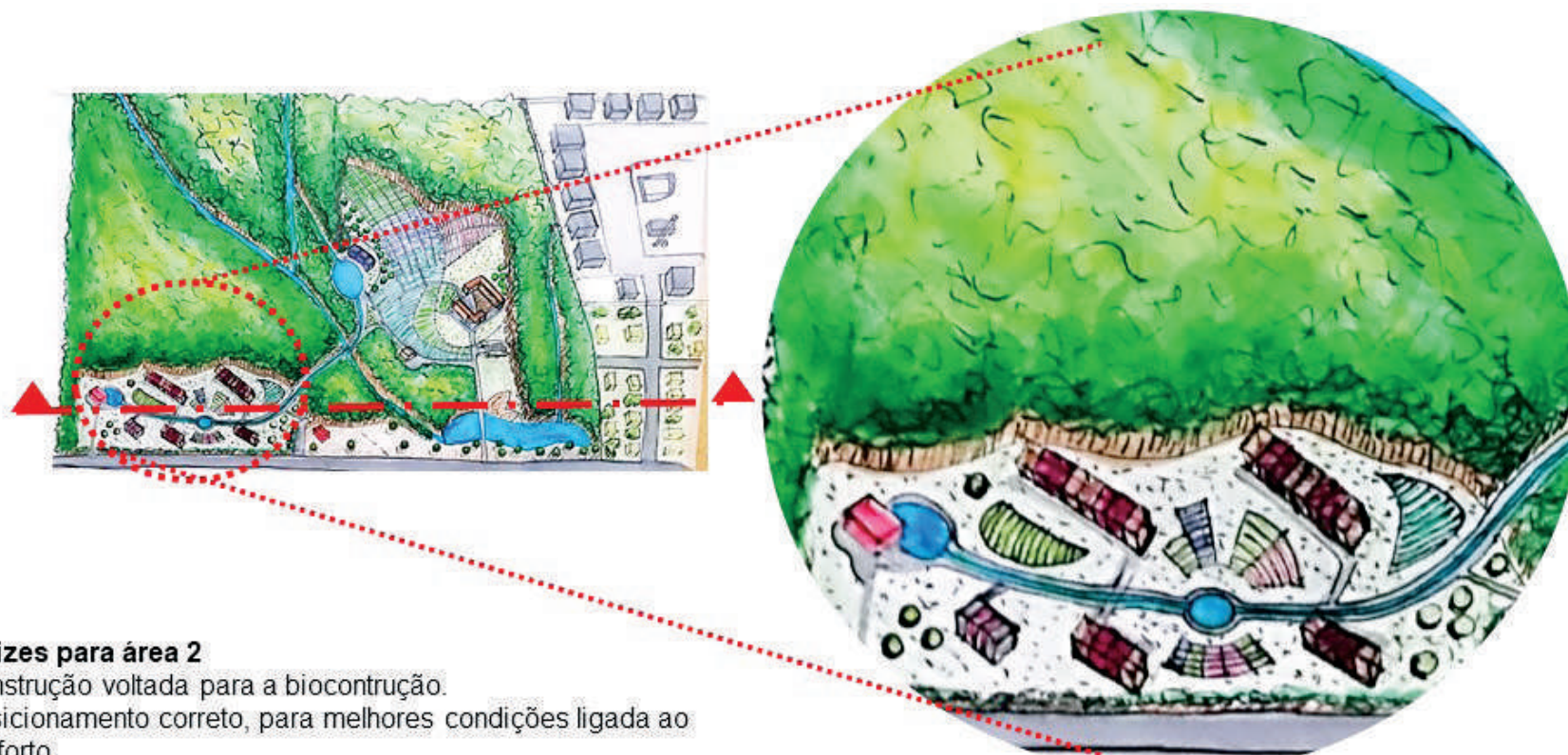
Diretrizes para área 1 (cultivo):

- Plantar de acordo com a permacultura.
- Não utilizar agrotóxicos, trabalhar com técnicas alternativas.
- Ter um pequeno pomar, junto ao cultivo.

Culturas definitivas	Melhor época de plantio	Colheita	Espaçamento (cm)
Abóbora	julho a novembro	5 a 6 meses	200 x 200
Acelga	abril a agosto	60 a 70 dias	40 x 40
Beterraba	maio a setembro	75 a 90 dias	30 x 30
Cenoura	maio a julho	80 a 90 dias	20 x 10
Ervilha	março a outubro	4 meses	50 x 20
Espinafre	março a junho	2 a 3 meses	25 x 25
Feijão	agosto a maio	40 a 60 dias	40 x 15
Mostarda	abril a julho	45 a 55 dias	30 x 30
Nabo	março a agosto	2 a 3 meses	20 x 20
Pepino	agosto a outubro	2 a 3 meses	150 x 80
Quiabo	setembro a dezembro	60 a 80 dias	100 x 50
Rabanete	Todo o ano	30 dias	20 x 5

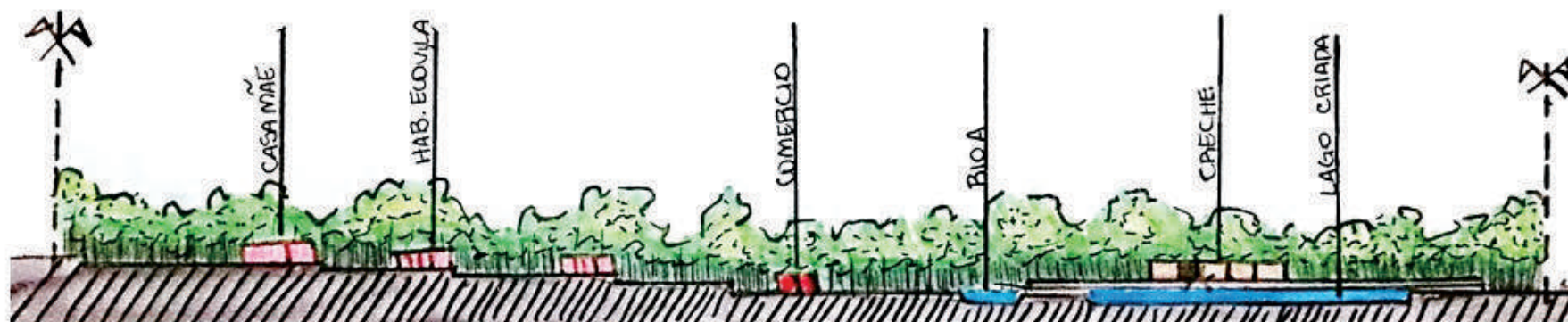
Culturas de transplante	Melhor época de plantio	Colheita	Espaçamento (cm)
Alface	Todo o ano	60 a 80 dias	30 x 30
Berinjela	setembro a dezembro	120 a 130 dias	50 x 60
Cebola	março a junho	170 a 180 dias	15 x 20
Chicória	abril a setembro	3 meses	30 x 30
Couve comum	março a julho	3 meses	50 x 50
Couve-flor	fevereiro a março	4 a 5 meses	60 x 60
Pimentão	agosto a outubro	130 a 150 dias	60 x 60
Repolho	março a julho	4 meses	60 x 60
Tomate	agosto a dezembro	4 meses	80 x 50

Sem escala

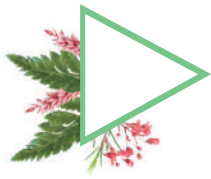


Diretrizes para área 2

- Construção voltada para a bioconstrução.
- Posicionamento correto, para melhores condições ligada ao conforto.
- Paisagismo consciente, trazer para o paisagismo plantas que possam fazer parte do cotidiano, por exemplo chás, temperos.



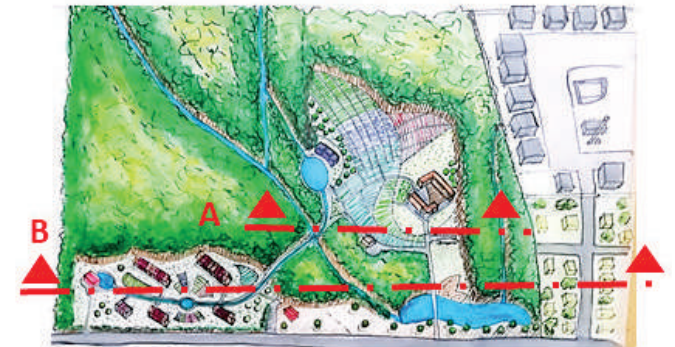
Sem escala



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Cortes

A



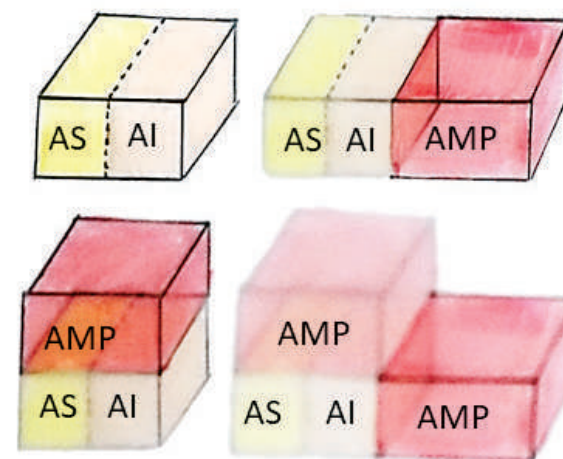
B



Sem escala

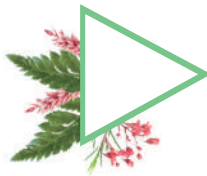
Parte 3.2 – Diretrizes para habitação:

O núcleo básico começa com 50 m², dividido em AS (área social) e AI (área íntima). A casa pode se ampliar verticalmente ou horizontalmente. AMP (ampliação) Só é permitido a ampliação horizontal e vertical se a horizontal for outra casa, com outra família.



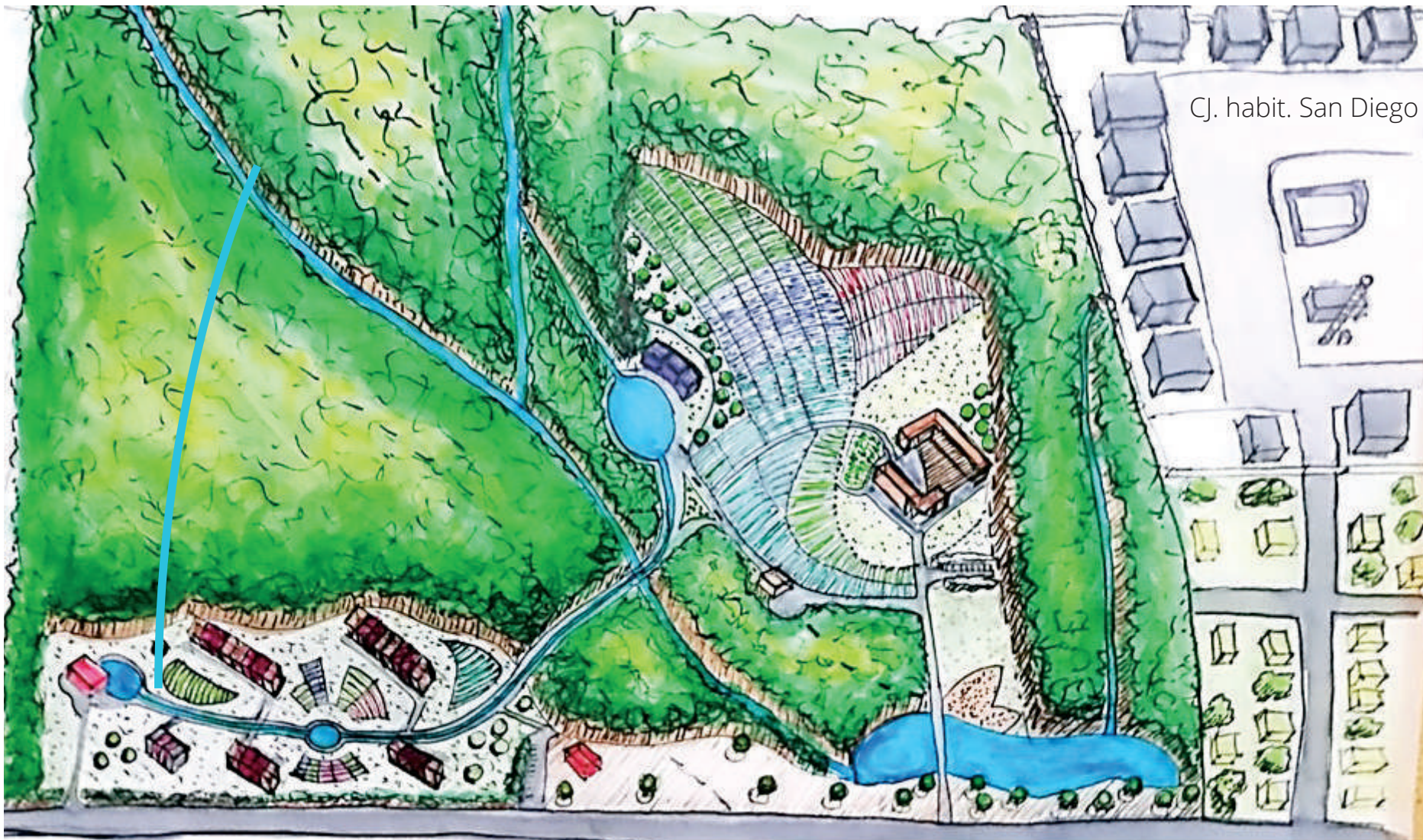
Atualmente

Sem escala



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Proposta urbana para Ecovila



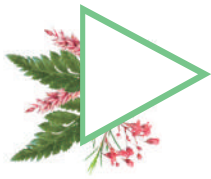
Rua José Piazza

Sem escala

Readequação da área habitacional da ecovila

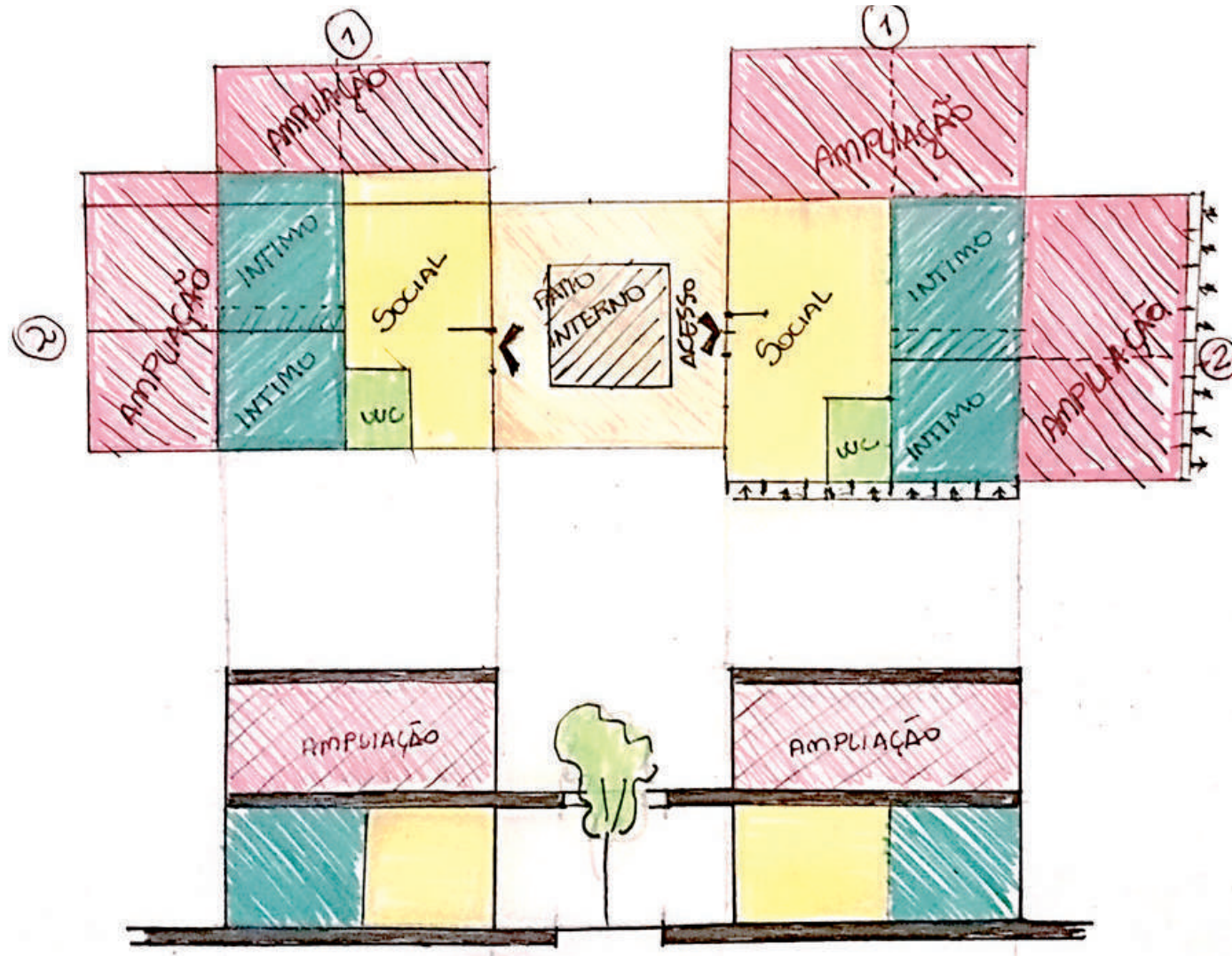


Sem escala



Um ensaio para a implantação de uma ecovila no meio urbano

Proposta de composição de casas pensando na coletividade



Bibliografia

- BENEVOLO**, Leonardo. História da Cidade. Tradução Silvia Mazza. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- BISSOLOTI**, Paula Miyuki Aoki. Ecovilas: Um Método De Avaliação De Desempenho Da Sustentabilidade, 2004. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- BONDUKI**, Nabil. Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- BRAUN**, Ricardo. Desenvolvimento ao ponto sustentável: novos paradigmas ambientais. Petrópolis: Vozes, 2001. 183p.
- CAMPOS FILHO**, Candido Malta. Reinvente seu bairro: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade. São Paulo: Editora 34, 2003.
- CENTRO DE VIVÊNCIAS NAZARÉ**. Eco-vilas e o paradigma emergente. Módulo 1. Apostila treinamento em ecovilas. São Paulo, 2002.
- CHING**, Francis D. K. **Arquitetura, forma, espaço e ordem**. Tradução Alvarar Helena Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- CICLOVIVO**. Arquitetos cariocas projetam Casa Folha sustentável. Ciclo Vivo, 2013. Disponível em: <http://ciclovivo.com.br/noticia/arquitetos_cariocas_projetam-casa_folha_sustentavel/>. Acesso em: 22 jun. 2018.
- CORRÊA**, Roberto Lobato. O espaço urbano. São Paulo: Ática, 2003.
- DIXON**, Milton. Future Care. Permaculture Productions LLC. Disponível em <https://permacultureproductions.com/2014/01/future-care/>, Acesso: 26 out 2017.
- DUQUEVIZ**, Beatris Camila. A Rurbanização como Política Social em Gilberto Freyre. Seropédica: UFRRJ, 2006.
- EAST**, May. Oito níveis de sustentabilidade. Centro de Vivências Nazaré. Ecovilas e o paradigma emergente. Módulo 1. Apostila treinamento em ecovilas. São Paulo, 2002.
- FINDHORN FOUNDATION**, The. **Escócia, 2002**. Disponível em: <http://www.findhorn.org>. Acesso em: 15/04/2018.
- GEDDES**, Patrick. Cidades em Evolução. Tradução Maria José Ferreira de Castilho. Campinas: Papirus, 1994.
- GEN - GLOBAL VILLAGE NETWORK**. Ecovillage map. Gen, [2014]. Disponível em: <<http://gen.ecovillage.org/en/projects/map>>. Acesso em: 22 jun. 2018.
- GIRARDI**, Eduardo Paulon. O rural e o urbano: é possível uma tipologia? FCT/Unesp, Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/cce/geodidatico/omar/modulo_b/a12.pdf>. Acesso em: 21 jun 2018.
- GLOBAL ECOVILLAGE NETWORK**. Disponível em: <http://www.gen.ecovillage.org/>. Acesso em 28/05/2018.
- GOUVÊA**, Luiz Alberto. Biocidade: conceitos e critérios para um desenho ambiental urbano, em localidades de clima tropical de planalto. São Paulo: Nobel, 2002.
- HARLAND**, Maddy. Future Care – redefining the third permaculture ethic. Permaculture International, nº95 – Spring 2018. Acesso: 14 de mar 2018. Disponível em: <https://www.permaculture.co.uk/>
- HAROUËL**, Jean-Louis. História do urbanismo. Tradução Ivone Salgado. Campinas: Papirus, 1990.
- HOLMGREN**, David. Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. / David Holmgren; tradução Luzia Araújo. – Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. 416p.
- HOUGH**, Michael. Naturaleza y Ciudad: planificación urbana y procesos ecológicos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.
- IBGE**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas Populacionais para os Municípios Brasileiros em 02 de julho de 2018. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 02/04/2018.
- IPEC**. Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado. Pirenópolis: Goiás, 2002. Disponível em: <http://www.permacultura.org.br/ipec/index.html>. Acesso em 15/03/2018.

JACKSON, Hildsur & SVESSON, Karen. Ecovillage Living: Restoring the Earth and Her People. Devon: Green Book and Gaia Trust. United Kingdom. 2002. 181p.

LEFEBVRE, Henry. O direito à cidade. Tradução Rubens Eduardo Farias. São Paulo: Editora Moraes, 1991.

MARSHALL, Francisco. Habitação e cidade: ordenação do espaço no mundo clássico. Anos 90, Porto Alegre, n.14, p. 113-134, dez. 2000.

MICHAELIS. Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

MINGUET, Josep Maria. Low Tech Architecture. Monsa, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21 Brasileira: Bases para discussão. Washington Novaes (Coord.) Otto Ribas e Pedro da Costa Novaes. Brasília: MMA/PNUD 2000

MIRA, Oscar; MINGUET, Josep. Ultra Low Tech Architecture. Monsa, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Relatório do Desenvolvimento Humano 2004: Liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: PNUD, 2004.

PIRES, Fernando Carneiro. Ecovila Rurbana Em Foz Do Iguaçu, 2016. Trabalho Final de (Graduação, do Curso de Arquitetura e Urbanismo). União Dinâmica De Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu - PR.

ROLNIK, Raquel. A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP, 2003.

RUANO, Miguel. Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles: 60 projetos. Barcelona: Gustavo Gili, 1999. 192pp.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel: Fundap, 1993. 103p.

SAMEK, Jorge. Uma visão do Fórum Habitat Paraná sobre o seminário "Plano Diretor de Curitiba: uma abordagem metropolitana". Curitiba. 1999, Disponível em: <<http://www.samek.com.br/samek/plano/bdd/2.htm>> Acesso em 28/04/2018.

SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Hucitec, 1997. 124p.

SEQUINEL, Maria Carmem Mattana. O modelo de sustentabilidade urbana de Curitiba um estudo de caso, 2002. 122f. Dissertação (Mestrado do Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOARES, André Luís. O Espaço e a População nas Ecovilas. Revista Permacultura Brasil. Pirenópolis, Goiás. Nº 06 . p 16-18.

VAN BELLEN, Hans Michael. Indicadores de Sustentabilidade: Uma análise comparativa, 2002. 220 f. Tese (Doutorado do Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VILLAÇA, Flávio. O que todo cidadão precisa saber sobre habitação. São Paulo: Global Editora, 1986.

ZAPPATERRA, YOLANDA. Design Editorial. Jornais e Revistas. Mídia Impressa e Digital - Edição padrão, 1 jan 2014.

SAMARA ,TIMOTHY. Grid - Construção e Desconstrução - 4 impressão, 2015.

