

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM PERMACULTURA

Carla de Souza Rosa

Ambientar: uma proposta permacultural para o ambiente urbano

Florianópolis

2022

Carla de Souza Rosa

Ambientar: uma proposta permacultural para o ambiente urbano

Trabalho Conclusão do Curso de Pós Graduação em Especialização em Permacultura do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Especialista em Permacultura.

Orientadora: Msc Júlia Teixeira Lahm Dameto

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rosa, Carla de Souza Ambientar: uma proposta permacultural para o ambiente urbano / Carla de Souza Rosa ; orientadora, Júlia Teixeira Lahm Dameto, 2022.

30 p.

Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Curso de Especialização em Permacultura, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Permacultura Estudo permacultural . I. Dameto, Júlia Teixeira Lahm . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Especialização em Permacultura. III. Título

Carla de Souza Rosa

Ambientar: uma proposta permacultural para o ambiente urbano

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Especialista em Permacultura e aprovado em sua forma final pelo Curso de Especialização em Permacultura

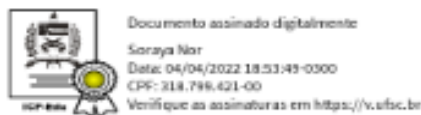
Florianópolis, 30 de março de 2022.

Prof. Arthur Nanni, Dr.
Coordenador do Curso

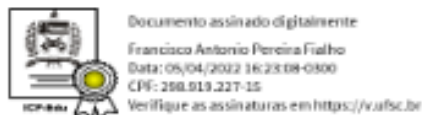
Banca Examinadora:

Julia Teixeira Lahm Dameto

Julia Teixeira Lahm Dameto, Msc.
Orientadora
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina



Prof^a Soraya Nór, Dr.^a
Avaliadora
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.
Avaliador
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha filha, Maria Luiza.

Filha, você é a razão de tudo.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Júlia, que mesmo sabendo o quanto meu tempo disponível para o trabalho era pequeno, aceitou o desafio de me conduzir por essa estrada. Júlia querida, você sempre esteve disponível para me atender, mesmo em horários malucos e com todos os seus compromissos, e ainda assim trouxe de maneira tão generosa, a tranquilidade, o foco e a perseverança. Gratidão!

Para o professor Arthur Nanni que não soltou a minha mão e permitiu que eu pudesse seguir em frente, mesmo nos momentos em que o mais fácil seria desistir. Você trouxe para minha vida pessoal e profissional olhares significativos e a certeza de que são muitos os que desejam “dias melhores”. O futuro é construído com o hoje e todo dia é “dia para semear”. Gratidão!

Para Ramirez, Sophia e Pena. Amor define tudo.

Que nossa mãe Gaia possa nos auxiliar.

Que ela perceba nosso chamado interno e nos guie,
usando suas vibrações amorosas e em sussurro, nos
acolha.

Ser a diferença e fazer a diferença.

Que os corações se encontrem. E finalmente te
encontrem, Mãe.

A autora

RESUMO

A Permacultura é um sistema de planejamento para concepção e criação de ambientes ecologicamente corretos para humanos e para o planeta. Tem como base para esse planejamento três éticas e doze princípios, que norteiam suas ações. Este estudo é uma proposta de instalação de um ambiente permacultural em um condomínio antigo, situado na região continental de Florianópolis, fazendo uso do espaço ocioso da cobertura da edificação. O estudo e o planejamento teve como ponto de partida a ética da permacultura Cuidar das Pessoas, para que o espaço possa ser fonte de mudança individual e coletiva, além de promover saúde.

Palavras-chave: Permacultura. Terraço verde. Espaço de Convivência.

ABSTRACT

Permaculture is a planning system for designing and creating environmentally friendly environments for humans and the planet. Its basis for this planning is three ethics and twelve principles, which guide its actions. This study is a proposal to install a permacultural environment in an old condominium, located in the continental region of Florianópolis, making use of the idle space of the roof of the building. The study and planning had as its starting point the permaculture ethics Caring for People, so that space can be a source of individual and collective change, in addition to promoting health.

Keywords: Permaculture. Green terrace. Living Space.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização do condomínio alvo do estudo

Figura 2 - Incidência solar no inverno

Figura 3 - Incidência solar no verão

Figura 4 - Croqui 1 - Estudo Permacultural

Figura 5 - Croqui 2 - Vista A-A

Figura 6 - Croqui 3 - Vista B-B

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PERMACULTURA	13
1.2	AS TRÊS ÉTICAS DA PERMACULTURA	14
1.2.1	Cuidar das pessoas	14
1.2.2	Cuidar da Terra	15
1.2.2	Cuidar do futuro	15
1.3	OS PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO	15
1.3.1	Observe e interaja	15
1.3.2	Capte e armazene energia	15
1.3.3	Obtenha rendimento	16
1.3.4	Pratique a autorregulação e aceite <i>feedbacks</i>	16
1.3.5	Use e valorize os serviços e recursos renováveis	16
1.3.6	Não produza desperdícios	17
1.3.7	<i>Design</i> partindo de padrões para chegar aos detalhes	17
1.3.8	Integrar ao invés de segregar	17
1.3.9	Use soluções pequenas e lentas	17
1.3.10	Use e valorize a diversidade	17
1.3.11	Use os limites e valorize o marginal	18
1.3.12	Responda criativamente às mudanças	18
2	ESTUDO PERMACULTURAL	18
2.1	CUIDAR DAS PESSOAS	18
2.2	LOCALIZAÇÃO	19
2.2	CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ESTUDADO	20
3	METODOLOGIA	21
3.1	ZONEAMENTO	23

3.1.1	Zona 0	24
3.1.2	Zona 1	25
3.1.3	Zona 2	26
4	PLANEJAMENTO PERMACULTURAL COMO FONTE DE EDUCAÇÃO	27
5	ÉTICAS E PRINCÍPIOS PERMACULTURAIS APLICADOS NO ESTUDO DO ESPAÇO	28
6	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Permacultura é uma filosofia de vida e um novo modo de estar no mundo. Desenvolvida por Bill Mollison e David Holmgren na década de 1970, é baseada em éticas e princípios de planejamento do espaço, para aproveitamento energético ideal, com o mínimo de gasto de energia, copiando e imitando padrões existentes na natureza para gerar sistemas autossuficientes e produtivos, e frequentemente abundantes. Os sistemas planejados devem ser ecologicamente corretos respeitando os ciclos naturais e através de observação constante o permacultor pode interagir e interferir nos sistemas sempre que necessário, para que este caminhe em uma espiral ascendente de autossuficiência e harmonia (MOLLISON, 1998, p.13).

A Permacultura também é usada como ferramenta para educar e a função educativa dela foi o ponto de partida para a concepção deste estudo pensando em promover mudança comportamental dos indivíduos que compõem a sociedade, mais precisamente, aplicar conhecimentos e técnicas da Permacultura em um condomínio localizado em meio urbano, na região continental de Florianópolis.

O estudo permacultural foi idealizado e proposto para a utilização do espaço ocioso situado na cobertura de um bloco do condomínio, para que esse espaço verde possa ser o centro de trocas de experiências entre os moradores, bem como ponto importante de socialização entre eles, usando a permacultura como meio de educação ambiental, promotora de saúde e de bem estar, aplicando a ética permacultural **Cuidar das Pessoas** como princípio e meio do planejamento (MOLLISON, 2013, p. 15).

1.1 PERMACULTURA

A Permacultura surge como uma concepção inicial de *agricultura permanente* abraçando conceitos e princípios de ecologia, respeito e ética voltados para alguns aspectos culturais específicos. Suas práticas foram aplicadas, no princípio, à agroecologia, visando a produção alimentar de modo sustentável para diminuir os impactos ao ambiente (NÓR *et al*, 2019).

A Permacultura surge nos anos 70, com Bill Mollison e David Holmgren como um sistema para planejar ambientes humanos. O conceito inicial da Permacultura evoluiu,

abrangendo mais aspectos além da agricultura permanente, trazendo no seu conceito ampliado que

considera as pessoas, suas construções e os modos como se organizam são fundamentais para garantir a permanência dos seres humanos e de suas futuras gerações no planeta de forma sustentável e harmoniosa, tendo como característica a união entre os conhecimentos tradicionais e os atuais saberes científicos. (NÓR *et al*, 2019, p.20).

A Permacultura, com sua visão ampliada, pode ser usada para planejar paisagem em qualquer meio (urbano ou rural, por exemplo), trazendo a agricultura sustentável, com uso de energia limpa e renovável, visando o desenvolvimento da comunidade como um todo, objetivando um futuro sustentável (NÓR, 2019) e sem exploração dos recursos naturais de maneira tão inconsequente como a sociedade moderna faz.

Para Holmgren (2013, p.33), as paisagens podem ser planejadas de maneira consciente usando padrões que imitam a natureza, bem como as relações naturais, produzindo “abundância de alimento, fibras e energia para prover as necessidades locais”.

Para que seja possível a construção de relações mais sustentáveis dos humanos para com o meio e para com os outros humanos, a Permacultura é uma filosofia que traz em si a proposta de mudanças nas organizações sociais e também políticas, (NÓR *et al*, 2019) já que os modelos vigentes são segregadores e promotores de desigualdades de toda espécie. Também traz a proposta de *design* sustentável dos ambientes.

A Permacultura possui na sua base de planejamento a fundamentação em **três princípios éticos e doze princípios de planejamento**. São fundamentos que foram aplicados e observados pela permacultura, baseados em experiências de comunidades pré-industriais e permacultores pós industriais. (SANTOS *et. al.*, 2015).

As éticas e os princípios serão abordados brevemente a seguir.

1.2 AS TRÊS ÉTICAS DA PERMACULTURA

Os três princípios éticos são: *cuidar das pessoas, cuidar da Terra e cuidar do futuro*. (HOLMGREN, 2013 p. 59-61)

1.2.1 Cuidar das pessoas

A proposta da Permacultura é que as pessoas e os grupos façam reflexões sobre o que realmente é necessário para uma vida mais saudável, seja física e emocional,

repensando seus padrões de consumo e seus desejos de consumo. É importante que essa análise seja voltando os olhos para si e para aqueles ao seu redor, considerando o seu bem-estar e o delas. (HOLMGREN, 2013, p. 59)

1.2.2 Cuidar da Terra

O cuidado com a Terra surge a partir de uma visão mais sistêmica e holística de tudo aquilo que significa “vida”, considerando que todos os elementos do nosso planeta são importantes e dependentes entre si (HOLMGREN, 2013, p. 59). Nesta ética estão inseridos outros cuidados:

considera as pessoas, suas construções e os modos como se organizam são fundamentais para garantir a permanência dos seres humanos e de suas futuras gerações no planeta de forma sustentável e harmoniosa, tendo como característica a união entre os conhecimentos tradicionais e os atuais saberes científicos. (NÓR *et al.*, 2019, p.20).

1.2.3 Cuidar do Futuro

Considerando o que é produzido na permacultura, compartilhar e trocar o excedente da produção para que mais pessoas tenham acesso, reduzindo o consumo desnecessário. Partilhar o excedente aumenta a igualdade social e também o equilíbrio ecológico. Considera-se excedente não apenas aquilo que é produzido; tempo é considerado também como excedente (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3 OS PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO

Os princípios de planejamento devem ser sempre concordantes com as três éticas.

1.3.1 Observe e interaja

Planejar o espaço respeitando relações harmônicas e livres entre a natureza e as pessoas, buscando na observação a inspiração para o planejamento. A observação também possibilita enxergar as interações, para que de maneira consciente seja possível decidir como desenvolver sistemas para uso da terra e da vida de forma a possibilitar o sustento das pessoas e a construção de um futuro sustentável usando as capacidades humanas (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.2 Capte e armazene energia

Fazemos uso de combustíveis fósseis que se originaram em condições muito específicas no nosso planeta, e que não são mais reproduzíveis. Estamos consumindo produtos não renováveis e a disponibilidade deles diminui a cada ano, por isso a permacultura trabalha também para que se reduza a dependência de matrizes energéticas não renováveis e passe a captar e produzir energias da maneira como a natureza faz, recompondo o capital energético da natureza.

Repensar o consumo energético também inclui por exemplo, consumir produtos e serviços que são mais duráveis, praticando consumo consciente e revendo a real necessidade das coisas (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.3 Obtenha rendimento

Nesse princípio pensa-se em soluções a longo prazo para que as condições de vida do planeta melhorem, mas também é necessário pensar nas necessidades imediatas dos humanos, como água, abrigo e alimento.

São estimulados desenhos de organização e de sistemas que otimizem o trabalho, buscando sempre uma forma que seja saudável e harmônica para as pessoas e para a natureza, respeitando a existência da dinâmica natural regional e local. Produzir alimentos de base bem adaptados à região, aumentar a fertilidade do solo para produzir alimentos com melhor qualidade nutricional são exemplos de aplicação desse princípio (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.4 Pratique a autorregulação e aceite *feedbacks*

Muitos fatores estão envolvidos em um sistema e planejar algo complexo como isso pode ser necessária a manutenção e/ou intervenção para que o sistema se aproxime cada vez mais do sustentável ideal. Estar atento aos *feedbacks* que a natureza traz faz com que o sistema planejado se aprimore e se torne mais robusto para o caso de turbulências e adversidades que possam aparecer (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.5 Use e valorize os serviços e recursos renováveis

“Os recursos renováveis são aqueles que são renovados e repostos por processos naturais ao longo de uma nova geração” (SANTOS *et. al.*, 2015. p.7). O melhor uso de recursos naturais renováveis para manutenção de produção e manejo deve ser o objetivo do planejamento permacultural, de acordo com Holmgren (2013).

1.3.6 Não produza desperdícios

Agir com responsabilidade, revendo o consumo e fazendo uso das cinco atitudes: recusar, reduzir, reaproveitar, reparar e reciclar. Planejar sistemas permaculturais em que os elementos componentes reproduzam o que acontece na natureza: o que é produto de um serve de insumo para outro (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.7 Design partindo de padrões para chegar aos detalhes

De olho nos ciclos naturais e objetivando uma sociedade mais adaptada aos padrões da natureza, busca-se o planejamento permacultural com base em zoneamento energético, de acordo com a intensidade do uso e outros elementos componentes, como umidade e posição solar, por exemplo. Partir de sistemas simples que funcionam para que o padrão de funcionamento de um sistema complexo mais adequado seja encontrado. Com isso não se corre o risco de se perder em detalhes, ao enxergar de muito perto, perdendo a capacidade de enxergar o todo (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.8 Integrar ao invés de segregar

Para a Permacultura, as relações de colaboração e cooperação estão mais próximas das práticas que acontecem na natureza, sendo para a nossa sociedade um caminho positivo para estabelecimento de novas práticas, mais harmoniosas e saudáveis. No planejamento permacultural, usar elementos que se relacionem, de maneira que os elementos gerem produtos que suprem as necessidades uns dos outros (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.9 Use soluções pequenas e lentas

Na nossa sociedade moderna temos a velocidade com uma falsa ideia de qualidade. Esse princípio de planejamento visa realizar funções dentro de escalas menores possíveis em praticidade e eficiência energética para a função designada (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.10 Use e valorize a diversidade

Na natureza a diversidade é sinônimo de qualidade. Do ponto de vista biológico, quanto maior a diversidade de um ambiente, mais complexa sua estrutura e maiores serão as redes sustentadas por ele, em quantidade e em complexidades. A

diversidade também está relacionada com ambientes mais resilientes. Planejamento permacultural que priorize a diversidade, por exemplo, no cultivo de culturas diferentes trará para a família maior segurança alimentar, menor vulnerabilidade às pragas e alterações climáticas desfavoráveis, reforçando a autossuficiência familiar e da comunidade a qual ela está inserida (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.11 Use os limites e valorize o marginal

Nos sistemas naturais os limites e bordas são as zonas de transição entre um ambiente e outro, possuindo riqueza de diversidade e de energia (SANTOS *et. al.*, 2015).

1.3.12 Responda criativamente às mudanças

De acordo com Holmgren (2013) a permacultura faz referência à durabilidade da cultura humana e também dos sistemas vivos naturais, mas essa durabilidade está também na capacidade dos sistemas em serem flexíveis e estarem também sujeitos às mudanças. No planejamento, por mais completo que ele seja, existem fatores que estão fora do que foi previsto e esses fatores podem influenciar aquilo que se espera como resultado do sistema. Ser criativo para superar as mudanças é necessário para lidar com mudanças imprevistas (SANTOS *et. al.*, 2015).

2 ESTUDO PERMACULTURAL

2.1 CUIDAR DAS PESSOAS

A maioria da população humana está residindo em ambientes urbanos. Mais da metade dos habitantes reside em regiões urbanizadas e no nosso país já são mais de 80 por cento a parcela da população vivendo nesses mesmos centros (HERZOG, 2013).

Os centros urbanos são as principais estruturas de convívio na vida moderna. Enquanto espécie precisamos do convívio com nossos pares para trocas diversas, seja social, seja biológica, seja emocional. Essa “necessidade do outro” está presente numa das nossas características mais primitivas: viver em grupo. Trazemos isso nas nossas relações coletivas de encontros ao redor da fogueira para compartilhar tanto o alimento quanto as conversas (HERZOG, 2013).

Ao vivermos em grupos conquistamos e construímos, plantamos e domesticamos, partilhamos e contribuímos para o bem comum, visando a sobrevivência e manutenção saudável do grupo.

O ser humano é gregário por natureza e ele somente existe em função dos seus inter-relacionamentos grupais. Sempre, desde o nascimento, o indivíduo participa de diferentes grupos, numa constante dialética entre a busca de sua identidade individual e a necessidade de uma identidade grupal e social. (ZIMERMAN, 2007, p. 10).

Para que hábitos de convivência não sejam perdidos são necessárias modificações nessas novas relações e na maneira como enxergamos o outro. Favorecer ambientes de convivência e de trocas de experiências para facilitar o diálogo e respeito, bem como a empatia e a tolerância são formas de resgatar características da espécie humana que fazem parte do que nos trouxe sucesso evolutivo como espécie.

A cooperação, e não a competição, foi o elemento chave para a conquista e também permanência da espécie humana. Em algum momento da nossa história passamos de seres colaboradores para seres competidores. Em que ponto da nossa caminhada nos perdemos e perdemos o contato com nossa ancestralidade? É possível fazer esse caminho de volta?

Este estudo permacultural é uma proposta para um resgate de valores e oportunidades de reencontro do humano, do “ser” humano e a natureza, fazendo uso das técnicas permaculturais aplicadas para estimular o encontro entre os moradores do condomínio, proporcionando momentos de trocas e reflexões diversas. Além disso, introduzir conceitos permaculturais, estimulando que suas éticas e sua filosofia possam ser incorporadas pelos sujeitos participantes e replicadas por eles, em suas vidas, e nas dos seus.

2.2 LOCALIZAÇÃO

O lugar escolhido para o estudo é um condomínio, localizado na região do Estreito, em Florianópolis, localizado à Rua Professora Antonieta de Barros, 732, esquina com a Rua Felipe Neves (Figura 1).

A área usada para o estudo está em destaque na figura 1, ficando localizada na cobertura do bloco D2.

Figura 1 – Localização do condomínio alvo do estudo.



Fonte: Google Earth (2022)

2.3 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ESTUDADO

Região urbana, próxima a muitos pontos de fluxos intensos de pessoas como hospital, escola, clínica médica e estádio de futebol.

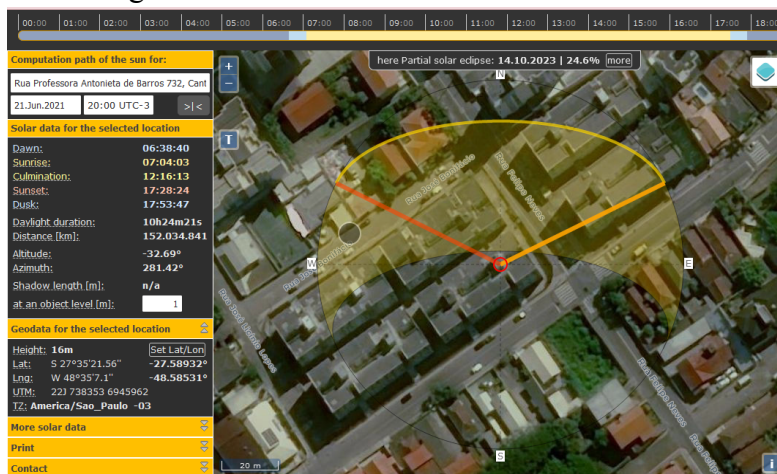
Possui fluxo intenso de veículos, portanto, exposto à ruídos e poluição sonora.

O local está exposto à irradiação solar, não tendo nenhum tipo de cobertura.

O vento sul traz ar frio e o vento leste traz um ar mais quente e seco.

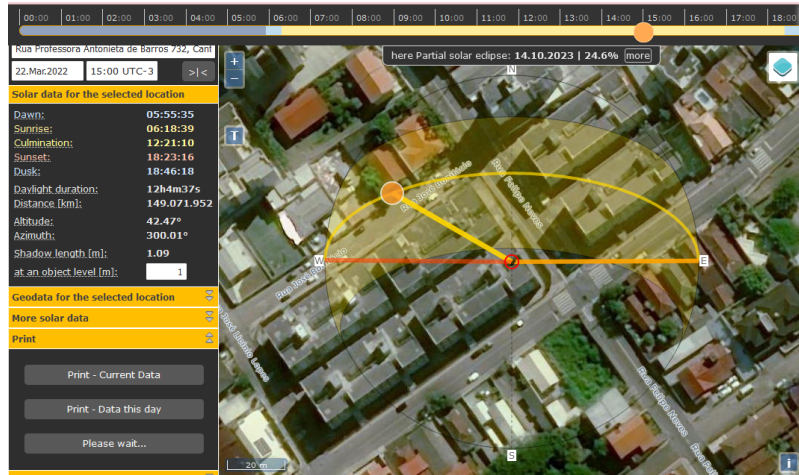
A incidência solar, tanto no inverno quanto no verão, está representada pelas figuras 2 e 3 a seguir:

Figura 2 – Incidência solar no inverno.



Fonte: SINICALC (2022)

Figura 3 – Incidência solar no verão.

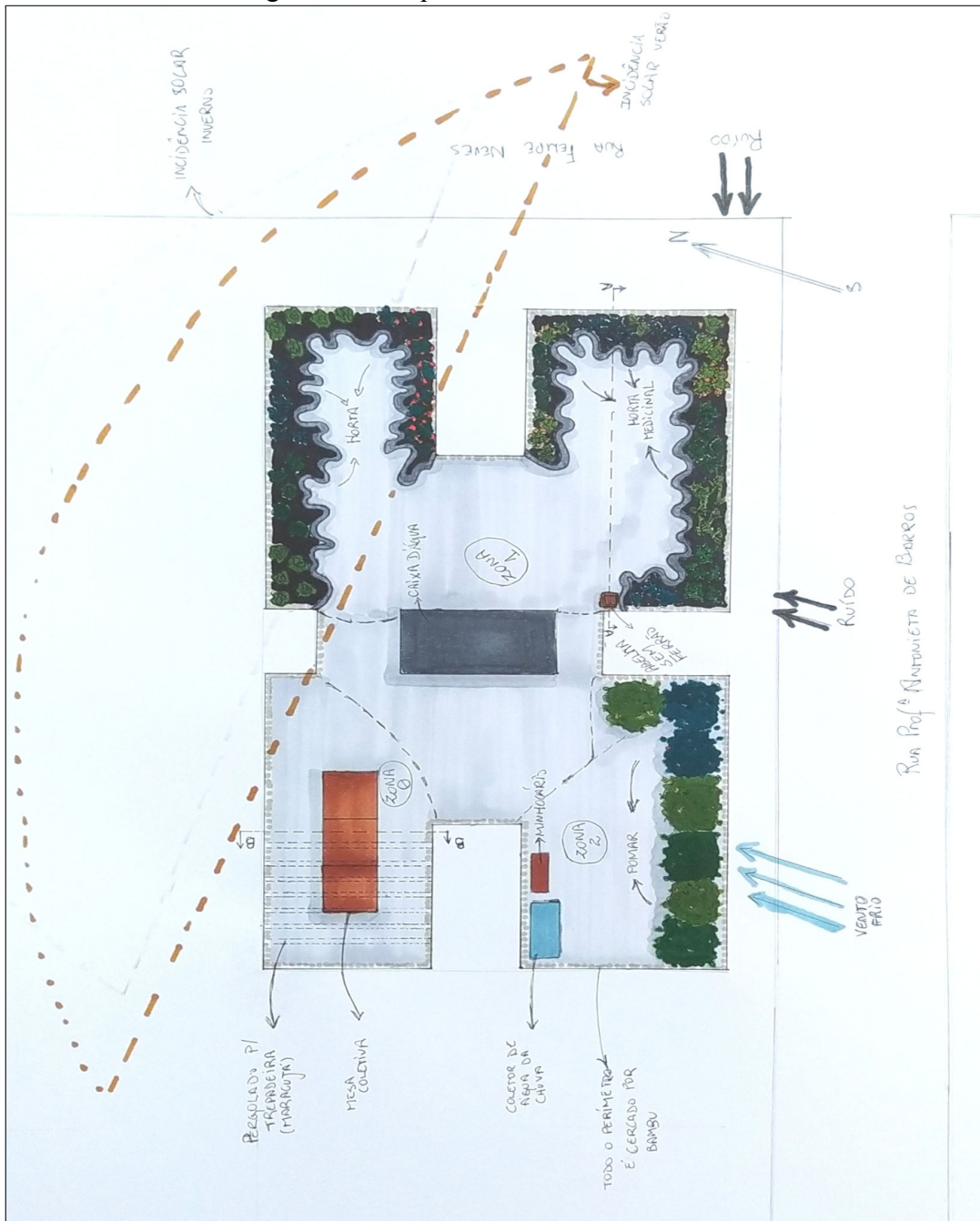


Fonte: SINCALC (2022)

3 METODOLOGIA

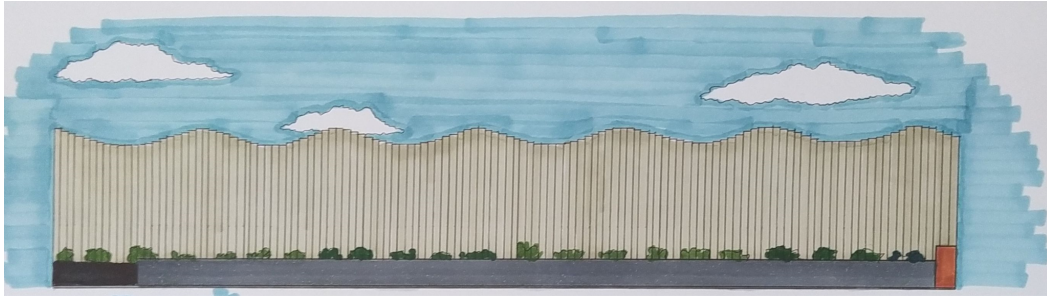
Com a imagem aérea do condomínio, através do aplicativo Google Earth, foram tiradas as medidas aproximadas da área para elaboração de croquis (Figuras de 4 a 6).

Figura 4 – Croqui 1- Estudo Permacultural.



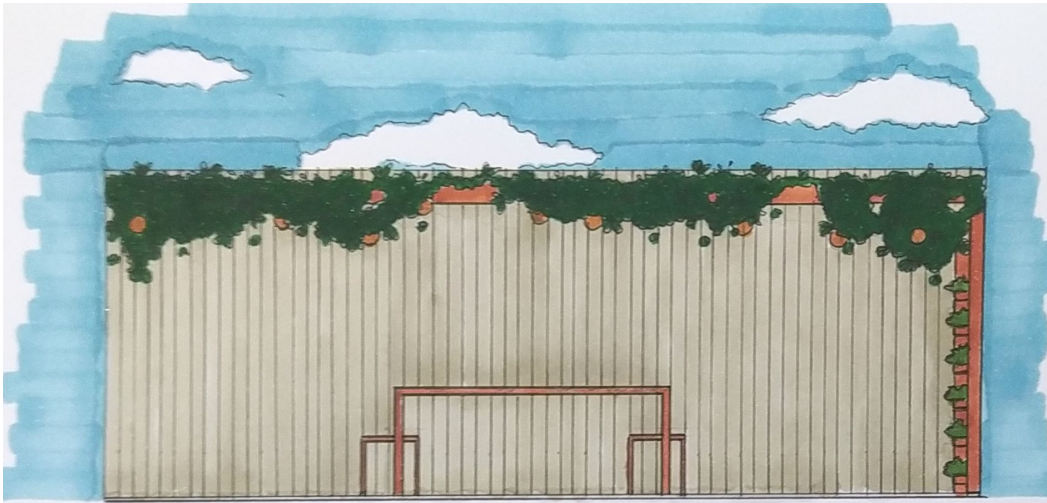
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Figura 5 – Croqui 2 - Vista A-A (escala 1:50) .



Fonte: Elaborada por Maria Luiza Mendes (2022)

Figura 6 – Croqui 3 - Vista B-B (escala 1:50) .



Fonte: Elaborada por Maria Luiza Mendes (2022)

3.1 ZONEAMENTO

Na elaboração do planejamento permacultural leva-se em consideração a energia empregada nas diversas zonas e a frequência de visitação à elas. O planejamento do espaço é feito definindo essas zonas energéticas e os elementos permaculturais que serão inseridos. Essas zonas são numeradas de zero a cinco e quanto menor a numeração da zona, maior a frequência de visitação e/ou permanência.

Na **Zona 0** (zero) nesta zona fica localizada a casa da propriedade ou a área em que se permanece mais tempo.

Na **Zona 1** estarão os elementos mais frequentados e que precisam de maior número de visitação. Nesta zona estão inseridos elementos como hortas de cultivo rápido, criação de

pequenos animais (codornas, porquinhos-da-índia, coelhos, etc.), captação de água de chuva, tratamento de resíduos orgânicos.

Na **Zona 2** é o espaço para elementos que serão visitados de modo rotineiro, como pomar, açude, chiqueiros e galinheiros.

Os elementos que necessitam de visita ocasional estarão alocados na **Zona 3** como criação de pastagem para vacas e ovelhas, roças com espécies de cultivo anuais como milho, trigo, mandioca, feijão, entre outras, através de sistemas de agrofloresta. Também nesta zona podem ser inseridas espécies para fornecer matéria prima para construção como bambuzal.

Na **Zona 4** é uma região do zoneamento permacultural em que estão colocados elementos de visita sazonal, como abelhas com ferrão, espécies de árvores para lenhas, que podem ser de espécie exótica já que é para esse fim. Além disso, podem também fazer parte dessa zona sistemas agroflorestais menos intensivos.

A **Zona 5** é a zona em que não há intervenção e é visitada apenas sob necessidade. Nesta região ficam alocadas as matas para proteção das águas e também é uma área que funciona como abrigo de espécies silvestres. Bom espaço para coleta de elementos como fungos e plantas medicinais. E essa região deve também ser usada como fonte de inspiração e observação.

Para o estudo permacultural deste projeto o zoneamento foi planejado de acordo com a frequência de uso planejado para o espaço.

3.1.1 Zona 0

A zona 0 foi projetada para ser o ambiente principal onde as pessoas irão se encontrar para atividades diversas. A primeira função dessa área é ser local de estudos, conversas e trocas de saberes.

Essa zona tem como **elementos** a mesa de madeira rústica, constituída de 3 partes separadas, com medidas de 2X2 m. Foi projetada dessa forma para que seja usada nessa zona ou em outro local do espaço, caso seja necessário, como um ponto de apoio, por exemplo. Como será uma área para encontros diversos e conversas, são necessários bancos e cadeiras. Pensando que pessoas de terceira idade e crianças também farão parte desses encontros e para atender todo tipo de usuário os assentos precisam abarcar as necessidades previstas, como alturas diferentes para crianças e idosos, também pensando que pessoas com necessidades especiais farão uso do espaço.

O acesso à cobertura precisa ser melhorado, pois hoje é feito através de uma escada pequena e um alçapão que sai no chão da cobertura.

Para que haja uma região de sombreamento para proteção dos raios solares, foi planejado nessa zona um pergolado para instalação de uma trepadeira, como fonte de sombra, mas também como produtora de fruta. Inicialmente, o planejamento do pergolado foi concebido pensando que a trepadeira poderia ser maracujá, bucha vegetal, parreira, ou outra.

3.1.2 Zona 1

A zona 1 é aquela que tem maior área. Projetada para ser a região de produção de hortaliças e plantas medicinais diversas, além de temperos. A intenção ao projetar essa zona é que será o local onde os usuários estarão mais em contato com a terra, semeando e plantando, mas também colhendo. Imaginando que a colheita seja o ponto alto do projeto, foi considerado que um número grande de pessoas possa fazer uso do espaço ao mesmo tempo.

Os elementos desse espaço são duas regiões grandes para horta, contendo hortaliças diversas, como alface, couve, rúcula, brócolis, para citar alguns, bem como temperos como oréganos, salsinha, cebolinha, manjericão, entre outros. As plantas medicinais projetadas foram boldo, camomila, erva doce e cidreira, capim limão, entre outras.

Na horta horizontal foram planejados espaços em que o substrato será depositado sobre o piso da cobertura, na região delimitada para ela. A instalação seguirá a o conceito de telhado verde sendo do tipo intensivo, com camada de substrato de 30 cm de altura, suficiente para comportar espécies vegetais de pequeno e médio porte. Além disso, em toda essa zona será instalada também horta vertical para melhor aproveitamento do espaço, aumentando a produção. Também foram planejadas hortas horizontais que serão instaladas em caixas de *paletts* elevadas para que esteja em altura confortável para plantio e manutenção. Assim, as pessoas com dificuldades de movimentos e/ou mobilidade podem também participar ativamente dos cuidados com as hortas. As plantas e mudinhas podem ser instaladas em fundos de garrafas pets cortadas e preenchidas com substrato e colocadas nos *pallets*.

Destaque nessa região também é a colmeia de abelhas sem ferrão. Planejadas para contribuição de polinização de algumas espécies cultivadas, além de produção de

mel e outros produtos. Além disso, sua inserção no planejamento está associada também com a função educacional. Uma única colmeia foi planejada, podendo ser aumentado o número, futuramente.

É necessário um depósito para insumos e ferramentas, mas que no projeto inicial não está constando no croqui. O planejamento inicial é de que seja instalado próximo à coleta de água da chuva e compostagem, e que poderá ser deslocado para outra região da cobertura e que será definido com a utilização do espaço.

3.1.3 Zona 2

A zona 2 foi planejada para ser a região que contém os elementos pouco manipulados do espaço.

Nessa zona estão alocados o reservatório de água da chuva, o minhocário e uma outra unidade para compostagem. Esses elementos têm dimensões reduzidas e estão inicialmente para uso educativo, razão que será abordada mais à frente.

Além desses elementos citados, aqui serão colocadas algumas plantas de maior porte, produtoras de frutas, como laranja, limão, pitangas e outras. A intenção é fazer uso delas, além das frutas que podem ser colhidas, serão usadas como quebra-vento, principalmente protegendo do vento sul, que muitas vezes sopra com velocidade grande.

3.2.1 Outros elementos inseridos

3.2.1.1 Irrigação

A irrigação será, inicialmente, usada de maneira manual, fazendo uso de uma caixa d'água já existente no local. Posteriormente, está planejada a instalação de irrigação fazendo uso da água do coletor de água da chuva. Essa introdução lenta de alguns recursos é intencional, sendo explicada posteriormente.

3.2.1.2 Cerca de bambu

Por estar em uma região elevada e sem proteção, foi projetada em todo o perímetro do espaço a instalação de cerca de bambu com dois metros e trinta de altura. Será usada como proteção, quebra-vento e suporte das plantas na horta vertical e também para o pergolado de bambu em que será instalado o maracujá.

4 PLANEJAMENTO PERMACULTURAL COMO FONTE DE EDUCAÇÃO

O estudo permacultural foi pensado, inicialmente, como um grande espaço com vários e vários elementos compondo a área, com imensa área verde, cheia de solo em quase toda sua extensão, para instalação de um verdadeiro terraço verde. Mas com o andamento do planejamento, algumas ideias iniciais foram revistas.

A intenção desse projeto foi fazer um estudo que fosse possível de ser instalado em condomínio antigos, trazendo com isso todas as vantagens que essa proximidade com o verde traz, além dos benefícios pessoais como contato com a natureza, mudanças de hábitos alimentares com consumo de alimentos orgânicos, reencontro com os ciclos da natureza, entre outros.

Usando meu condomínio como um espelho, decidi colocar o mínimo de elementos, pensando que a permacultura e sua filosofia será introduzida com lentidão, à medida que algumas coisas são interiorizadas pelos frequentadores.

A instalação ocorrerá de maneira gradual, como ocorre na natureza, obedecendo um ritmo próprio, como o evento de sucessão ecológica. Para que o projeto não seja “do outro” é necessária a interiorização desse projeto por conta dos condôminos, para que se sintam sujeitos atuantes e colaboradores para o sucesso da estrutura.

A “sucessão permacultural” será iniciada com elementos pioneiros. A cerca de bambu e a mesa são as primeiras estruturas a serem instaladas. O pergolado e o plantio do maracujá e pomar poderão ser instalados neste momento também.

O substrato para as hortas, a caixa coletora de água da chuva, o minhocário, a caixa de compostagem, as sementes e mudinhas para as hortas virão também nessa etapa. Também é apropriada a instalação da colmeia. Em cada elemento inserido serão apresentadas suas necessidades e funções e o que se espera com a inserção deles no espaço permacultural.

Para instalação em breve foi planejada a instalação de painéis solares para geração de energia no ambiente, com possibilidade de expansão para uso no bloco todo. A intenção inicial para o uso da energia solar é também educativa. No planejamento, a ideia também é fazer instalação de iluminação no ambiente como um todo para que o espaço seja também usado no período noturno, como local de encontro no fim do dia. Painéis solares serão instalados nas primeiras semanas após o início do funcionamento do espaço, instalados sobre a caixa d'água do condomínio.

5 ÉTICAS E PRINCÍPIOS PERMACULTURAIS APLICADOS NO ESTUDO DO ESPAÇO

A principal linha norteadora do estudo foi uma das três éticas da Permacultura: “**Cuidar das Pessoas**”. Ao colocar essa ética como prioridade o objetivo foi inserir no ambiente urbano proximidade entre as pessoas e entre estas e a natureza, reconectando-as à Gaia¹, nas dimensões que forem possíveis.

“**Cuidar do Futuro**” foi outra ética presente na concepção do projeto, vislumbrando um mundo pós pandêmico com uma cidade mais “hostil” em todas as suas faces com uma parcela considerável da população apresentando índices elevados de sofrimentos diversos causados pelo “mundo moderno”: depressão, solidão, ansiedades diversas, frustrações, e consumo desenfreado para suprir necessidades internas que não são satisfeitas. Criar um espaço que possa ser fonte de fortalecimento de relações facilitando o diálogo entre pares e propiciando a construção de relações baseadas em respeito e tolerância é “cuidar do futuro”. Um aspecto importante que não pode ser esquecido é que hortas urbanas são fontes de alimentos saudáveis trazendo para as comunidades segurança alimentar, proporcionando diminuição de custos para as famílias e diminuindo impactos ambientais.

“**Integrar ao invés de segregar**” para favorecer o exercício da cooperação e do compartilhamento de conhecimentos, fazendo da instalação e da manutenção do ambiente uma oportunidade para agregar vontades, transformando o trabalho em grupo em momentos de trocas.

Ao pensar em “**Use soluções pequenas e lentas**” trazer soluções que sejam viáveis e que estejam de acordo com a realidade do espaço disponível. A leitura da paisagem foi ferramenta importante para que a instalação do projeto respeitasse as condições de clima e eventos a que estará sujeito o espaço permacultural.

Considerando que o espaço idealizado para a “intervenção verde” é um teto de concreto, o conceito de “**Use os limites e valorize o marginal**” foi outro ponto considerado. O local escolhido para a instalação do estudo sai do marco quase zero: zero solo, zero água, zero espécie, etc., mas nem por isso será impossível. Perceber o limite como oportunidade pode ser a solução e aumentar a chance de adaptação e sucesso também (SANTOS *et al.* 2007).

¹ Gaia: do *grego gaia*.na mitologia grega, é a Mãe-Terra, como elemento primordial e latente de uma potencialidade geradora

Com as limitações iniciais de elementos disponíveis para a intervenção o princípio **“Use e valorize a diversidade”** será permanente, respeitando os recursos e ferramentas disponíveis e fazendo uso de espécies adaptadas às condições do ambiente escolhido. Sabendo que esse mesmo ambiente é dinâmico à medida que os elementos permaculturais forem incorporados evidenciarão as mudanças (ou as permanências) necessárias, considerando essas evidências como parte do **“Seja criativo e responda às mudanças”**, bem como **“Use e responda à mudança com criatividade”**, além de estar atenta para **“Pratique a autorregulação e aceite o retorno”**.

Ao fazer a escolha de um ambiente com poucos elementos para o início de um projeto como esse é necessário ter ciência de que os desafios farão parte do processo e por isso o princípio **“Observe e interaja”** estará sempre presente.

6 CONCLUSÃO

A Permacultura é uma ferramenta repleta de funções. Com o presente estudo foi possível perceber que ela pode ser aplicada a qualquer região e situação, baseada em planejamento consciente.

Com o uso de suas técnicas é possível enriquecer ambientalmente e socialmente os locais e as pessoas que dela fizerem uso, com benefícios mútuos e de uma forma mais sustentável, valorizando os recursos naturais e protegendo-os para as próximas gerações.

A Permacultura urbana pode ser fonte também de recursos diversos para as comunidades através da produção alimentar, sendo também promotora de saúde e contribuindo para o desenvolvimento social e humano da região em que está inserida e do seu entorno.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 92p.

HERZOG, C. P. **Cidade para todos - (re)aprendendo a conviver com a Natureza**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013. 311p.

HOLMGREN, David. **Os Fundamentos da Permacultura - versão resumida**. Tradução: Alexander Van Parys Piergili e Amantino Ramos de Freitas. 2007. Disponível em: http://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_PT.pdf. Acesso em: 13 de mar. 2022.

HOLMGREN, D. **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade**. 13ª ed. Via Sapiens; 2013.

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. **Introdução à Permacultura**. tradução de André Luis Jaeger Soares. Brasília.1998. 204p. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199851/introducao_a_permacultura.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 20 mar. 2022

NÓR, S. et al. **Planejamento urbano permacultural: um estudo sobre o pensamento sistêmico e harmônico da permacultura aplicado à cidade de Florianópolis**. Florianópolis : PET/ARQ/UFSC, 2019. 86 p. E-book (PDF) Disponível em: https://issuu.com/albacamila/docs/caderno_final_16_abril Acesso em 13 de mar. 2022.

SANTOS, L.; VENTURI, M.; NANNI, A. **Éticas e princípios de planejamento da permacultura**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204700> Acesso em 10 de mar. 2022.

ZIMERMAN, D. **A importância dos grupos na saúde, cultura e diversidade**. *Revista Vínculo*, São Paulo , v. 4, n. 4, p. 1-16, dez. 2007. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-24902007000100002&lng=pt&nrm=iso Acesso em 20 mar. 2022.