



Aplicação das ferramentas do design em Permacultura para definição de zonas 01 e 02 de agroecossistemas no semiárido

PEREIRA, Bruno Gonçalves¹; LOPES, Camila Aguiar de Oliveira²; SOUSA, Antônio Sávio Magalhães³; GONÇALVES, Niedja Gomes Goyanna⁴

¹Universidade Federal do Ceará (UFC), permacultura.ufc@gmail.com; ²aguiar.cah@gmail.com;

³niedjagoyanna@gmail.com ; ⁴saviusgeo@hotmail.com

Tema Gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

A Permacultura busca reproduzir nos agroecossistemas os padrões e relações encontrados nos ecossistemas naturais, sua diversidade, formas de organização e níveis de produtividade. Esse estudo tem como objetivo analisar a utilização do *design* em Permacultura como instrumento metodológico para o uso e da área experimental do Grupo de Estudos em Permacultura da Universidade Federal do Ceará(UFC). A partir da representação gráfica e análise das características e interações entre elementos constituintes do espaço foram definidas zonas 1 e 2 para implementação do design em Permacultura de paisagens produtivas.

Palavras-chave: agroecologia; paisagem; autossuficiência

Abstract

Permaculture seeks to reproduce in agroecosystems the patterns and relationships found in natural ecosystems, their diversity, forms of organization and levels of productivity. This study aims to analyze the use of Permaculture design as a methodological tool for planning the experimental area of the Permaculture Studies and Practices Group (GEPPE) of the Federal University of Ceará (UFC). From the survey of the main constituent elements of the space, its characteristics and interactions, represented graphically on map, it was possible to analyze the main Permaculture design contributions for the implementation of productive landscapes.

Keywords: agroecology; landscape; self-sufficiency

Introdução

A Permacultura trata do planejamento de paisagens produtivas a partir da reprodução de padrões e relações encontrados na natureza em sua diversidade, de forma a aumentar sua eficiência biológica, capacidade produtiva e autossuficiência. Assemelha-se à abordagem agroecológica, pois o principal objetivo no manejo das paisagens nessas duas linhas é o desenvolvimento de ambientes produtivos a partir da integração dos diferentes componentes que formam um agroecossistema.

A concepção de zonas em permacultura é uma ferramenta que visa reduzir os gastos de energia necessária para o manejo de assentamentos humanos, baseia-se na disposição de elementos na paisagem (construções, plantas, animais, estruturas de captação e ar-



mazenamento de água e energia, etc.) conforme a frequência de visitas e a quantidade de trabalho e insumos necessários. Os assentamentos humanos podem ser organizadas em 05 (cinco) zonas, ao todo, com características distintas. (MOLLISON, 1998).

Esse estudo teve como objetivo definir zonas em Permacultura a partir da representação gráfica e análise da disposição dos elementos na área experimental de um Grupo de Estudos e Práticas em Permacultura (GEPPE), na Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fitotecnia/Fitossanidade.

Metodologia

Analizamos a paisagem resultante de 34 meses (Agosto de 2014) de intervenções na área experimental do Grupo de Estudos e Práticas em Permacultura (GEPPE), da Universidade Federal do Ceará (UFC). O GEPPE é formado por estudantes de diversos cursos de graduação e pós-graduação e no espaço desenvolvem-se pesquisas e práticas em técnicas de manejo e cultivo agrícola, bioconstrução, tratamento de águas cinzas e manejo do solo.

Para analisar o processo de colonização da área em questão, foi realizado o levantamento dos principais elementos encontrados, bem como a disposição desses elementos em torno da “casa” (uma estrutura fixa de alvenaria). As informações sobre os materiais utilizados para delimitação dos canteiros e as espécies vegetais encontradas foram registradas com o intuito de compreender a função e relação destes elementos com o espaço. Todos os canteiros tiveram suas áreas medidas a fim de realizar sua representação gráfica em mapa manual de escala 1:50 (1m = 0,5cm). Em campo, os materiais de trabalho utilizados foram lápis, papel milimetrado e uma trena de 30 metros. Também foram feitos registros fotográficos para auxiliar na visualização das transformações no espaço.

Resultados e discussões

Com base na identificação da composição dos elementos integrados ao espaço (Figura 02 e 03) foi elaborado um desenho onde é possível observar características das zonas 01 e 02 pois conforme Holmgren, (2013) estas zonas são constituídas de hortas e jardins produtivos e cultivos de frutíferas (Figura 01). A maioria das espécies vegetais como plantas de uso fitoterápico, ornamental, alimentício e espécies nativas está na zona 01. A zona 02 encontramos, principalmente, espécies frutíferas. A área dispõe de 15 canteiros delimitados com troncos de árvores, pedras e entulhos e outros materiais diversos (Figura 02). Os canteiros apresentam uma proximidade entre si e essa integração visa intensificar ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica nos sistemas,



otimizar os fluxos de energia, conservar a água e o solo e equilibrar as populações de pragas e inimigos naturais (ALTIERI, 2012). A Tabela 01 apresenta as principais funções e espécies vegetais cultivadas, na área, em cada canteiros e em outras áreas não delimitadas.

A partir da representação gráfica e sua análise observamos que o formato dos canteiros e a disposição destes na área do entorno da casa seguem os padrões de maximização de bordas conforme os princípios do design em Permacultura. Outra questão observada é a localização da área de compostagem onde há menor concentração de canteiros. Para minimizar os gastos de energia na adubação das culturas devemos definir uma nova área de compostagem mais próxima do maior número de canteiros.

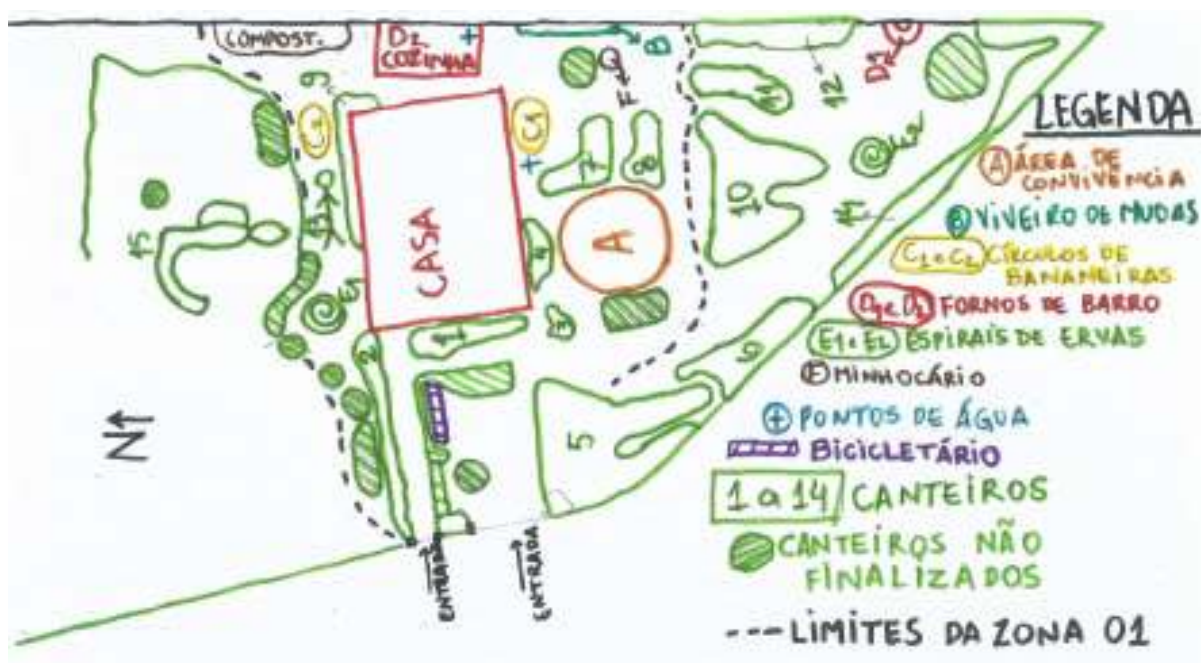


Figura 01 – Mapa representando a disposição de elementos nas zonas 01 e 02. Fortaleza, CE, BR, 2017.



Tabela 01 – Espécies vegetais cultivadas na área experimental de Permacultura do Grupo de Estudos e Práticas em Permacultura-GEPPe, em Fortaleza, CE , BR, 2017.

LISTA DE PLANTAS E CANTEIROS			
1	aloe vera, mamão, gengibre, hortá, ornamentais	10	mamão, capote, quisto anais
2	pitanga, ora-pro-nobis	11	gengibre, seringueira, mamão
3	jasmim, cactáceas, ornamentais	12	mangostão, feijão de grão
4	amora, mamão, ornamentais	13	babosa de dente, malva, melão de São
5	pitanga, gengibre, amora, aloe vera de São Jorge, macaxeira, tororó, margaridas, maracujá, ornamentais	14	mangostão, jasmim, cactáceas, maracujá, ora-pro-nobis
6	maracujá, coqueiro, graviola, ornamentais	15	fatão, melão, pitanga, margaridas, mamão, cana
7	caná, macaxeira	Espiral de ervas 1	gengibre, canabá
8	gengibre, aloe vera, malva, coqueiro	Espiral de ervas 2	mangostão, hortá
9	pitanga, mangostão, gengibre, coqueiro, maracujá	Áreas verdes não delimitadas em canteiros	aloe vera, melão, aloe vera, seringueira, quisto, coqueiro, aloe vera, caná, ora- pro-nobis, mangostão, pitanga, caná, cactáceas, ornamentais
FUNÇÕES NO SISTEMA: fornecimento alimentar, medicinal, produção de biomassa, sombreamento, recuperação do solo, ornamentação, quebra vento			



Figura 02 – Canteiros delimitados por troncos, entulhos e garrafas de vidro



Figura 03 – Cozinha com forno confeccionado com pneus, garrafas de vidro e barro

A Metodologia do desenho em Permacultura possibilita planejar, visualizar e organizar os elementos do sistema na paisagem de modo a garantir sua integração, fluxo de energia e ciclagem de nutrientes e autossuficiência, de modo a contribuir na construção do conhecimento para a transição agroecológica de ambientes de baixa diversidade biológica em sistemas agrícolas diversos, equilibrados e autossuficientes.

Conclusão

A ferramenta do desenho (representação gráfica) facilita a disposição e análise dos elementos encontrados em um agroecossistema. O presente estudo apresentou o *design* em Permacultura como uma ferramenta metodológica importante para planejar, estabelecer e manejar esforços para o desenvolvimento de agroecossistemas sustentáveis de base agroecológica, com destaque para as zonas 01 e 02 de um sistema, em que são relevantes os elementos e componentes relacionados à produção de alimentos.

Na Permacultura, existe certa dificuldade para definição dos limites entre as zonas, principalmente entre as zonas 01 e 02 por apresentarem características bem similares. Como a principal necessidade nas habitações humanas é a alimentação dos seus moradores, nessas duas zonas encontramos elementos relacionados à produção de alimentos. Basicamente, pelo seu tamanho, boa parte das habitações rurais brasileiras dispõe no mínimo dessas duas zonas, o que fundamenta o nosso esforço para experimentação, construção e aperfeiçoamento de ferramentas que viabilizem a máxima utilização dos espaços disponíveis no entorno da casa para produção de alimentos e outros recursos necessários à vida.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Referências Bibliográficas

ALTIERI, Miguel. - **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** São Paulo: Editora Expressão Popular, 2012.

HOLMGREN, David. - **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade.** Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

MOLLISON, B. C.; SLAY, Reny Mia (Colab.). **Introdução à permacultura.** Brasília, DF: PNFC - Projeto Novas Fronteiras da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável,. 204p. 1998