



Sistema agroflorestal em área urbana em Palmas, Tocantins: Caracterização florística, implantação e manejo

Agroforestry system in urban area in Palmas, Tocantins: Floristic characterization, implantation and management

NUNES, Davi Maciel¹; SANTOS, Lucivania de Sousa², SANTOS, Viviany Sousa³; PREVIERO, Conceição Aparecida⁴;
¹CEULP/ULBRA, davimac97dmn@gmail.com; ²CEULP/ULBRA, lucivania.sousamb@gmail.com; ³CEULP/ULBRA, vivianyousasantos@gmail.com; ⁴CEULP/ULBRA, previero@ceulp.edu.br.

Eixo temático: 1. Agriculturas Urbana e Periurbana.

Resumo: A monocultura é uma das causas da degradação ambiental, pelo consumo insustentável dos bens naturais. Já os sistemas agroflorestais promovem a preservação da biodiversidade e a produção de alimento, adotando os princípios agroecológicos. Em 2015 implantou-se o Sistema de Agrofloresta, com 203m², no *Campus* do CEULP/ULBRA, em Palmas, Tocantins. Em 2017, ampliou-se a área para 1.000m² inserindo espécies nativas, frutíferas e leguminosas nas práticas agroecológicas, em meio urbano. O trabalho teve como objetivo caracterizar a paisagem florística, na identificação das espécies e seus processos de transformação no ambiente. Foram identificadas 44 espécies subdivididas em frutíferas, hortaliças, medicinais e tropicais. Tal biodiversidade tem tornado o ambiente equilibrado. Atualmente, além de ser referência de restauração ecológica, o SAF é um espaço para atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelo NEA-Unitas Agroecológica.

Palavras-Chave: Plantas; Agricultura urbana; Agroecologia.

Keywords: Plants; Urban agriculture; Agroecology.

Contexto

Os impactos causados frente à destruição do cerrado têm gerado grandes prejuízos ambientais, como a baixa fertilidade do solo, a escassez de água, a redução da microbiota atribuídos à antropização, dentre outros fatores como os processos sociais. O sistema agroflorestal é uma das práticas alternativas para minimizar tal situação, adotando os princípios agroecológicos. Na agroecologia, a produção sustentável deriva do equilíbrio entre plantas, solo, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes (ALTIERI, 1998).

É com essa compreensão que as organizações sociais e civis vêm conquistando espaço na construção da agroecologia, tendo como princípios básicos a não utilização dos agrotóxicos e a preservação dos bens naturais.

Com base nisso, o NEA-Unitas Agroecológica tem desenvolvido práticas sustentáveis de produção, em ambiente de Cerrado, localizado no plano diretor na cidade de Palmas -TO. A agrofloresta foi instalada em 2015, no Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA. Após as experiências iniciais, em 2017 a área



foi ampliada para 1.000 m² tornando as práticas ainda mais fortalecidas e atraindo visitantes. A construção e o manejo do sistema agroflorestal instalado em área urbana tem estreitado a relação homem e natureza, pois as práticas adotadas de manejar o solo, de plantar e de produzir alimento têm despertado o interesse de diferentes olhares da sociedade. A contribuição na questão ambiental e a recuperação de uma área degradada manifesta a esperança das possibilidades para as comunidades tradicionais. Diante disso, o trabalho tem como objetivo realizar a caracterização florística, a instalação e o manejo do Sistema de Agrofloresta em área urbana, no *campus* do CEULP/ULBRA, considerando a geração do conhecimento entre campo e cidade.

Descrição da Experiência

A implantação do Sistema Agroflorestal aconteceu em 2015 numa área de 203m², aproximadamente. O local escolhido estava totalmente degradado pela antropização onde existia uma construção civil, e conseqüentemente, nenhuma vegetação. O trabalho inicial aconteceu em forma de mutirão envolvendo diversas pessoas, de comunidades tradicionais, reassentados, técnicos, e representantes do governo e sociedade civil. A Figura 1 mostra o momento de interação conjunta entre os participantes e sua relação com a terra. Na ocasião e dessa forma participativa foram tratadas as técnicas de plantio, os insumos, a seleção de espécies e as dimensões dos canteiros.



Figura 1. Mutirão de instalação do Sistema Agroflorestal, em 2015

Os insumos utilizados foram o calcário, o esterco de frango, a cinza vegetal, o bokashi entre outros elementos na preparação do solo. Introduziram-se as espécies madeireiras e frutíferas de forma intercalada, considerando o ciclo específico e atuação dentro do sistema, seja na produção da biomassa ou melhoramento dos aspectos físicos e químicos no solo. Além disso, cultivos como as hortaliças e culturas anuais foram introduzidas.



Em 2017, foi realizada a manutenção do SAF e sua área foi expandida para 1.000 m². Visto as necessidades e as características do solo de Cerrado, percebeu-se a erosão e a lixiviação acelerada dos nutrientes no solo, exigindo maior atenção quanto à cobertura orgânica e nutrição do mesmo. Ao mesmo tempo, as hortaliças foram cultivadas aproveitando a disponibilidade de luz e de água no local, conforme Figuras 2 e 3.



Figuras 2 e 3: Manutenção e plantio de hortaliças, em 2017

Na área expandida realizou-se a descompactação do solo com o equipamento de mão (rebento de terras) e posteriormente a aplicação de insumos no preparo do solo. Em seguida, foram implantadas duas linhas com o plantio da banana (*Musa sp.*) junto ao cacau (*Theobroma cacao*), o eucalipto (*Eucalyptus radiata*), a laranja (*Citrus sinensis*) e limão (*Citrus limon*), entre outras. E entre as linhas semearam-se os adubos verdes como a crotalária (*Crotalaria spectabilis*), feijão-guandu (*Canajus cajan*) e a mucuna preta (*Mucuna pruriens* L.) para adicionar matéria orgânica no solo, fixar nitrogênio e ciclagem de nutrientes. Posteriormente os canteiros foram levantados e realizado o plantio de hortaliças, do milho (*Zea mays*) e da mandioca (*Manihot esculenta*), Figura 4.



Figura 4: Plantio de hortaliças (2018)



Sucessivamente, conforme aconteciam as podas e as colheitas, foram experimentadas outras sementeiras, com diferentes características. Nesse sentido, foram cultivados a batata-doce, o rabanete e a cenoura. Vale ressaltar que o desenvolvimento desses vegetais indicou as condições de um solo nutritivo, que até então se mostrava com baixa fertilidade. Outro indicador observado foi a frutificação do cacau e a produção de bananas livre de doenças Figuras 5 e 6.



Figuras 5 e 6: Produção do cacau e a interação ecológica das espécies

Segundo Altieri (1998), o agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de crescimento ricas e equilibradas prevalecem, e quando as plantas permanecem resilientes de modo a tolerar estresses e adversidades.

Resultados

De acordo com o levantamento florístico, anotou-se grande variedade de espécies, considerando o tamanho da área, de 1.000 m². Tratando-se de agroecologia, essa é uma característica primordial, e no SAF em questão não é diferente, a pequena porção de terra abriga mais de 40 espécies entre frutíferas, madeireiras e exóticas, hortaliças, medicinais e as tropicais como mostra a Quadro 1.

FRUTÍFERAS	Mamão (<i>Carica</i> sp.); Banana (<i>Musa</i> sp.); Graviola (<i>Annona muricata</i>); Amora (<i>Morus</i> sp.); Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>); Cacau (<i>Theobroma cacao</i>); Goiaba (<i>Psidium guajava</i>); Pitanga (<i>Eugenia uniflora</i> L.); Genipapo (<i>Genipa americana</i>); Abacate (<i>Persea</i> sp.); Laranja (<i>Citrus</i> sp.); Limão (<i>Citrus</i> sp.); Pupunha (<i>Bactris</i> sp.); Caju (<i>Anacardium occidentale</i>); Acerola (<i>Malpighia emarginata</i>); Pimenta (<i>Capsicum</i> sp.); Cajá (<i>Spondias mombin</i> L.); Maracujá (<i>Passiflora</i> sp.); Gueroba (<i>Syagraus oleyacea</i>); Pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>).
MADEIREIRAS E EXÓTICAS	Eucalipto (<i>Eucalyptus Grandis</i>); Jatobá (<i>Hymenaea</i> sp.); Moringa (<i>Moringa Olifera</i>); Xixá (<i>Sterculia striata</i>); Margaridão (<i>Tithonia diversifolia</i>).
HORTALIÇAS	Pepino-do-mato (<i>Ambelania acida</i> L.); Cará aéreo (<i>Dioscorea bulbifera</i>); Inhame (<i>Colocasia esculenta</i> L.); Cebolinha (<i>Allium fistulosum</i>); Quiabo (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.); Batata doce (<i>Ipomoea batatas</i>); Fava (<i>Vicia faba</i>); Mandioca (<i>Manihot esculenta</i>); Abóbora (<i>Curcubita</i> sp.); Milho (<i>Zea mays</i>); Taioba (<i>Xanthosoma sagittifolium</i> L.); Tomate cereja (<i>Solanum Lycopersicum</i> var. <i>Cerasiforme</i>).
MEDICINAIS	Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.); Poejo (<i>Mentha pulegium</i>); Hortelã (<i>Mentha</i> sp.); Bucha-do-norte (<i>Luffa operculata</i> Cogn.); bucha vegetal (<i>Luffa aegyptiaca</i> Mill).
TROPICAIS	Helicônia (<i>Heliconia</i> sp.); Bastão do imperador (<i>Etilingera elatior</i>).



Quadro 1. Espécies cultivadas no Sistema de Agrofloresta, em 2019.

O Quadro 1 demonstra que o fator agrobiodiversidade vem sendo destaque dentro das práticas agroecológicas, de forma cíclica, além do equilíbrio entre os insetos, diminuindo o ataque de pragas economicamente prejudiciais.

Durante a instalação do SAF muito se discutiu sobre os pilares da agroecologia e os desafios encontrados pelo pequeno produtor. Sabe-se que a agroecologia como ciência multidisciplinar engloba não somente a biodiversidade ecológica, mas sim a interação sociocultural e o ambiente. A agroecologia proporciona aos sistemas produtivos um consumo equilibrado dos recursos naturais, de modo a sustentar os princípios culturais de uma comunidade em sua relação com a natureza.

Nesta perspectiva, as práticas agroecológicas no plano diretor de Palmas, têm chamado atenção, considerando a realidade das grandes cidades de não conhecerem a origem do seu alimento. Na prática, o sistema implantado tem somado muito na construção do conhecimento, abrindo um leque nas disciplinas dentro dos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental, Psicologia, dentre outros cursos que já tiveram a oportunidade de visitarem o espaço, de forma bem dinâmica, de troca de experiências, de doação e muito aprendizado.

O sistema agroflorestal tem cumprido seu papel junto à natureza, bem como sua função social, quando promove a integração do público, sem qualquer distinção. Já visitaram a área diversas instituições de ensino, bem como pessoas interessadas em conhecer o sistema de produção agroecológica. Esses encontros são momentos de despertar a memória afetiva dos visitantes, propondo atividades de interação com o meio, de modo a expressar o sentimento de resiliência cultural, quando recorda do convívio com os avós na juventude. Além disso, as práticas desenvolvidas despertam na formação acadêmica as responsabilidades social e ecológica a serem empregadas no futuro e no dia a dia.

A manutenção do ambiente da agrofloresta se tornou contínuo, trazendo os conceitos teóricos associado com a prática, bem como a integração da comunidade acadêmica com o meio. Além disso, tem gerado a difusão do conhecimento, o despertar dos saberes tradicionais, a valorização sociocultural bem como a harmonização socioambiental. Vale ressaltar que o sistema de agrofloresta recebeu cursos referente a adubação orgânica, visitas técnicas, e ainda, é um ambiente aberto para atividades de Educação Ambiental, no qual, o NEA - Unitas Agroecológica é atuante.

Referências

ALTIERI, M. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.