# Implantação de uma Horta Mandala na área do Sistema Agroflorestal da Licenciatura em Educação do Campo (UFRRJ, Seropédica-RJ)

*Implantation of a Mandala Garden at the Pesant Education Graduation' Agroforest System' area (UFRRJ, Seropédica-RJ, Brazil)*

OLIVEIRA, Diogo C.[1]; CARVALHO, Mariana G.[1]; LIMA, Jarlane de S.[1]; CARVALHO, Igor S.H.[1]; ARAÚJO, Fabiana C.D.[1]; FERREIRA, Hélder S.[1].
[1]Licenciatura em Educação do Campo (LEC), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), igorshc@yahoo.com

**Eixo temático: Educação Formal em Agroecologia**

**Resumo:** O Sistema Agroflorestal da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro é uma iniciativa cujo objetivo é a apropriação de um espaço experimental que visa integrar práticas pedagógicas e agroecológicas, da comunidade acadêmica e externa. No Tempo Comunidade de 2019.1, foi implantada, nesta área, uma Horta Mandala, por meio do trabalho coletivo em mutirões, com a contribuição de estudantes, docentes e moradores de Seropédica. A implantação desta horta atingiu objetivos propostos: revitalizar a área, mobilizar estudantes e sintonizar Agroecologia e Educação do Campo. Contudo, para o aperfeiçoamento da experiência, faz-se necessária a melhoria na estrutura física do local, bem como um incremento nos recursos humanos (funcionários) e um maior envolvimento dos moradores de Seropédica.
**Palavras-Chave:** Educação em Agroecologia; Educação do Campo; Prática agroecológica.
**Keywords**: Agroecological Education; Peasant Education; Agroecological practice.

## Contexto

Entende-se a Agroecologia como ciência, prática e movimento (WEZEL *et al*., 2009); portanto, defende-se que atividades de educação em agroecologia devem buscar integrar estes três aspectos. Uma das principais práticas em Agroecologia são os sistemas agroflorestais (SAFs), formados pela integração de cultivos anuais e perenes, compondo os estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. Os SAFs possuem grande potencial para promover a segurança alimentar e a mitigação das (e adaptação às) mudanças climáticas; por isso, têm sido estabelecidos com sucesso em várias regiões do mundo (Luedeling *et al*., 2014).

O Sistema Agroflorestal (SAF) da Licenciatura em Educação do Campo (LEC) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) é uma iniciativa dos estudantes junto às/aos docentes da LEC-UFRRJ, cujo objetivo é a apropriação de um espaço experimental em agroecologia, agrofloresta e bioconstrução, servindo às aulas práticas do curso, bem como a reuniões e outras atividades que visam integrar, de forma positiva e propositiva, a comunidade acadêmica e externa. A área total compreende 10,25 ha, contudo apenas cerca de quatro hectares já passaram por algum manejo, sendo que a área nuclear, onde há ações mais frequentes de manejo, corresponde a cerca de meio hectare (UFRRJ, 2018).

A ocupação da área iniciou-se em março de 2013 e, desde então, diversas atividades têm sido realizadas: aulas práticas das Atividades Acadêmicas "Laboratório em Segurança Alimentar e Práticas Agroecológicas"; análise do solo local; plantio de cerca de 500 mudas de mais de 100 espécies de árvores, leguminosas, plantas medicinais etc.; "Mutirão com Prosa" da Articulação de Agroecologia do Rio de Janeiro – Regional Metropolitana; reuniões e mutirões do Tempo Comunidade (TC) da LEC, um curso que funciona com base na Pedagogia da Alternância.

No Tempo Comunidade do primeiro período de 2019, entre 20 de maio e 15 de junho, estudantes e docentes da LEC-UFRRJ decidiram implantar uma "horta mandala" na área do SAF da LEC, com o objetivo de desenvolver aspectos práticos, técnicos e teóricos da Agroecologia, além de promover a integração entre a comunidade acadêmica e com a comunidade externa à universidade, em uma atividade lúdica e prazerosa. Este resumo expandido visa relatar esta experiência, demonstrando sua contribuição para a Educação em Agroecologia.

**Descrição da Experiência**

A horta mandala, aliada aos sistemas agroflorestais, tem sido utilizada com objetivos de restauração de áreas degradadas, de forma concomitante a atividades pedagógicas, como, por exemplo, na experiência relatada por Almeida e Faveta (2012). Segundo estes autores, a integração destas técnicas promove: a produção diversificada e concentrada de alimentos, ervas medicinais e outras plantas úteis; a harmonização e a beleza da paisagem; a otimização da produtividade em pequenos espaços, a partir da maximização das bordas; a criação de diferentes micro-climas em um mesmo canteiro; maior controle de pragas e doenças, a partir do cultivo diversificado; economia de água pela otimização da irrigação circular.

Knesebeck (s.d.) evoca conhecimentos do antigo Egito e de cientistas modernos como Darwin e Wallace, para demonstrar a pertinência do plantio em forma de mandala. Segundo o autor, há uma repetição dos padrões estruturais circulares na natureza, encontrados desde o nível dos átomos, passando pelas moléculas, células, organismos, flores... chegando até os sistemas planetários, como nosso sistema solar, e até mesmo das próprias galáxias.

Assim, "a disposição em mandalas propicia a pluralidade cultural dentro de uma plantação, onde cada cultivar exercerá uma função em prol de todas as outras". Por exemplo: enquanto as flores centrais atraem polinizadores, as plantas medianas fornecem abrigo para os inimigos naturais e as externas protegem as demais de insetos indesejados. Além disso, a comunicação hormonal da rizosfera (conjunto das raízes do plantio) teria melhor fluência através de um formato circular. Deve-se atentar, contudo, para a alelopatia presente em algumas espécies de plantas que podem inibir o crescimento de outras (KNESEBECK, s.d.).

Os objetivos principais da implantação desta Horta Mandala foram: realizar uma

atividade prática e pedagógica envolvendo reconhecimento e manejo do solo; revitalização da área nuclear no SAF da LEC; mobilização de estudantes, docentes e comunidade em torno de uma vivência agroecológica e ambiental; produção de plantas medicinais, hortaliças e espécies arbóreas em consórcio, para proveito dos estudantes e comunidade.

No dia 21/05/2019 tivemos a reunião de planejamento do Tempo Comunidade, na qual foi apresentada a proposta de intervenção no SAF da LEC, onde todos acataram a ideia da implantação da Horta Mandala, por meio de dois mutirões, nos dias 28 e 29/06. No entanto, o preparo do terreno seria iniciado antes, ficando a cargo dos monitores de Agroecologia, estudantes Diogo Costa e Mariana Gino. Para o preparo do terreno, foi realizada capina, sendo retiradas as touceiras de capim colonião (*Panicum maximum*) e revolvendo-se o solo.

Para iniciar a implantação da horta mandala, conforme metodologia apresentada por Knesebeck (s.d.), após a limpeza da área selecionada, marcou-se um ponto definido como centro da horta. Neste ponto, fincou-se uma estaca e prendeu-se uma linha, que foi esticada até a borda da área delimitada, correspondendo a um raio de 6,50 m. Girou-se a linha por 360º, completando-se a circunferência onde seriam inseridos os canteiros, obtendo-se, assim, um diâmetro de 13 m e uma área de aproximadamente 135 m². A partir da circunferência externa, demarcou-se canteiros, ficando cada um com largura média de 80 cm, e deixando cerca de 40cm entre os canteiros, permitindo assim o trânsito dentro da mandala. É importante notar que no terreno há um leve declive a sudoeste, que foi compensado com a terra retirada dos espaços entre os canteiros, corrigindo o nível de forma que a água da irrigação seja melhor distribuída pela mandala.

Os mutirões dos dias 28 e 29 de maio foram organizados pelos monitores, e contaram com a presença e colaboração de aproximadamente 30 pessoas, sendo a maioria estudantes da LEC, alguns estudantes de outros cursos, professores e colaboradores externos à universidade. No primeiro dia, contamos com a contribuição do estudante de Agronomia José Guilherme Borges, e do agrônomo Prof. Hélder Sarmento, em uma roda de conversa sobre solo, manejo, diferenças nos tratamentos químico e orgânico, compostagem e micro-organismos.

No segundo dia demos continuidade aos trabalhos, completando o trato do solo, espalhando o composto (Matéria Orgânica – MO) obtido na própria universidade, e usando telhas de barro (também disponíveis na UFRRJ) para proteger os canteiros e marcar os espaços de trânsito. As mudas foram obtidas no Setor de Horticultura da UFRRJ, e foram plantadas nos canteiros, que foram divididos em quatro partes.

Foram plantadas as seguintes mudas: 117 de couve; 75 alface-crespa; 15 alface-roxa; 37 cebolinha; 22 salsinha; 08 coentro; 16 beterraba; 22 berinjela; 20 café; ramas de bata-doce, sendo algumas da variedade “cenoura”; além de mudas (em menor quantidade) de plantas medicinais, como capim-limão e cidreira; sementes de feijão-guandu; e frutíferas como maracujá, limão galego e laranja.

O centro da horta ficou delimitado como área de compostagem, utilizando-se matéria orgânica seca do próprio SAF (aporte de carbono), e matéria orgânica úmida de estudantes alojados na UFRRJ (aporte de nitrogênio).

A rega da horta, por enquanto, ainda está se dando de forma manual, devido à falta de recursos para compra de equipamentos para um sistema de irrigação. Ainda durante o Tempo Comunidade, iniciaram-se as ações de manutenção da horta, como capina e aporte de MO oriundo da composteira.

**Figura 1.** Vista parcial da Horta Mandala implantada (Foto: Diogo Costa de Oliveira).

## Resultados

A Horta Mandala implantada contribuiu sobremaneira à restauração e revitalização da área nuclear do SAF da LEC, otimizando seu espaço de produção e embelezando a paisagem local. O processo de mobilização dos estudantes foi de grande importância para a formação durante o Tempo Comunidade da LEC, especialmente porque muitos de nossos estudantes vêm de uma realidade de periferia urbana, tendo poucas oportunidades de vivenciar a Agroecologia na prática.

O SAF da LEC é um espaço com o qual os estudantes da LEC se identificam, se reconhecem na prática pedagógica e se apropriam para cultivar, plantar, manejar e colher. A Horta Mandala implantada fortaleceu (e seguirá fortalecendo) esses aspectos, mas necessitará de cuidados permanentes, inclusive no período de férias – o que requer um maior envolvimento da comunidade de Seropédica (incluso

estudantes que são deste município).

As experiências vivenciadas através do trabalho coletivo, em mutirão, carregam um grande valor pedagógico, potencializadas pela interface entre a Educação do Campo e Agroecologia, e demonstrado na experiência aqui relatada.

Dentre os desafios para a continuação e aperfeiçoamento desta iniciativa, podemos mencionar: melhorar a infraestrutura física e humana, de modo a obter um sistema de irrigação, um barracão de ferramentas no local e funcionários à disposição para apoiar a manutenção do espaço, especialmente nos períodos de recesso da universidade; abrigar, nas experiências desenvolvidas no SAF da LEC, as diferentes perspectivas e conhecimentos presentes na diversidade de estudantes da LEC, cuja grande parte é composta por jovens de periferia urbana, mas também se fazem presentes: agricultoras urbanas, raizeiras, assentados da reforma agrária, quilombolas e indígenas.

**Referências bibliográficas**

ALMEIDA, V.J.; FAVETTA, L.R.A. A horta mandala na agrofloresta sucessional: uma aliada na restauração ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 28, janeiro a junho de 2012, pp.85-99.

KNESEBECK, R. **Princípios técnicos do plantio em mandalas.** Centro Paranaense de Referência em Agroecologia. S.d.

LUEDELING, E; KINDT, R; HUTH, NI; KOENIG, K. Agroforestry systems in a changing climate: challenges in projecting future performance. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, n.6, pp.1-7, 2014.

UFRRJ. **"SAF da LEC"**: Sistema Agroflorestal da Licenciatura em Educação do Campo. Projeto de Extensão nº 23083.011659/2018-51. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/ Departamento de Educação do Campo, Movimentos Sociais e Diversidade, 2018, 5p.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORÉ, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. Agroecology as a science, a movement and a practice: a review. **Agronomy for Sustainable Development**. INRA, EDP Sciences, 2009, p.1-13.