

## CULTIVANDO SISTEMAS REGENERATIVOS URBANOS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: UMA PROPOSTA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – MINAS GERAIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.13.22.VI-003>

Julietta Aparecida Moreira\*, Larissa Araújo dos Santos, Paulo Vitor Reis Pedreira, Everton Rodrigues da Silva, Fabricio Casarejos Lopes Luiz  
Universidade Federal de Alfenas – [julieta.moreira@unifal-mg.edu.br](mailto:julieta.moreira@unifal-mg.edu.br).

### RESUMO

É amplamente conhecido que a humanidade vem enfrentando uma crise de proporções globais que ameaça a sustentabilidade do planeta. Assim, diante de um futuro imprevisível, é preciso trabalhar de forma criativa, participativa, comunitária e interdisciplinar em prol de uma mudança coletiva de perspectiva, que levará a desenvolver sistemas, estruturas e tecnologias que atendam às necessidades humanas, ao mesmo tempo em que preservam os ciclos de sustentação da vida. Nesse sentido, Sistemas Regenerativos Urbanos (SRU) são sistemas sócio-ecológicos, concebidos à luz da ciência da sustentabilidade, da permacultura e dos sistemas agroflorestais, que possuem como princípio norteador promover o bem-estar social. Além disso, por serem sistemas biofísicos dinâmicos e integrados com alto grau de emergência, resiliência e auto-regulação contribuem, ainda, no oferecimento contínuo de serviços ecossistêmicos. No âmbito das universidades, cultivar Sistemas Regenerativos Urbanos tende a potencializar suas funções ambiental, social, cultural e educacional, uma vez que esses são considerados uma tecnologia social geradora de convivência comunitária e de projetos de ensino, pesquisa e extensão. A criação e implementação do SRU da UNIFAL-MG campus Varginha que será descrita no presente trabalho, é uma experiência que revela essa tendência.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistemas regenerativos, design regenerativo, serviços ecossistêmicos, desenvolvimento urbano sustentável.

### INTRODUÇÃO

A crise sem precedentes e de proporções globais que ameaça a sustentabilidade e, até mesmo, a viabilidade futura do planeta, é consequência da exploração e uso dos recursos naturais em proporções muito maiores que sua própria capacidade de renovação. No cerne desse processo está a tensão entre a relação homem-natureza gerado pelo nosso padrão de desenvolvimento socioeconômico, o qual vem sendo bastante criticado nas últimas décadas. Os alertas científicos e os diversos acordos firmados durante as conferências internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), apontaram que esse padrão precisa urgentemente ser repensado e recriado (MEADOWS et al, 1972; ROCKSTRÖM et al, 2009ab).

Todos esses problemas estão, hoje, bem conhecidos e documentados pela comunidade científica, exceto a conscientização sobre seu alcance e complexidade. Também não está claro – e nem disponível – para toda a sociedade, quais habilidades práticas e analíticas são necessárias para refazer a relação mencionada. Assim, perante essa adversidade, existe uma oportunidade a ser explorada, pois, todo esse contexto gera uma demanda de educandos(as), educadores(as), cidadãos(ãs) e profissionais qualificados, que promovam reflexões, ações, intervenções e interações locais, como agentes de transformação social e facilitadores para cocriação de pensamentos e práticas (BARBOSA; MOURA, 2013; VEIGA, 2019).

Define-se, classicamente, a universidade como o centro de produção de conhecimento e saber, sem perder de vista o horizonte de sua aplicação direta na transformação da sociedade – razão de sua existência. No processo de transmissão do saber, onde a interação social e a conexão com os processos naturais são condições essenciais, a universidade educa no sentido original do termo, isto é, leva, conduz, orienta e cultiva pensamentos, nisso consistindo o peso real de sua responsabilidade quanto à formação do cabedal humano que dali evade para atuar e, em grande parte, liderar as mais diversas frentes do tecido social.

Desse modo, a promoção do desenvolvimento sustentável e de soluções regenerativas nas universidades pode, e é desejável que seja, conseguida por meio da criação de programas acadêmicos de recorte sustentável, essencialmente sob a forma de parcerias e redes colaborativas, de modo a consolidar uma cultura regenerativa em sustentabilidade, tanto intra como extramuros universitários, pois são as instituições universitárias que, pela sua vocação natural, promovem a sinergia ideal e espontânea entre docentes, técnicos, colaboradores, discentes e a sociedade, assim potencializando a elaboração de soluções inovadoras.

Destaca-se como exemplo prático de soluções regenerativas, os Sistemas Regenerativos Urbanos (SRU), que são sistemas sócio-ecológicos concebidos à luz da ciência da sustentabilidade, da permacultura e dos sistemas agroflorestais, que possuem como princípio norteador promover o bem-estar social. Além disso, por serem sistemas biofísicos dinâmicos e integrados com alto grau de emergência, resiliência e auto-regulação, contribuem, ainda, no oferecimento contínuo de serviços ecossistêmicos. Isso posto, o propósito do presente artigo é descrever como se desenvolveu e concebeu um SRU em uma universidade pública do sul de Minas Gerais.

## OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva apresentar como se estabeleceu o processo de criação e implementação do SRU da UNIFAL-MG, campus Varginha. Para tanto, buscou-se especificamente descrever, junto ao embasamento teórico, as 5 (cinco) fases de organização para concretização do sistema.

## METODOLOGIA

No tocante aos tipos de pesquisa, esta se caracteriza como descritiva e exploratória. Para Rampazzo (2005), a pesquisa descritiva visa descrever fatos e/ou fenômenos extraídos da realidade em si. Nesse sentido, segundo Vieira (2002) a pesquisa descritiva compreende importantes instrumentos de coleta de dados, entre eles a observação. Essa classificação refere-se a descrição do próprio processo de criação e implementação do SRU. Já a pesquisa exploratória, para Gil (2008), é aquela que proporciona uma maior familiaridade com o problema em questão, uma vez que objetiva o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Essa classificação refere-se ao intuito de melhor compreender sobre sistemas regenerativos e suas características.

A criação e implementação do SRU foi planejada no âmbito do Programa de Pós-graduação em Gestão Pública e Sociedade (PPGPS) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) campus Varginha, contando com uma estrutura operacional colaborativa que envolveu docentes pesquisadores, discentes, egressos, técnicos, colaboradores da UNIFAL-MG e pesquisadores da rede ICU, além da Comissão Permanente de Meio Ambiente e Sustentabilidade da UNIFAL-MG (CPMAS) e outras unidades administrativas da Instituição, e da Prefeitura Municipal de Varginha-MG.

Fundamentalmente, o SRU foi organizado em 5 fases, que se iniciaram em 2019 e perduram até 2022, sejam elas:

- 1- Pesquisa na literatura científica especializada e em melhores práticas nacionais e internacionais para estruturação teórica do sistema, seguido da realização de diagnóstico social e ecológico local, para definição do projeto;
- 2- Planejamentos diversos e providências logísticas, com aprovação, definição e preparação da área de implantação, bem como das espécies de plantas e insumos a serem utilizados, e realização dos trâmites formais de licitação para aquisições, visando a concretização;
- 3- Implementação do plantio que contou com a execução de voluntários alunos, servidores, membros da comunidade e com o apoio da prefeitura municipal de Varginha (MG), concretizando na área de aproximadamente 7.200m<sup>2</sup> do campus de Varginha-MG uma floresta comestível, com mais de 800 unidades de plantas, distribuídas em cerca de 100 espécies distintas;
- 4- Manutenção e monitoramento do sistema para análise da necessidade e implementação de melhorias socioambientais, com manejo e enriquecimento da biodiversidade ecológica, estética e sensorial do espaço;
- 5- Construção de uma comunidade de aprendizagem transdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão, voltada ao pensamento e à implantação de ações regenerativas ligadas aos desafios da vida urbana contemporânea. As ações previstas buscam engajar a comunidade local e regional na gestão e conservação do espaço, gerando aprendizagem individual, institucional e social, a partir da oferta de workshops e cursos de ecoalfabetização, design regenerativo e soluções baseadas na natureza, tendo a permacultura como ciência e prática norteadora, e a realização de mutirões para construção coletiva das ações planejadas.

## RESULTADOS

O SRU Varginha é resultado de pesquisas acadêmicas e debates, no âmbito da cooperação estabelecida entre o grupo de pesquisa registrado junto ao CNPq, Organizações Outras (O2 - <https://www.organizacoesoutras.com/>) da UNIFAL-MG, e a rede internacional de pesquisa *Interdisciplinary Center for the Unknown - fostering global sustainability through imagination and futures studies* (ICU - <https://icunknown.org/>). Entre os resultados da ação, destacamos a exploração da interface entre a ciência da sustentabilidade e o desenvolvimento urbano, a fim de propor usos criativos de espaços públicos, que conciliam demandas ligadas ao direito à cidade (promover encontros, trocas, acesso gratuito a espaços

públicos, etc.) e à mitigação e adaptação da crise climática (reflorestamento urbano, proteção de nascentes, da fauna e flora, recuperação de áreas degradadas, agricultura urbana de baixo impacto, etc.).

A implantação do SRU Varginha viabilizou um Sistema Agroflorestal (SAF), de modo a potencializar a função ambiental, social, cultural e educacional do campus, considerando a carência significativa em seu recinto, de biodiversidade e de espaços que promovam a convivência sócio-cultural da comunidade, a sensibilidade ecológica, a contemplação, a saúde corporal e mental, etc.

Em decorrência da área ocupada por uma floresta em parte comestível, com mais de 800 unidades de árvores distribuídas em aproximadas 100 espécies distintas, o sistema gradualmente proporcionará, ambientalmente, a manutenção e regeneração da biodiversidade local; o controle microclimático (e.g., temperatura, umidade); a redução da pegada de carbono; a integração com a natureza e inspiração sensorial; o aprendizado experimental e bio-mimetismo; etc. E, socialmente, promoverá o lazer, entretenimento e relacionamento cultural; melhoria na saúde pública (produtividade de alimentos com alto valor nutricional e medicinal); realização de projetos de educação ambiental e alimentar; aulas ao ar livre; pesquisa científica; práticas corporais no campus (bem-estar e saúde mental); jardim sensorial; espaço propício para compostagem e reciclagem de nutrientes orgânicos; oficinas comunitárias de trabalho voluntário; horta; dentre outros.

A ação aspira, ainda, por se tratar de uma tecnologia social geradora de convivência comunitária, fomentar a curto, médio e longo prazos, possibilidades para replicação de projetos de ensino, pesquisa e extensão, estimulando a coexistência sócio-cultural, a valorização ecológica, a contemplação, a saúde corporal e mental, o engajamento social sobre as questões e soluções da ciência da sustentabilidade, a integração com a natureza e a inspiração sensorial do público em geral que terá acesso ao espaço. Espera-se, também, sensibilizar os membros da comunidade acadêmica e usuários do campus, quanto ao valor socioambiental do espaço para a melhoria da qualidade de vida, estimulando reflexões sobre o comportamento individual e coletivo frente à relevância da regeneração urbana, com incentivo à adoção e multiplicação de áreas públicas arborizadas.

A fim de ilustrar o sistema, seguem imagens de sua implantação:



**Figura 1:** Ilustração esquemática da área e design planejados do SRU.



**Figura 2:** Foto aérea do espaço em preparação para o SRU.





Figura 3: Foto com destaque de parte da área do SRU em implantação.

## CONCLUSÕES

O SRU é uma prática já utilizada em universidades e cidades do exterior, porém no Brasil, a UNIFAL-MG enquanto instituição pública, considera-se a pioneira na iniciativa. Concebe-se um Sistema Regenerativo Urbano, com significativo potencial na geração de benefícios sustentáveis, nas dimensões ambientais, sociais, culturais e institucionais, podendo ser replicado em espaços públicos e/ou instituições de quaisquer esferas de poder.

Concerne destacar a relevância de fomentar o desenvolvimento sustentável, a partir de soluções regenerativas em ambientes urbanos, em espaços públicos como as universidades, por exemplo, que são berços nacionais em pesquisas, mas com potencial de destacarem-se também como mobilizadoras sociais, em prol de ações efetivas, contribuindo verdadeiramente com mudanças transformativas.

Almeja-se também transformar o SRU em um laboratório-escola (inspirado na abordagem sociotécnica e na aprendizagem dialógica freiriana), base para o desenvolvimento de uma tecnologia social destinada à promoção de usos sustentáveis e criativos para os vazios urbanos institucionais, contribuindo assim para mitigação da crise climática e das desigualdades estruturais que caracterizam os espaços urbanos brasileiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbosa, E., Moura, D. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. In: Boletim Técnico. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago, 2013.
2. Brandão, F.C.A., Crespo, H.A. **Diretrizes relacionadas à implantação da infraestrutura verde para aumentar a resiliência urbana às mudanças climáticas**. Graduação (Monografia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
3. Carvalho, P. F. **Repensando as áreas verdes urbanas**. Rio Claro: Unesp, 2003.
4. Gil, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
5. Heemann, J., Santiago, P.C. **Guia do espaço público: para inspirar e transformar**. Brasil: Conexão Cultural, 2015. Disponível em: <<http://www.placemaking.org.br/home/wpcontent/uploads/2015/03/Guia-do-Espaço-Público1.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2022.
6. Moraes, M.C. **O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas**. Disponível em: <<https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/123456789/7711/1/O%20Paradigma%20Educatonal%20Emerg%C3%AAnte.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2022.
7. Rampazzo, L. **Metodologia Científica**. Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 2002.
8. Robina, A.P. **Direito à Cidade: caminhos para a Justiça climática**. Instituto Pólis. Barcelona, 2021.
9. Steenbock, W. (Org.) **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba, Kairós, 2013. 422 p.
10. Vieira, V.A. **As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing**. Revista da FAE: Curitiba, v. 5, n.1, p. 61-70, jan./abr. 2002.
11. Wahl, D.C. **Design de culturas regenerativas**. Rio de Janeiro: Bambual Editora, 2019.