

# Guias de Projeto Regenerativo para Câmpus Universitário

**Marila Filártiga**

Universidade Federal de Santa Catarina

**José Ripper Kós**

Universidade Federal de Santa Catarina/Universidade Federal do Rio de Janeiro

## Resumo

Diversas áreas do conhecimento discutem os impactos ambientais sobre o planeta na busca da adequação da relação dos seres humanos com o meio ambiente, porém se percebe que essa questão é recorrente e que as soluções para esses impactos não vêm provocando mudanças significativas. Os estudos de problemas complexos envolvendo o espaço construído precisam reconhecer a capacidade de compreender padrões, de conectar e pensar soluções sem prejudicar a natureza, por meio de uma visão regeneradora que reconecte os fluxos naturais com os seres vivos. Este trabalho considera restaurar a capacidade dos sistemas naturais em uma direção regenerativa, a qual engloba todo o sistema do qual somos parte, coevoluindo e transformando a relação dos seres humanos com o meio ambiente. Nesse contexto as universidades têm papel fundamental. Essas instituições possuem especial responsabilidade para refletir sobre as tendências e contradições da sociedade. Partindo desse contexto, este trabalho apresenta o desenvolvimento das guias de projeto regenerativo para câmpus universitário com o objetivo de auxiliar e orientar para a promoção de impactos ambientais positivos na transformação do espaço físico universitário.

Os procedimentos metodológicos são elaborados em três etapas, com base nos conceitos discutidos no aporte teórico. Os resultados da pesquisa poderão orientar intervenções futuras no espaço físico universitário para que sejam mais equilibradas ao contexto no qual se inserem, em harmonia com o meio ambiente natural e com consciência de seu

**papel na prosperidade e conscientização da comunidade.**

*“all education is environmental education. By what is included or excluded, students are taught that they are part of or apart from the natural world”*

Orr, 2004:12.

## 1.Introdução

O meio ambiente é uma preocupação da contemporaneidade, seja pelas mudanças provocadas pela ação do homem na natureza ou pela resposta que a natureza dá a essas ações.

A busca do equilíbrio nessa relação está presente em diversas pesquisas, que contribuem na tentativa de mitigar as alterações que as atividades humanas provocaram, porém, percebe-se que as soluções apresentadas para esses impactos não geram mudanças significativas. Esse equilíbrio, está associado um modo de ver o mundo no qual se evidenciam as relações e a interdependência de diversos elementos na constituição e manutenção da vida no planeta.

Na mesma direção essa discussão está presente nas universidades que buscam equilíbrio no seu espaço físico. Ações como assinatura de declarações de comprometimento com o meio ambiente evidenciam o envolvimento das instituições com a temática, a exemplo do Relatório da Conferência sobre Meio Ambiente Humano das Nações Unidas (ONU, 1972), que faz a primeira referência explícita à sustentabilidade no ensino superior.

A universidade possui papel significativo na formação de cidadãos, e é preciso compreender que estas instituições também são parte da sociedade, e, como tal, refletem suas tendências e contradições.

As universidades deverão assumir um papel dinâmico e fundamental para desempenhar junto à cidade um exemplo positivo no tratamento das questões ambientais. Segundo Orr (2004) o problema não é apenas que muitos edifícios nas universidades são antiestéticos, não funcionam muito bem ou não se encaixam em seu lugar ou região, o problema mais profundo é que os edifícios não são fatores neutros no processo de aprendizagem. Ou seja, eles influenciam no aprendizado como exemplos negativos, e não apenas o edifício, mas também todo o espaço onde ele está inserido. Morin (2000) confirma esse processo destacando que a vida intelectual é inseparável da vida de experiências.

É necessária uma estratégia que desenvolva o pensamento sistêmico, uma atitude diferente em relação à forma como abordamos o projeto, fora da visão de mundo mecanicista, mas integrada a uma visão mais holística. Concordando com Jenkin e Zari (2009) não se deve buscar a neutralidade ou redução dos impactos. É preciso alcançar efeitos positivos para o mundo vivo. Os ecossistemas globais estão degenerando mais rapidamente do que podem se reproduzir e, portanto, novas formas de projetar e impactar a natureza são necessárias.

Com isso percebe-se a necessidade de integrar todos os sistemas, não apenas o edifício, mas as pessoas, a comunidade onde está inserido, entre outros elementos, e consequentemente diversas áreas do conhecimento. Esta abordagem exige que as intervenções sejam pensadas por uma equipe interdisciplinar, enfatizando conexões e a comunicação entre profissionais e as partes interessadas ao longo do processo, de forma colaborativa. São necessárias mudanças que permitam trazer respostas eficazes. A prática precisa abraçar o pensamento ecológico para criar processos de projeto, construção e gerenciamento contínuos que estimulem o diálogo sobre o papel da sociedade nos sistemas onde eles estão inseridos. Faz-se necessário mudar tecnologias, práticas e normas sociais relacionadas à produção do ambiente construído para garantir que não comprometamos ainda mais o funcionamento dos sistemas de suporte de vida do nosso planeta.

Este artigo se insere no contexto de restaurar a capacidade dos sistemas naturais para um estado saudável, em uma direção regenerativa, que engloba todo o sistema do qual somos parte, coevoluindo. O projeto regenerativo representa uma ruptura com a forma atual de ver, entender e interagir com o mundo. É uma prática fundamentada com os avanços das ciências

sistêmicas. (Benne e Mang, 2015). Essa prática entende a presença humana na terra sendo capaz de gerar condições propícias à vida, com a capacidade de inspirar novas formas de pensar problemas antigos amplamente discutidos e assim transformar a relação dos seres humanos com o meio ambiente. Ela considera ainda, o importante papel que as universidades desempenham como educadoras sobre a relação da sociedade com o meio natural, e a sua capacidade de proporcionar novas formas de pensar, agir e implementar sobre essa relação.

## **2. Estruturação das Guias de Projeto Regenerativo**

Essa é uma pesquisa qualitativa, que prevê a construção e reconstrução do próprio estudo na medida em que ele avança, no seu processo de realização. A figura 1 apresenta e sintetiza as etapas adotadas para o desenvolvimento da pesquisa.

Após a compilação da base conceitual foi possível identificar as ferramentas existentes aplicadas ao espaço físico universitário e, posteriormente, correlacionar as potenciais ferramentas voltadas para uma relação positiva com o meio ambiente, que serviram como base para definir as áreas temáticas das guias de projeto proposto. Para aprimorar e definir as áreas temáticas optou-se por apresentar e discutir as áreas temáticas em módulos de ensino. A escolha por módulos de ensino - disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina. Depois desse momento, foram elaboradas correlações entre as áreas temáticas.

### **2.1 Projeto Regenerativo**

A evidência da degradação ambiental, escassez de recursos e sintomas de transformações anômalas associada à crescente frequência de eventos climáticos extremos, as extinções aceleradas e as migrações humanas decorrentes desse processo demonstram a necessidade de acionar o alarme. Os parâmetros operacionais do ambiente construído estão mudando de forma imprevisível. Diante dessa realidade, abordar o impacto em um meio ambiente que é mutável exige cuidado e abrangência, porque a natureza é dinâmica, viva e interconectada.

De qualquer forma, não se pode mais colocar o meio ambiente baseado em soluções específicas,



Figura 01- Síntese do procedimento metodológico

sem ligação com as outras áreas do conhecimento. Processos com uma visão holística e integrativa são essenciais para aplicar nessa relação. É necessária uma mudança de comportamento, de como nos relacionamos com a natureza. Não se pode tratar os problemas atuais do meio ambiente da mesma forma como eles foram criados, isto é, fragmentados. A partir da evolução da percepção de como o ser humano se relaciona com a natureza, essa abordagem considera o mundo como uma rede de fenômenos interconectados. Tal visão vem sendo discutida por alguns autores, como (Mcharg, 1969), (Lyle, 1994), (Mcdounough, 2002) e (Hes e Du plessis, 2015), que colocam a posição do ser humano não como indivíduo à parte do sistema natural, mas como parte dele. O projeto regenerativo tem como princípio a integração da natureza com os seres humanos como ponto de partida, no qual aquela não serve apenas como contexto ou suporte, mas como mentora e parceira. É uma prática fundamentada nos avanços das ciências sistêmicas. Em vez de impactar menos, ela busca redefinir a abrangência do ambiente e o seu papel para promover a regeneração. As práticas regenerativas se concentram no cultivo de relações mutuamente benéficas entre pessoas e lugares e representa uma ruptura com a forma atual de ver, entender e interagir com o mundo. Para Hes e Du Plessis (2015), as ferramentas de apoio ao projeto regenerativo são para refletir e promover conexões, em vez de medir ou de certificar; são baseadas em processos capazes de desenvolver uma compreensão de como o projeto proposto se encaixa e contribui para o sistema mais amplo em que está situado, tornando visíveis as conexões, as relações e os fluxos entre os diferentes elementos do sistema,

além de permitir um diálogo inclusivo, que irá consolidar o compromisso contínuo e a transformação pessoal. Baseado nesse princípio regenerativo acima descrito que as GPR foram desenvolvidas. O foco em câmpus universitário se justifica pela relevância dos espaços físicos de instituições de ensino na indução de processos educativos para promover e difundir uma nova postura com o meio ambiente. O espaço físico da universidade tem especial participação e influência no processo de aprendizagem de seus alunos e possui o dever de fornecer modelos, exemplos tangíveis, que irão calibrar os valores apreendidos e suas capacidades, através do ato de vivenciar seus espaços de aprendizagem.

## 2.2 Guias de Projeto Regenerativo (GPR) para câmpus universitário

A primeira etapa para a definição das GPR foi a correlação entre duas ferramentas existentes. A primeira voltada para projeto regenerativo e a segunda para câmpus universitários em um contexto latino americano. A partir da correlação entre essas duas ferramentas LENSES (CLEAR, 2016) e RISU (ARIUSA, 2015), definiu-se o conjunto de áreas temáticas a ser considerado nos projetos para que sua materialização no espaço físico universitário possa, de acordo com Lyle (1994), agregar e não isolar, portanto, inserir-se em uma concepção de conhecimento interdisciplinar e em uma perspectiva ecológica, holística e abrangente de projeto. A partir dessa etapa, as áreas temáticas (figura 02) foram correlacionadas baseadas na literatura e de forma participativa, com diversos olhares. Esse processo foi fundamental para que se garantisse que as guias fossem abertas e

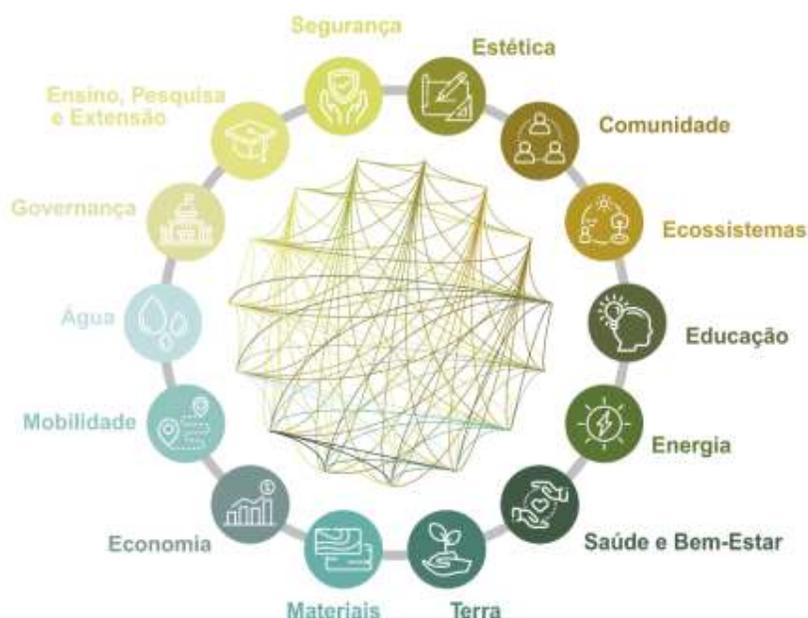


Figura 02- Áreas temáticas das GPR

flexíveis para apoiar soluções contextualmente apropriadas e específicas de cada projeto como um instrumento suplementar para o pensamento sistêmico e o desenvolvimento regenerativo. As guias devem promover a discussão sobre o espaço universitário, a partir diversos ângulos, integrando as atividades humanas com a natureza. Esse processo envolve a associação e o reconhecimento de que os sistemas precisam uns dos outros para gerarem benefícios mútuos. As guias de projeto regenerativo (GPR) apresentam-se para orientar e auxiliar os projetos e planejamentos do espaço físico universitário. Trata-se de uma abordagem integrada que procura abranger simultaneamente as questões que interferem no meio ambiente natural e as interações que envolvem diferentes sistemas.

Foram definidas 14 áreas relacionadas com o espaço físico universitário que orientam as guias de projetos regenerativos para universidades: Estética, Comunidade, Ecossistemas, Educação, Energia, Saúde e Bem-Estar, Terra, Materiais, Economia, Mobilidade, Água, Governança, Ensino, Pesquisa e Extensão e Segurança. Representam aspectos de um sistema amplo e complexo, que são inter-relacionados. Elas possuem como objetivo identificar iniciativas dos projetos com um olhar mais abrangente, priorizando temas que podem ser negligenciados na etapa de projeto.

A área temática Estética, por exemplo, busca promover maior apreciação dos sistemas ecológicos locais ao explicitar aos cidadãos

integrações positivas entre os sistemas humanos e o ecossistema. A figura 03 ilustra questionamentos relacionados à área temática Estética.

A área relacionada à comunidade deve promover a prosperidades dos membros internos e externos ao câmpus universitário no processo de projeto. A integração da representação diversificada de membros da comunidade, os stakeholders, deve levantar pesquisas sobre impactos positivos, diretos e indiretos, da implementação do projeto naqueles tipicamente excluídos do processo de tomada de decisão. Já a inclusão da área temática Ecossistemas deve garantir abundante resiliência ecológica na integração com as atividades humanas, ampliando sua capacidade regenerativa.

A área temática Educação deve promover o projeto como um exemplo educador, conscientizando os cidadãos de que impactos amplos, positivos e compartilhados, aos ecossistemas e às atividades humanas, são possíveis e devem ser sempre priorizados. A área Energia deve fomentar a valorização da economia de energia com o objetivo de reduzir de forma significativa o impacto ambiental associado a sua geração. Estratégias de redução do consumo e a geração energética através de fontes renováveis devem ser explicitados. Uma comunidade saudável deve ser o principal foco da abordagem no projeto da área Saúde e Bem-Estar. O projeto deve valorizar o contato com a natureza facilitando atividades físicas



Figura 03 - GPR- Estética

preferencialmente ao ar-livre, em ambientes que não ofereçam riscos à saúde dos cidadãos. A área temática Segurança surgiu como um desdobramento da área de Saúde e Bem-Estar e ambas estão muito relacionadas. O tema da Segurança é recorrente em demandas às universidades e os espaços projetados devem ser seguros e garantir ampla visibilidade e permeabilidade de maneira que o uso frequente e a apropriação dos espaços promova a segurança. O projeto também deve incentivar iniciativas que garantam a qualidade da regeneração dos ecossistemas, através de benefícios mútuos.

A área temática Terra é responsável pela preservação do solo natural para regenerar os ecossistemas, restaurar sua funcionalidade e dos ciclos da água, utilizando a luz natural para restaurar habitats de espécies nativas. O projeto deve propor o uso adequado e eficiente do solo apropriado para as necessidades humanas, eliminando resíduos e poluentes. Aspectos históricos da terra também devem ser incorporados ao projeto, valorizando a cultura local na tomada de decisão. A área temática Materiais possui aspectos semelhantes que devem ser considerados na escolha dos materiais, como os recursos utilizados na produção, transporte e instalação. O projeto deve contemplar ampla pesquisa, priorizando a

redução do consumo, o impacto do seu descarte, e o apoio à saúde, ao conforto, à beleza, à responsabilidade social, evitando que contribuam para a degradação ambiental.

A área Economia considera que o projeto deve articular os diferentes benefícios das soluções. Através da área Economia, o projeto deve articular os diferentes benefícios das soluções propostas considerando as demais áreas temáticas. A viabilidade econômica do projeto deve incluir os ganhos associados em cada área temática. Economia e Governança também são diretamente relacionadas sendo que à última são acrescidos aspectos associados às demandas urgentes da instituição, à flexibilidade da proposta que permita adaptações ou implementação em fases, e a garantia técnica da sua realização, incluindo ainda iniciativas de regeneração dos ecossistemas locais de forma responsável. A inclusão dos diferentes atores na elaboração do projeto também deve ser priorizada.

A área Mobilidade promove no projeto modais coletivos ou ativos de transporte, considerando os efeitos das alternativas de combustível e a saúde do usuário, incluindo do ruído à segurança. O transporte deverá ser acessível, flexível, capaz de conectar diferentes comunidades considerando os impactos na área onde está inserido, beneficiando e integrando a natureza.

A área temática Água promove a implementação de sistemas que protejam a qualidade dos ciclos da água para as atividades humanas e para os seres vivos que dela dependem. O projeto também deve considerar o reabastecimento do aquífero, a conscientização da população sobre o consumo, e a resiliência à sazonalidade e vulnerabilidade das precipitações.

Concluindo, a área Ensino, Pesquisa e Extensão é a mais específica da universidade e prioriza o projeto como uma oportunidade para através dele trazer ganhos para as principais atividades da instituição. A valorização dos ecossistemas e a prosperidade da comunidade devem contribuir positivamente para a qualidade das atividades fim da universidade. Uma ótima relação com o meio ambiente e a vizinhança devem oferecer as bases para a excelência do ensino, pesquisa e extensão.

### 3. Resultados

A maneira como projetamos e construímos contribuiu de forma relevante para a degeneração dos sistemas naturais da Terra. As decisões de projeto contribuem significativamente para os impactos nos sistemas que sustentam a vida. Nesse estudo, a questão que se destaca é a falta de percepção da chance que dispomos de impactar positivamente. Nesse sentido, as GRP apresentam uma oportunidade para as pessoas desenvolverem uma detalhada perspectiva dos sistemas que sustentam a vida na Terra e direcionar ações positivas através dos espaços projetados. As conexões que as guias proporcionam têm o potencial de identificar caminhos que resultem em soluções mais amplas, com diferentes olhares sobre um mesmo problema. Trata-se de uma importante ferramenta que pode gerar mudanças de comportamento, que ajuda a compreender e intervir nas complexas questões ambientais que estão presentes nos espaços físicos, instigando e perturbando hábitos cotidianos de projetar, e engajando os profissionais em novas experiências.

### 4. Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio para esta pesquisa concedido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES (Código 001) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, CNPq.

### Referências bibliográficas

- ARIUSA. Proyecto Risu. BENAYAS, J. 2015. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latino Americanas. Disponível em <http://ariusa.net/es/redes/sobre-risu>, acesso em novembro de
- BENNE, B.; MANG, P. 2015. Working regeneratively across scales — insights from nature. *Journal of Cleaner Production*,
- CLEAR. 2016. *Center for Living Environment and Regeneration*. Lenses Rubrics.
- HES, D.; DU PLESSIS, C. 2015. Design for Hope. Pathways to regenerative sustainability. New York: Routledge,
- JENKIN, S.; ZARI, M. P. 2009. Rethinking our built environments: Towards a sustainable future. Nova Zelândia.
- LYLE, J. 1994. *Regenerative Design for Sustainable Development*. Hoboken: Wiley.
- MCHARG, I. 1971. *Design with Nature*. New York: Double&Company.
- MCDOUNOUGH, W. E. B. 2002. *Cradle to Cradle: remaking the way we make things*. New York: North point.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. 2007. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- MORIN, E. *Meus Demônios*. 2000. São Paulo: Bertrand Brasil.
- ORR, David. 2004. *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*. Washington: Island Press.
- ONU. 1972. *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Estocolmo.