

# EDITORIAL

---

Vamos a mais uma edição da revista Mix Sustentável. Neste volume estão reunidos artigos, resumos de teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso da graduação e entrevistas com enfoques diversificados. Muitas delas tangenciam a complexa ciência da sustentabilidade na difícil relação entre tecnologias low tech ou high tech.

Ao analisarmos a questão da edificação, por exemplo, esta polarização parece evidente e alcançar o centro, ou se não este, o equilíbrio que pode estar deslocado do eixo, requer o surgimento de formas de avaliação dos meios e dos resultados melhor definidas.

No low tech está compreendido o resgate das técnicas de construção vernáculas, como as paredes em taipa (de mão ou de pilão), os adobes, a terra ensacada, o uso da madeira, do bambu, das pedras, das coberturas verdes e uma infinidade de materiais naturais e biocompatíveis. Entretanto, esta mesma biocompatibilidade que torna o material atrativo ao seu emprego em construções menos impactantes ambientalmente, torna-o mais suscetível ao ataque de insetos, fungos e bactérias, que degradam o ambiente da edificação e prejudicam sua durabilidade. As técnicas de construção empregando materiais mais naturais requerem o entendimento de como foram aplicadas pelos nossos ancestrais de forma a obter uma durabilidade que por vezes, transcende um século.

Este entendimento perpassa as questões culturais daqueles povos e seu emprego na atualidade requer adaptações aos costumes dominantes, que acabam por sacrificar os resultados e chegam mesmo a comprometer a naturalidade do material. As madeiras e o bambu necessitam de tratamento contra os xilófagos e a terra necessita de estabilizantes, que em geral são produtos químicos, muitos deles de alta toxicidade (como o CCA – Cobre, Cromo, Arsênio utilizado para tratamento de madeiras e bambus, de alta toxicidade aos seres vivos).

Assim o emprego destes materiais naturais requer o desenvolvimento de novas pesquisas que permitam o seu tratamento com produtos menos agressivos e que ao mesmo tempo atendam as exigências de desempenho e volumes de produção da atualidade.

Por outro lado, o uso destes materiais associados a um maior grau de industrialização conduz ao incremento de energia incorporada, e também sacrifica o material neste aspecto. Ainda tomando como exemplo o bambu,

foram desenvolvidos os processos de laminação e planificação que permitem a produção de bambus transformados, como o bambu laminado colado (plyboo), compactados e aglomerados. Alguns deles estão associados às resinas tóxicas, como as fenólicas, ou a óleos naturais, como a mamona.

De qualquer forma o grande desafio a vencer na construção natural é a obtenção de uma escala de produção e garantia do suprimento dos materiais de forma a assegurar o desempenho final do produto (o material deve ser utilizado com a mesma segurança com que se pode comprar um saco de cimento em uma loja de materiais de construção ou mesmo uma cerâmica em um show room, com garantia da qualidade, dimensões, resistências, espécies/tipos, modelos, durabilidade e garantias ao usuário final.

Em contra ponto o high tech. Para as edificações existem os Zero Energy Buildings - ZEBs (Edificações de Energia Zero) ou Net Zero Energy Building (NZEBS) cuja meta é produzir toda a energia que consomem. Neste caso, o foco se desloca para o resultado final onde a edificação pode até disponibilizar o excedente da produção de energia para as concessionárias públicas. As tecnologias de ponta são agregadas ao edifício para assegurar o resultado desejado.

Nessa mesma direção as Casas Passivas (Passivehaus em Alemão) tratam da obtenção de um menor consumo energético utilizando recursos tecnológicos associados às estratégias bioclimáticas. Desta forma busca-se um equilíbrio pelo uso do high tech com redução do consumo e melhor habitabilidade.

A complexa ciência da sustentabilidade avança como um equilibrista sobre uma corda, tentando encontrar a melhor relação entre as necessidades de consumo dos seres vivos com a capacidade de suprimento do planeta, que muitas vezes pode pender mais para um lado do que para outro.

Os artigos apresentados nesta edição V.4, N.3 buscam, dentro de cada temática encontrar alternativas viáveis para: resíduos têxteis, redução do consumo de concreto em pavimentos, obsolescência de produtos, seleção de materiais e tecnologia, telhados verdes, consumo e moda, biodigestores, indicadores de sustentabilidade e a expansão urbana.

O artigo intitulado “Os Resíduos Têxteis Sólidos no Contexto de Abordagens Sustentáveis: Ciclo de Vida, Economia Circular e Upcycling” descreve formas de reaproveitamento de resíduos têxteis dentro de uma cadeia produtiva retroalimentável em busca de uma proposição de moda mais sustentável.

O segundo artigo, “Cement Content Reduction in Concrete through Aggregate Optimization and Packing: a Sustainable Practice for Pavement and Seaport Construction” traz a discussão da redução do consumo de cimento em concretos para pavimentos e usos em portos marítimos, comprovando a redução do custo e do impacto ambiental pela adoção desta medida.

A solução chamada de Fixers, ou seja, grupos que realizam a manutenção e conserto de equipamentos e ainda preparam o usuário para solucionar problemas recorrentes, é discutida no artigo “Fixers: Contracultura em Ascensão”. Com a propagação dos grupos de Fixers evita-se a obsolescência técnica dos equipamentos, prolongando sua vida útil.

Da pesquisa que compara 3 composições como opções para a produção de capas de laptops resultou o artigo “Comparação do Impacto Ambiental de Capa de Laptop Utilizando a Avaliação do Ciclo de Vida”. A pesquisa comparou o impacto ambiental de uma capa de laptop, produzida parcialmente com materiais reciclados, por integrantes de projetos sociais com outras duas capas de laptop comerciais confeccionadas em corino e em neoprene. A pesquisa comprovou um maior impacto ambiental da capa confeccionada pelo projeto social.

O artigo “O Uso de Telhados Verdes contra o *Aedes Aegypti!*” mostra que além de uma importante tecnologia empregada para redução do impacto ambiental provocados pela emissão dos GEEs (Gases do Efeito Estufa) nas edificações, para melhoria do desempenho térmico das coberturas, os telhados verdes ainda podem contribuir na redução da proliferação de diversas doenças que possuem como veículo transmissor o inseto *Aedes Aegypti*.

O próximo texto traz uma reflexão entre a moda e o consumo, abordando a difícil relação entre as tendências que surgem sazonalmente e a responsabilidade ética de se consumir menos recursos.

No artigo “Design de Interiores como Ferramenta para Sustentabilidade” aplicam-se princípios do design sustentável na criação de um ambiente produzido a partir do reuso de materiais, selecionando fornecedores e evitando o emprego de materiais novos.

A implementação da tecnologia dos biodigestores em edificações de 20 pavimentos é discutida no artigo seguinte,

tentando comprovar a viabilidade do uso do equipamento na geração de gás e energia para a edificação.

Com o título “Indicadores de Sustentabilidade para uma Organização do Segmento da Construção Civil Pesada”, o artigo apresenta a pesquisa fundamentada na proposição de indicadores de desempenho para atingir a sustentabilidade empresarial.

Por fim, os dois últimos artigos da edição enfatizam a sustentabilidade no ambiente urbano, o primeiro, na busca de formas de expansão para um município de pequeno porte aliada ao desenvolvimento sustentável e o outro, lançando mão novamente das coberturas verdes para combater o fenômeno da formação de ilhas de calor nos centros urbanos.

Assim, esta edição reuniu 11 artigos, oriundos de 10 instituições, 9 Brasileiras (UFPR, UNICESUMAR, SENAC, UEPB, UNOPAR, UNIVILLE, UFPR, UFRGS e UDESC) do Sul ao Nordeste e uma estrangeira de forma a contribuir na importante busca da sustentabilidade.

Esperamos, sob o peso de todo nosso compromisso, que estejamos cumprindo nosso papel. BOA LEITURA!

Lisiane Ilha Librelotto e Paulo César Machado Ferroli