



## **ASBEA**

GRUPO DE TRABALHO DE SUSTENTABILIDADE.

## **RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA PROJETOS DE ARQUITETURA .**

### **INTRODUÇÃO**

O Grupo de Trabalho de Sustentabilidade da ASBEA, às vésperas de completar seu primeiro ano de existência, e tendo recém-adquirido um status de diretoria, decidiu reunir, num texto simples e sucinto, os pontos entendidos como básicos na conceituação do que é uma obra sustentável, bem como os procedimentos mais rudimentares que levarão a uma ação em prol da redução do impacto ambiental causado pelas obras civis.

A partir da troca de conhecimentos, debates, interação com pessoas e entidades com diferentes experiências, conseguimos acumular um pequeno conhecimento que, esperamos, seja extremamente útil para os escritórios associados.

Outros trabalhos estão em andamento como o Programa para Neutralização de carbono das obras civis, o plano para a criação de uma associação para a construção do ambiente sustentável, a pasta de catálogos de materiais com bom desempenho ambiental.

A intenção da ASBEA é atuar como o mais importante interlocutor entre a sociedade, os poderes públicos, a universidade para a construção das diretrizes que nortearão os novos procedimentos da construção civil na era da sustentabilidade.

Alguns conceitos básicos devem nortear a elaboração de um projeto de arquitetura na busca de melhores condições de sustentabilidade. São eles:

1. A sustentabilidade não é um objetivo a ser alcançado, não é uma situação estanque, mas sim um processo, um caminho a ser seguido. Advém daí que a expressão correta a ser utilizada deve ser a de um projeto "mais" sustentável. Todo o trabalho nesta área é feito a partir de intenções, que são renovadas continuamente e progressivamente. Intenções estas genuínas, que devem estar verdadeiramente comprometidas com os valores do Cliente, a saber, o contratante, o usuário e a comunidade onde a obra esta inserida. Conhecer os valores do Cliente, e entender que projeto é o exercício de intenções e decisões (desígnio conforme já ensinava o Professor Artigas), resulta em sustentabilidade . É esta a demanda da sociedade atual.
2. A sustentabilidade, baseada que é em três aspectos: o ambiental, o econômico e o social, tem que mantê-los em equilíbrio. Como estes aspectos representam variáveis independentes, as escolhas resultantes serão diferentes em cada situação apresentada. Não existindo, portanto, receita nem calculo absoluto que determine o que deve ser feito ou não para que um projeto caminhe na direção de uma maior sustentabilidade, sendo a proposta de cada projeto fruto de escolhas específicas, únicas e originais.



3. A busca pelo caminho da maior sustentabilidade cabe a todos os envolvidos no projeto e execução do ambiente edificado. É um trabalho coletivo (em rede) onde todos devem fazer a sua parte e ao mesmo tempo incentivar os demais a fazê-lo. As decisões devem ser uma ação orquestrada com os demais projetistas, gerenciadores, consultores, fornecedores, executores e usuários, na medida em que a influência desta escolha pode condicionar ações a serem efetivadas pelos demais.
4. A certificação entra neste processo como um reconhecimento a um trabalho desenvolvido, sem, no entanto, ser sua representação fiel. Um motivo para esta dicotomia é a não existência de processo adequado às condições regionais culturais, econômicas e físicas que permitam uma real avaliação do resultado obtido pelo esforço de tornar uma edificação mais sustentável. Os critérios de certificação, portanto, devem ser utilizados como referências auxiliares mas não determinantes na escolha de materiais e sistemas construtivos.
5. Os princípios básicos de uma construção sustentável estão ligados às questões de:
  - Qualidade ambiental interna e externa
  - Redução do consumo energético
  - Redução dos resíduos
  - Redução do consumo de água
  - Aproveitamento de condições naturais locais
  - Implantação e Análise do Entorno
  - Reciclar, reutilizar e reduzir os resíduos sólidos
  - Inovação

A relação de procedimentos aqui apresentada pretende ser uma orientação para os escritórios de arquitetura que tenham intenção de adotar a sustentabilidade como um critério de projeto, e visa demonstrar quais ações básicas podem ser importantes na busca de um resultado mais sustentável, sem onerarem significativamente o custo da obra.

Elaborar um projeto de arquitetura com melhor desempenho ambiental é projetar levando-se em conta o uso eficiente da energia, da água, de materiais certificados e renováveis, o aproveitamento de condições naturais locais, qualidade ambiental interna e externa dos edifícios, utilização consciente dos equipamentos e do edifício pelo usuário.

### **USO EFICIENTE DA ENERGIA**

- 1- Especificação de equipamentos com menor consumo e melhor eficiência possível na utilização do gás natural para todos os fins;
- 2- Automatização de transporte vertical com otimização de carga e menor consumo energético possível;
- 3- Iluminação de baixo consumo energético em todo o edifício nas áreas comuns de uso contínuo e iluminação "incandescente" com acionadores por sensor de presença nas áreas de uso esporádico ou intermitente. Este princípio, com maior tolerância, também é válido para as unidades privadas;



- 4- Planejamento do consumo energético e utilização de equipamentos para gerar energia em períodos de pico;
- 5- Melhor aproveitamento possível da iluminação natural, levando em conta a necessidade do seu controle;
- 6- Melhor condição de conforto térmico evitando a incidência da radiação solar direta através da adoção de soluções arquitetônicas tipo brises-soleil, venezianas, telas termo-screen externas, prateleiras de luz, vidros especiais que dispensam o uso de brises, etc.;
- 7- Implementação e otimização de ventilação natural;
- 8- Adoção preferencial de acabamentos claros nas áreas de grande incidência de luz solar;
- 9- Tratamento das coberturas do edifício analisando a possibilidade de implementação de áreas verdes ou, caso esta solução não seja possível, utilizar pinturas reflexivas para diminuir a absorção de calor para o edifício;
- 10- Uso de soluções alternativas de produção de energia como a eólica ou a solar, de acordo com as condições locais. A indústria brasileira está se tornando cada vez mais forte na produção de equipamentos para estes fins, tornando viáveis estes projetos.

#### **USO EFICIENTE DA ÁGUA**

- 1- Captação, armazenamento e tratamento de águas pluviais para reutilização na irrigação, limpeza, refrigeração, sistema de combate a incêndio e demais usos permitidos para água não potável;
- 2- Utilização de bacias acopladas e válvulas especiais com o fluxo opcional por descarga, ou de sistemas a vácuo;
- 3- Reaproveitamento das águas de lavagem, com tratamento local, para utilização sanitária.
- 4- Utilização de torneiras com acionamento eletrônico ou temporizador por pressão em todas as aplicações passíveis.

#### **USO DE MATERIAIS CERTIFICADOS E RENOVÁVEIS**

- 1- Maximização na especificação de materiais sustentáveis objetivando o maior volume possível de utilização de materiais certificados, de manejo sustentável e recicláveis.
- 2- Planejamento para maior durabilidade possível nas especificações visando alta performance e evitando obsolescência prematura.
- 3- Utilização de materiais cujos processos de extração de matérias primas, beneficiamento, produção, armazenamento e transporte causem menor índice de danos ao meio ambiente nem estejam baseados em condições indignas para os trabalhadores.



## **QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA E EXTERNA**

- 1- Projetar utilizando técnicas que permitam uma construção mais econômica, menos poluente e que impacte de forma menos agressiva o meio ambiente;
- 2- Evitar ao máximo a impermeabilização do solo;
- 3- Evitar, danos a fauna, flora, eco-sistema local e ao meio ambiente;
- 4- Planejar toda a obra e futura operação do edifício procurando minimizar a geração de lixo e resíduos;
- 5- Evitar todo e qualquer tipo de contaminação, degradação e poluição de qualquer natureza, visual, sonora, ar, luminosa, etc;
- 6- Promover a segurança interna e externa do edifício e seus usuários;
- 7- Implantação e otimização de todos os recursos para a correta coleta seletiva do lixo visando a reciclagem de materiais e a menor geração de resíduos descartáveis;
- 8- Evitar grandes movimentos de terra, preservando sempre que possível a conformação original do terreno;
- 9- Elaborar um plano eficiente de drenagem do solo para durante e após a execução das obras, evitando-se danos como erosão ou rebaixamento de lençol freático.

## **UTILIZAÇÃO CONSCIENTE DOS EQUIPAMENTOS E DO EDIFÍCIO PELO USUÁRIO.**

- 1- O arquiteto deve procurar elaborar o projeto sempre com o apoio de quem irá operar o edifício, criando espaços e sistemas racionalizados, de baixo custo operacional e com mínimo impacto ambiental. Quando se entrega uma obra, não importa a escala ,esta deveria ser acompanhada de Manual de Operação , Gestão e Manutenção;
- 2- Orientar a criação e promover o curso de gestor ambiental do edifício;
- 3- Amparar todo corpo de funcionários com treinamento adequado visando a educação, desenvolvimento intelectual e criatividade;
- 4- Difusão para o corpo de funcionários e todos os usuários do edifício dos princípios de sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

## **SOLUÇÕES QUE PERMITAM FLEXIBILIDADE e DURABILIDADE**

- 1- Adotar soluções construtivas que permitam maior flexibilidade na construção, permitindo a fácil adaptação às mudanças de uso do ambiente ou de usuário, no decorrer do tempo, evitando reformas que causem grande impacto ambiental pela produção do entulho;
- 2- Adoção de materiais que sejam duráveis não somente pelas suas características técnicas, mas também em função do seu desempenho e comportamento ao longo do tempo resultando em longevidade para o edifício.



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- 1- Ilustrar e difundir que a implementação das ações descritas neste documento, além dos ganhos ambientais implicarão em menor custo operacional, economia de recursos e extensão da vida útil do edifício.
- 2- Estes fatores, além de cumprir sua função ambiental poderão constituir importante fator diferencial mercadológico não apenas do ponto de vista de marketing, mas também como processo de endo-marketing, conscientizando e disciplinando seus usuários no sentido de respeito ao meio ambiente e na sua contribuição para com as gerações futuras.

### **Grupo de Trabalho de Sustentabilidade da AsBEA:**

Ana Lucia Siciliano  
Benedito Abbud  
Eloise Amado  
Günter Parschalk  
Marcio Porto  
Milene Sabbag Abla Scala  
Olegario Vasconcelos  
Paulo Lisboa

**São Paulo, 30 de março de 2007**