

SUSTENTABILIDADE EM CONDÔMINIOS

Miguel Tadeu Campos Morata
Engenheiro Químico
Pós Graduado em Gestão Ambiental

SUSTENTABILIDADE

Considerações Iniciais

- **Meta** - A sobrevivência e perpetuação do seres humanos no Planeta.
- Para garantir a sobrevivência temos que preservar as fontes naturais que garantam condições de vida.
- Preservar o meio ambiente como um todo para garantir a preservação dos bens finitos.

SUSTENTABILIDADE

Considerações Iniciais

- Reduzir racionalmente Impactos ambientais, que além da preservação dos bens finitos ainda.
- Reduz gastos e custos.
- Pode vir a gerar receitas (lucros).
- Gera empregos para a comunidade.

SUSTENTABILIDADE

Considerações Iniciais

Bens a serem preservados: Flora, Fauna, Reservas de água, Reservas minerais, etc...

Através da preservação dos BENS FINITOS:

Água – Rios, Lagos, Águas subterrâneas.

Fontes de Energia – Petróleo, Carvão, Florestas (madeiras).

Fontes de produção de alimentos: Solos, Águas (subterrâneas, rios, lagos).

Reservas minerais em geral.

Ecossistemas – Através da manutenção das cadeias alimentares.

SUSTENTABILIDADE

Definição Técnica

- Definição - Utilização de recursos para atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras em atender as suas próprias necessidades. (Texto aprovado na Rio 92).
- Atender as necessidades dos Seres Humanos.

SUSTENTABILIDADE

Definição Técnica.

- **OBJETIVO** - Atender o proposto seria implantar empreendimentos como:
- **Moradias,**
- **Indústrias,**
- **Atividades comerciais,**
- **Obras de infra-estrutura:** Rodovias, Ferrovias, Aeroportos, Mercados, Shoppings, Escolas, Hospitais, Universidades, entre outros:
- **SEM CAUSAR INTERFERENCIAS (SEM AGREDIR) O MEIO AMBIENTE.**

SUSTENTABILIDADE

Considerações Práticas

- **Sob o ponto de vista prático:** Não é possível implantar obras ou empreendimentos sem interagir (causar interferências) no Meio Ambiente.
- **O que deve ser sempre objetivado nos projetos:** É a minimização dos impactos que o empreendimento pode vir a causar ao Meio Ambiente, para fins de evitar os desequilíbrios dos sistemas.
- **DE MANEIRA RACIONAL!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

SUSTENTABILIDADE

Vetores da Sustentabilidade

Desenvolvimento econômico – Maximização do retorno do capital: Investidor, Empreendedor, Lucratividade no longo prazo.

Responsabilidade social – Cidadania, Geração de Emprego, Engajamento das partes interessadas.

Gestão Ambiental – Preservação de recursos naturais, Eco-Eficiência, Energia renovável

SUSTENTABILIDADE

Desenvolvimento Sustentável

- Sugere sem redução da qualidade de vida das comunidades:
- **Racionalização e Redução:**
- Do uso de matérias-primas e produtos.
- Do uso de bens finitos.
- Reuso de materiais e produtos.
- Reciclagem,

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Condições mínimas e necessárias para o Desenvolvimento sustentável:**
- **Educação Ambiental:** Noções e conceitos fundamentais.
- **Treinamento da Mão de Obra.**
- **Participação efetiva de moradores.**
- **Manutenção do sistema:** Equipamentos, Operadores e Usuários.
- **Fiscalização do Sistema.**
- **Não existe sistema que funcione sozinho.**

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- O conceito de “Obra Sustentável”, largamente aplicado, merece restrições, porque não é possível construir um empreendimento “auto-suficiente” quanto ao consumo de:
 - Água, Energia elétrica,
 - **Desde o início a obra consome materiais minerais e vegetais:** Água, Areias, Madeiras e outros materiais de construção que para serem produzidos impactam o meio ambiente.
 - **Ocupação de áreas disponíveis.**
 - **Durante toda a execução da obra ocorre a geração de resíduos de materiais que podem ser reciclados e outros que não podem ser reciclados.**

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Outras agressões após a implantação:**
- Impacto visual,
- Ruídos,
- Aumento de circulação nas ruas (pessoas e veículos),
- Elevação do consumo de água e energia elétrica,
- Geração de resíduos.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **No prédio ou condomínio:**
- Projeto de engenharia adequado que permita adotar fisicamente os procedimentos de sustentabilidade.
- Treinamento de funcionários e moradores para aplicar os conceitos de sustentabilidade.
- Monitoramento e avaliação do desempenho do sistema.
- Treinamentos constantes.
- Busca da melhoria contínua.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **No condomínio – Racionalizar:**
- **Uso de energia elétrica.**
- **Uso das águas.**
- **Destinação de produtos e bens que ainda possam ser utilizados.**
- **Destinação de resíduos.**

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Uso de energia elétrica. – Economizar.**
- **No projeto:**
- Valorizar áreas iluminantes (Janelas) nas dependências dos imóveis.
- Utilizar sistemas de aquecimento solar para águas.
- Se possível usar energia eólica.
- Pontos de iluminação no projeto racionalizar o número de pontos, a escolha de um sistema de iluminação visando maior rendimento.
- Controlar iluminação através de sistemas de detecção de presença. – Sem esquecer das luzes de segurança.
- Interruptores associados em paralelo - liga/desliga em posições estratégicas para uso.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Uso das águas.**
- **Implantar sistemas de reuso das águas.**
- Lavagens de pátios, garagens, etc....
- Regar jardins – Sistemas automáticos.
- Torneiras com válvulas ou sensores.
- Uso em descargas – Vasos sanitários.
- **Vasos sanitários:**
- Caixas acopladas x Válvulas de descarga.
- **Se existir coluna de água de reuso – Problema – Hidrômetros individuais.**

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Aquecimento de água para:** Os novos projetos exigem: Chuveiros, Banheiras, Pias WCs., Pias cozinhas, Tanques de lavagens de roupas – Todos com água aquecida. (Sustentabilidade - viabilizar com o menor custo)
- **Sistemas:**
- **Evitar sistemas de aquecimento pontual** tipo: elétrico, gás, outros. – Aquecedores centrais nas unidades.
- **Objetivar Instalar** sistemas com placas de aquecimento solar, acoplado a caixas de aquecimento e regulação de temperatura. (Soluções).
- Colunas de distribuição de água, com recirculação.
- **Problema:** Hidrômetros individuais.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- Todo e qualquer projeto seja ele “inteligente ou sustentável” ele nunca é auto-suficiente, (Não pode ser tratado como uma “ilha isolada” perfeita), ele influencia e tem que interagir com as comunidades vizinhas, para fins de harmonizar o sistema.
- Para interagir é exigido que os moradores e funcionários do empreendimento se empenhem para viabilizar a implantação de sistemas, com a comunidade.
- Ex: Utilização da Mão de Obra das comunidades vizinhas.
- Destinação de produtos e bens que ainda possam ser utilizados – Roupas, Mobiliários, Eletrodomésticos, Eletrônicos, Materiais, etc... (Função social do uso do bem).

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **Destinação de resíduos.**
- **Separação e seleção:**
- Lixos orgânicos.
- Resíduos sólidos recicláveis com valor econômico positivo.
- Resíduos sólidos recicláveis com valor econômico negativo.
- Coleta de Óleos Vegetais de cozinha – Sabão.
- Resíduos de sistemas de tratamento de água.
- Resíduos sólidos das caixas de separação água/areia.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- Todo e qualquer sistema só funciona com o envolvimento de seus moradores e usuários.
- Para o bom desenvolvimento é necessário o comprometimento dos moradores.
- Conhecimento do sistema pelos moradores para obter eficiência máxima.
- Treinamento dos moradores e usuários.
- Gerenciamento visando atingir metas pré-estabelecidas.
- Melhoria contínua.

SUSTENTABILIDADE

Aplicabilidade em Prédios e Condomínios

- **MUITO OBRIGADO.**
- **Aos Presentes,**
- **Ao Instituto de Engenharia de São Paulo.**
- **MIGUEL TADEU CAMPOS MORATA**