

Engenharia

# A Engenharia Civil e as Construções Sustentáveis

A construção sustentável é um novo conceito que está surgindo dentro da engenharia civil. A construção sustentável além de tornar a obra ecológica, pode torna-la até mais barata !! Conheça mais sobre as construções sustentáveis.

[Email](#)

## O Impacto da Construção Civil no Meio Ambiente



Muita gente não sabe, mas das atividades humanas sobre a terra, a **construção civil** é uma das que mais causam impacto no meio ambiente.

No Brasil, por exemplo, aproximadamente 35% de todos os materiais extraídos da natureza anualmente ( madeira, metais, areia, pedras, etc... ) são usados pela construção civil.

Além dos recursos naturais utilizados, mais de 50% de toda a energia produzida no Brasil é usada para abastecer nossas casas e condomínios, muita dessa energia poderia ser facilmente economizada se essas construções aproveitassem melhor a luz solar natural ou então usassem lâmpadas e chuveiros econômicos, por exemplo.

Para diminuir esse impacto ambiental, nas últimas décadas do século 20, os profissionais de [engenharia civil](#) começaram a desenvolver o conceito de **construção sustentável**.

# O Conceito de Construção Sustentável dentro da Engenharia Civil

A **Construção Sustentável** é um conceito moderno da **Engenharia Civil** que pode ser aplicado ao projeto de qualquer tipo de estrutura indo desde pequenas casas populares até a construção de grandes prédios tais como fábricas ou hospitais.

Na construção sustentável, os engenheiros civis e arquitetos procuram usar tecnologias ecológicas nas obra para preservar o meio ambiente e poupar os recursos naturais.

O conceito de construção sustentável é baseado em 5 idéias básicas:

## Projetos Inteligentes

Projetos de engenharia civil e arquitetura inteligentes aproveitam melhor as características do terreno e também da natureza tais como iluminação solar natural para poupar o uso de lâmpadas quando a construção ficar pronta.

## Redução da Poluição

Uma obra de engenharia civil sempre gera muita poluição. Esta poluição pode ser reduzida drasticamente através do melhor aproveitamento dos materiais ( redução de desperdício ) e também através do uso de ferramentas e estruturas inteligentes ( andaimes de metal reutilizáveis ao invés dos tradicionais andaimes de madeira comuns na construção civil ).

Outra maneira interessante de reduzir a poluição é separar as sobras da construção ( pedaços de concreto, tijolos quebrados, tocos de madeira, pedaços de ferro ). O que puder ser reaproveitado em outras obras é armazenado, o que puder ser reciclado é enviado para a reciclagem.

## Materiais Ecológicos

O uso de materiais ecológicos é outro princípio fundamental da construção sustentável. Plástico reciclado, madeira de reflorestamento, concreto reciclado ( concreto aproveitado a partir da demolição de outros edifícios ) são várias as opções de materiais que podem ser usados pela engenharia civil para aumentar a **sustentabilidade** de uma construção.

## Eficiência Energética

Além de construir obras de maneira ecológica, a construção sustentável também busca casas e prédios que mantenham de modo econômico.

Um dos modos de tornar um edifício mais econômico e sustentável é através da eficiência energética, essa eficiência pode ser atingida através do uso de lâmpadas e eletrodomésticos econômicos, através do uso de energia solar para aquecer a água e também através do melhor aproveitamento do calor e do frio ( que evita a necessidade do uso de ar condicionado ).

## **Aproveitamento da Água**

A água, um dos bens mais preciosos da humanidade, também pode ser muito melhor aproveitada segundo os conceitos da construção sustentável.

A água das chuvas, por exemplo, pode ser facilmente estocada em cisternas e caixas-d'água para ser usada em serviços domésticos tais como lavar o chão ou então nos vasos sanitários. O desperdício também pode ser evitado através do uso de encanamentos de maior resistência ( que vazam menos ) e de modelos de torneiras mais eficientes ( que pingam menos ).

## **Cobertura Verde: Um Conceito Barato e Ecológico para a Engenharia Civil**

Entre os conceitos da construção sustentável, o da **cobertura verde** de casas e prédios talvez seja o menos conhecido e o que pode causar mais estranhamento.

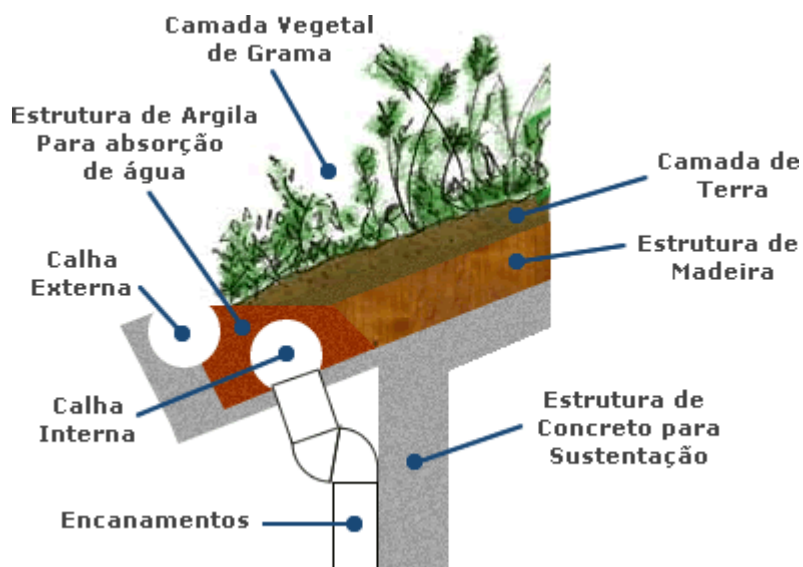
Na cobertura verde a idéia é construir um “telhado vivo” através do depósito de terra e da plantação de grama no topo das construções.

Os tetos verdes já são velhos conhecidos da humanidade, com registros do uso desta técnica de construção de engenharia civil desde os tempos da antiga Babilônia ( século 6 A.C. ). Na Alemanha do século 19 também era muito comum o uso de coberturas verdes nas construções das casas rurais, as coberturas verdes tornavam a construção mais barata e protegiam as casas contra incêndios.

Mas afinal, qual a vantagem de se cultivar um gramado no topo de uma construção ?? Confira abaixo algumas das vantagens, apresentadas através do conceito de construção sustentável:

- A cobertura verde é barata e pode reduzir os custos da obra sendo vantajosa do ponto de vista da engenharia civil.
- Ela é uma excelente isolante acústica protegendo a casa da poluição sonora da vizinhança ( ideal para grandes cidades !! )
- A cobertura verde ajuda na filtragem da água da chuva, que assim pode ser reutilizada com mais segurança.
- A poeira do ar nas vizinhanças da cobertura verde acaba sendo retida pelas plantas o que torna o ar mais puro.

## **Construções Sustentáveis: Projeto Básico de um Telhado Verde**



Mas como nem tudo são vantagens, a cobertura verde em relação ao telhado tradicional tem a desvantagem de precisar de manutenção: de tempos em tempos a grama deve ser aparada e também folhas e pedaços secos de planta devem ser retirados das calhas para evitar entupimento.

## **Barateamento de Custos de Engenharia Civil e Manutenção através da Construção Sustentável**



Embora a primeira vista os procedimentos da construção sustentáveis possam parecer sofisticados e caros, muitos deles pode ser usados para baratear a obra. Isso mesmo !! Além dos ganhos ecológicos ainda podemos ter ganhos financeiros.

O próprio telhado verde citado acima, ele pode ser usado para cobrir grandes áreas planas ou inclinadas de telhado a custos baixíssimos.

O uso de andaimes modulares de metal, evita a necessidade da compra de madeira já que eles podem ser montados e desmontados a medida que a obra avança e também podem ser usados em obras de engenharia civil posteriores.

Os andaimes de metal também evitam o desperdício, já que muitas vezes a madeira usada nos andaimes de madeira é jogada fora no final da obra de Engenharia Civil.

Materiais reciclados de construção também podem ser muito baratos, como são produzidos a partir de materiais que iam ser jogados fora o custo é bem menor do que o de materiais novos em folha.

Na manutenção a redução de custos através da construção sustentável é ainda maior !! Confira alguns exemplos simples:

- Sistemas de captação de água, além de baratos e simples do ponto de vista da Engenharia Civil são uma valiosa fonte de água para uso geral, diminuindo bastante a conta de água.
- Aquecedores solares posicionados no telhado proporcionam uma enorme economia de energia já que aproveitam o calor do sol ( que é grátis ) para esquentar a água para o banho.
- Janelas amplas além de tornar o ambiente mais agradável também geram uma enorme economia de energia já que evitam que as lâmpada sejam acessas durante o dia.
- Outro bom exemplo é o uso de Eletrodomésticos mais econômicos, a diferença na conta de luz neste caso é gritante: uma geladeira velha e antiga pode consumir até 2 vezes mais energia que uma geladeira nova, sem conta as lâmpadas fluorescentes, que economizam até 80% de energia.