



# SUSTENTABILIDADE NOS ESCRITÓRIOS: O GUIA COMPLETO DE ECOEFICIÊNCIA

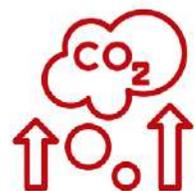
  
**Marelli**  
• ambiente motiva

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. O QUE É ECOEFICIÊNCIA NA ARQUITETURA CORPORATIVA?</b>	<b>6</b>
- PRINCÍPIO AMBIENTAL	9
- PRINCÍPIO SOCIAL	10
- PRINCÍPIO ECONÔMICO	11
<b>3. ARQUITETURA SUSTENTÁVEL CORPORATIVA: TENDÊNCIA OU RESPONSABILIDADE?</b>	<b>12</b>
<b>4. COMO CRIAR UM ESCRITÓRIO COM PRINCÍPIO DA ARQUITETURA SUSTENTÁVEL [PASSO A PASSO</b>	<b>16</b>
- MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL	17
- SISTEMAS DE ENERGIA	21
- CAPTAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA	22
- PAISAGISMO	23
- UTILIZAÇÃO DE MOBILIÁRIO CONSCIENTE	24



# INTRODUÇÃO

Casas e edifícios têm um impacto significativo nas emissões de carbono. Uma pesquisa de 2017 realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente confirmou que os edifícios são responsáveis por quase **metade de todo o uso global de energia**. Além disso, eles também são responsáveis por:



**40%**  
das emissões  
de gases de  
efeito estufa;



consomem  
**25%**  
de toda a  
água potável;



representam  
**20%** de todos  
os resíduos  
sólidos produzidos  
nos países  
desenvolvidos.

Você como arquiteto interessado em sustentabilidade em projetos arquitetônicos para escritório pode já saber de todos esses dados, mas a verdade é que muita

gente nem imagina o impacto que o edifício no qual trabalha tem sobre o meio ambiente.

Fato é que, ao passo que cobramos das autoridades públicas soluções que protejam nosso planeta, também está em nossas mãos contribuir para essa evolução.

E os arquitetos estão fazendo a sua parte e cada vez mais propondo projetos sustentáveis, usando tecnologias a favor da redução de emissão de resíduos e criando estratégias de design sustentável que **reduzem o consumo de energia e minimizam os danos ao meio ambiente**.

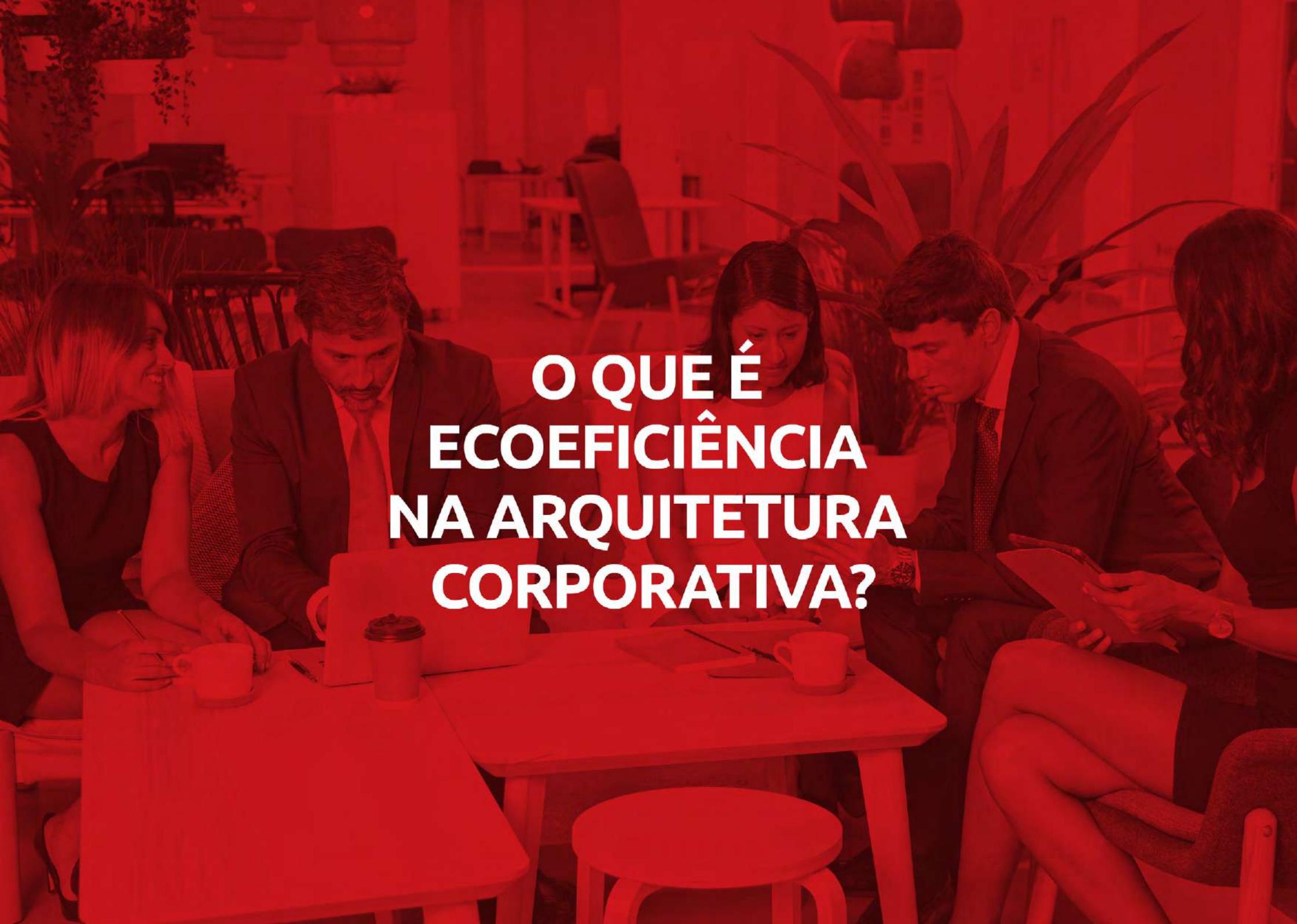
Um exemplo é a parede verde no **Oasis of Aboukir**, projetada por Patrick Blanc. Trata-se de um jardim vertical que ocupa um dos prédios de uma das esquinas mais charmosas de Paris (ruas Aboukir e Petits Carreaux). A fachada é formada por 7600 plantas de 237 espécies diferentes e cobre toda a fachada na esquina das ruas Aboukir e Petits Carreaux.



O design sustentável não se limita às novas construções, ao contrário também podem e deve ser desenvolvidos em edifícios existentes para torná-los mais eficientes e sustentáveis.

A seguir, veremos algumas soluções que podem ser aplicadas em novas construções e antigos edifícios, para aproveitar toda a eficiência de um projeto de arquitetura sustentável.

***Acompanhe!***

A group of five business professionals (three men and two women) are seated around a table in a meeting. They are looking at a laptop and documents. The image is overlaid with a red tint. The text is centered over the image.

**O QUE É  
ECOEFICIÊNCIA  
NA ARQUITETURA  
CORPORATIVA?**

## O QUE É ECOEFICIÊNCIA NA ARQUITETURA CORPORATIVA?

A ecoeficiência na arquitetura é um dos assuntos mais falados atualmente. Sua aplicação é assunto de congressos, eventos e mesmo em bate papos de corredor entre profissionais da área. Projetos de edifícios completos, residências ou mesmo escritórios, podem considerar a sustentabilidade desde sua concepção até a escolha do mobiliário.

A ecoeficiência na arquitetura está relacionada a capacidade de criação de espaços sustentáveis considerando tanto **aspectos sociais e como ecológicos**.

Ao minimizar o desperdício, limitar o consumo de recursos não renováveis e usar materiais ecológicos, os arquitetos podem criar **instalações mais ecológicas e com maior eficiência energética**. Em suma, busca reduzir os efeitos negativos do edifício no meio ambiente.

Ao mesmo tempo, a arquitetura corporativa sustentável também se preocupa em promover **a saúde dos ocupantes do local**, seja um prédio, casa ou escritório.



## O QUE É ECOEFICIÊNCIA NA ARQUITETURA CORPORATIVA?

Quando consideramos a arquitetura corporativa essa “saúde” dos ocupantes também recebe o nome de ergonomia, da qual falaremos mais adiante.

Existem alguns princípios que são fundamentais quando falamos de arquitetura sustentável eficiente, entre eles os princípios:

**Ambientais**



**Sociais**



**Econômicos**



## Princípio ambiental

O pilar ambiental costuma receber mais atenção tanto por arquitetos como os proprietários das construções que serão erguidas ou reformas que serão executadas. É de interesse das empresas desenvolver escritórios que reduzam:

- as emissões de carbono;
- resíduos de embalagens;
- uso de água e seu efeito geral sobre o meio ambiente.

O QUE É ECOEFICIÊNCIA NA ARQUITETURA CORPORATIVA?

## Princípio social

O princípio social está relacionado a construção de marca de uma empresa, ou melhor, de como ela é vista por seus funcionários, clientes e pelo público em geral.

Mesmo a **organização e decoração** do ambiente corporativo pode influenciar nessa imagem e contribuir, ou não, para percepção da preocupação da empresa com aspectos sociais e ambientais. Por essa razão esse aspecto também é considerado parte dos “pilares” da arquitetura ecoeficiente.



## Princípio econômico

A inclusão do pilar econômico se dá porque é ele que possibilita que as empresas adotem as novas posturas dentro do conceito de sustentabilidade.

O pilar econômico permite que empresas adotem novas formas de trabalho, mudando estruturas e investindo em novas ferramentas, equipamentos e medidas para alcançar os resultados desejados.

Como por exemplo a adoção dos equipamentos de geração de energia solar, abandonando (ou reduzindo drasticamente) o uso de eletricidade.

World  
ENVIRONMENT  
Day

# ARQUITETURA SUSTENTÁVEL CORPORATIVA: TENDÊNCIA OU RESPONSABILIDADE?

Um dos princípios fundamentais por trás da arquitetura sustentável é **otimizar o potencial do local** no qual a empresa está. Por exemplo, se a instalação estiver localizada em uma área com muito vento, moinhos podem ser considerados para ajudar a **gerar energia**.

Em contrapartida, também é preciso pensar em como melhorar a qualidade ambiental interna. Isso pode incluir:

 o uso de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis;

 melhor aproveitamento da luz natural com claraboias e janelas amplas;

 uso de materiais que permitam a circulação de ar, como tijolos vazados e mais.

Novamente, dentro de um projeto que visa a eficiência arquitetônica é preciso considerar cada aspecto desde o

**planejamento à operação**, com o objetivo de limitar o impacto negativo que a empresa oferece ao ambiente.

A principal questão para investidores e executivos é se a sustentabilidade nos escritórios é ou não **uma vantagem para a empresa**. Isso é preocupante pois as empresas são focadas em gerar lucro e um investimento que não traga o devido retorno pode não ser realmente adotado por aquelas que não enxergam o valor dessas ações em seus caixas.

Dentro desse cenário, a arquitetura sustentável seria apenas uma tendência sem real adoção das empresas.

Entretanto, a boa notícia é que projetos sustentáveis podem oferecer às empresas:



**Maior  
eficiência**



**Crescimento  
sustentável**



**Valor de marca  
interno e externo**  
(incluindo de clientes  
e acionistas)

Tudo isso contribui para o **crescimento estratégico da organização.**

Uma outra preocupação em torno da arquitetura sustentável é o **custo de implementação** e gestão das construções. Em suma, o orçamento é uma das principais preocupações durante a fase de construção. Por isso, alguns arquitetos se preocupam **com o custo e com a economia** que esses projetos podem trazer para seus clientes.

É importante que você como profissional saiba que há evidências de que escritórios sustentáveis oferecem muitas **recompensas financeiras aos proprietários dessas organizações.**

Os custos de operação, por exemplo, são tipicamente mais baixos em edifícios sustentáveis devido ao princípio de eficiência energética. Isso significa que as despesas de eletricidade, água e até manutenção são **otimizadas e reduzidas.**



Os **custos operacionais reduzidos** não significam custos de obra mais altos. Assim como em projetos tradicionais, o custo de uma construção varia de acordo com a assertividade:

- no planejamento do projeto;
- na compra de materiais;
- a escolha de mão de obra;
- na definição de parceiros que irão auxiliar na conclusão do projeto, como a escolha de fornecedores de móveis corporativos.

Embora alguns **recursos sustentáveis** possam ter um custo inicial mais alto, os recursos investidos são rapidamente recuperados por meio dos custos operacionais e de manutenção mais baixos.

Considerando o aspecto social, os ocupantes de escritórios sustentáveis geralmente experimentam melhor saúde geral, o que geralmente se traduz em melhor atendimento e menos faltas devido à doenças.

Além disso, como já falado anteriormente, uma estratégia de arquitetura sustentável contribui para a

construção de uma imagem positiva da empresa perante a sociedade.

Com assuntos como a necessidade de desenvolvimento de políticas voltados para a **preservação e cuidado com meio ambiente** cada vez mais presente em noticiários e outras mídias, a tendência é que as empresas que possuem projetos e, principalmente, uma estrutura sustentável, passem a ser cada vez mais conhecidas e valorizadas por seu próprio público-alvo.

Quando estamos falando de público-alvo não estamos considerando apenas as empresas que trabalham no setor B2C, mas também negócios **B2B** que sustentam uma relação consolidada com outras organizações.

No caso de negócios B2B é cada vez mais comum que empresas que adotem a sustentabilidade como um de seus pilares busquem estabelecer negócios com outras organizações que tenham a mesma filosofia. Assim elas unem forças e constroem uma imagem coerente e que transmite confiança ao público.

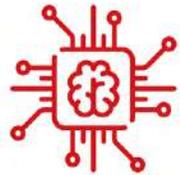
***Em suma, a sustentabilidade nos escritórios chegou para ficar!***



**COMO CRIAR UM ESCRITÓRIO  
COM PRINCÍPIO DA  
ARQUITETURA SUSTENTÁVEL  
PASSO A PASSO**

## COMO CRIAR UM ESCRITÓRIO COM PRINCÍPIO DA ARQUITETURA SUSTENTÁVEL [PASSO A PASSO]

A criação de um **escritório sustentável** é alcançada por um conjunto de fatores que envolvem:



Tecnologia



Eficiência energética



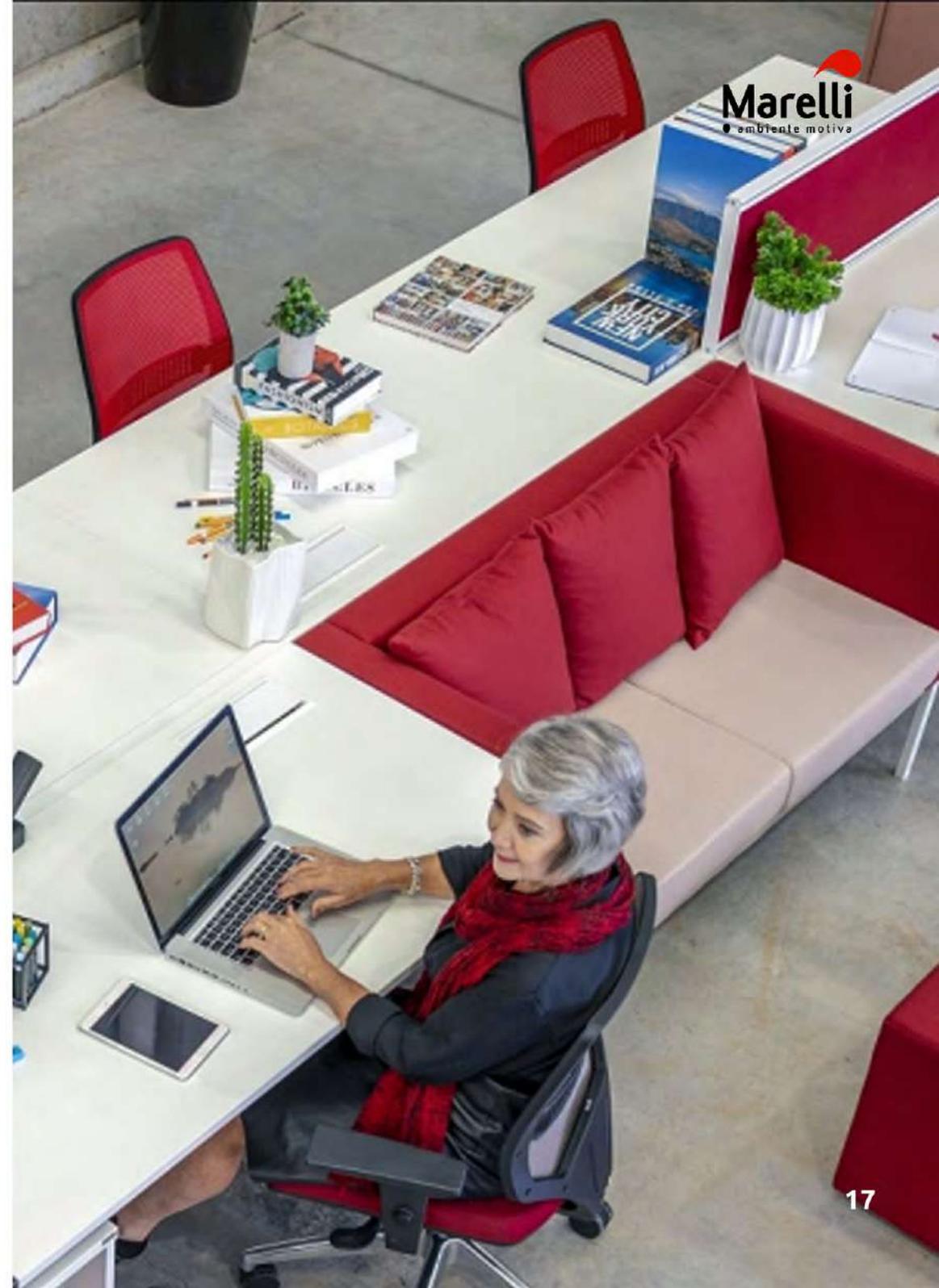
Escolha por materiais renováveis



Design inovador

A abordagem de projetos que priorizam a sustentabilidade nos escritórios tem como objetivo reduzir o desperdício e utilizar produtos sustentáveis, que minimizem o impacto ambiental da empresa.

Além de considerar o ambiente externo, a ecoeficiência na arquitetura pode promover a saúde de quem trabalha diariamente nessas instalações.



No checklist de um arquiteto que deseja desenvolver um projeto que priorize a ecoeficiência, devem estar presentes itens como:

 **criação de sistemas de ventilação para aquecimento e refrigeração** eficientes e alternativos às opções tradicionais que consomem energia não renovável;

 **iluminação que considere a eficiência energética e uso de recursos que não sejam finitos.** Entre as principais opções estão a energia eólica e solar;

 escolha de **torneiras com menor saída de água;**

 **paisagismo com vegetação nativa e opções que agregam ao ambiente** no qual o escritório está, como o teto verde;

 **dano mínimo ao habitat natural;**

 **evitar o uso de materiais sintéticos e tóxicos,** seja para o interior ou exterior do local;

 priorizar o **uso de material arquitetônico reciclado;**

 considerar o **uso eficiente do espaço;**

 criar espaços que possam **aproveitar ao máximo a luz solar e ventos;**

 desenvolver sistema de **captação e reutilização de água da chuva.**

A seguir, destacamos alguns dos tópicos que estão presentes no checklist acima, a fim de explicar como cada tópico pode ser aplicado e desenvolvido em seu projeto de arquitetura sustentável.

# 1. Materiais para construção sustentável

A principal preocupação neste quesito tão importante para a arquitetura é a escolha por materiais que sejam **renováveis** e que foram comprados de fornecedores de qualidade e que respeitam as regras de extração e produção.

Algumas empresas que fornecem materiais para obras, sejam revestimentos ou outros itens como tintas e telhas, possuem selos que **comprovam a procedência de seus materiais e o seu compromisso com o meio ambiente**. É importante que você busque por essas empresas ao colocar o projeto em prática.

Os materiais devem ser avaliados usando especificações ecológicas, bem como critérios relacionados a durabilidade e capacidade de serem reutilizados ou reciclados, diminuindo assim seu potencial de gerar resíduos.

Entre as opções de materiais sustentáveis para sua obra estão:



**placa cimentícia:** geralmente usada para piso ou algumas paredes. Reciclada e derivada de resíduos da construção civil;



**piso de pneu:** resultado da reciclagem de pneus e contribui para a manutenção térmica;



**piso e revestimento de bambu:** biodegradável e oriundo de fonte renovável;



**placa ecológica:** também com origem de resíduos de descarte industrial. Auxilia no conforto termo-acústico do ambiente;

# 1. Materiais para construção sustentável



**folha de bananeira:** é resultado da reciclagem de resíduos agrícolas e urbanos, evidenciando a reutilização. Material biodegradável;



**placa OSB:** biodegradável é uma boa opção para a manutenção da temperatura do ambiente. Promove a reciclagem de resíduos industriais;



**madeira plástica:** resultado da reutilização de resíduos industriais e permite a reutilização após o uso;



**tecido ecológico:** não emite elementos tóxicos e é tem origem em fontes renováveis;



**telha ecológica:** criada a partir de reciclagem de resíduos de descarte industrial e apoio na qualidade térmica do ambiente;



**tijolo ecológico:** controla a temperatura interna, a facilidade de montagem reduz os resíduos da obra e é composto, em grande parte, por matéria prima natural;



**tinta de terra para parede:** não possui compostos orgânicos voláteis e tem sua matéria-prima com origem em fonte renovável. Possui várias cores; entre outras opções.

## 2. Sistemas de energia

Um projeto arquitetônico que envolve o uso de fontes alternativas de energia, como a solar, além de contribuir para o meio ambiente, reduzirá os custos de aquecimento e refrigeração de um edifício.

Dentro desse tópico também é fundamental considerar o **melhor aproveitamento da luz natural**, que reduz o uso de fontes de energia e amplia a produtividade dos colaboradores, afinal, a iluminação de qualidade é um aspecto fundamental da ergonomia empresarial.

Escolher **aparelhos de baixo consumo de energia** e tecnologias de energia renovável são outros quesitos que não podem estar fora da **abordagem ecoeficiente** de seus projetos.

Para otimizar os sistemas de energia em um projeto de arquitetura ecoeficiente devem ser considerados equipamentos como:

- KIT para estrutura de aquecimento solar;
- placa fotovoltaica;
- forno solar;
- lâmpadas de LED;
- isolamento de lã de pet, que continuam como isolante térmico;
- película solar, que evita o aquecimento do ambiente, e mais.



### 3. Captação e reutilização de água

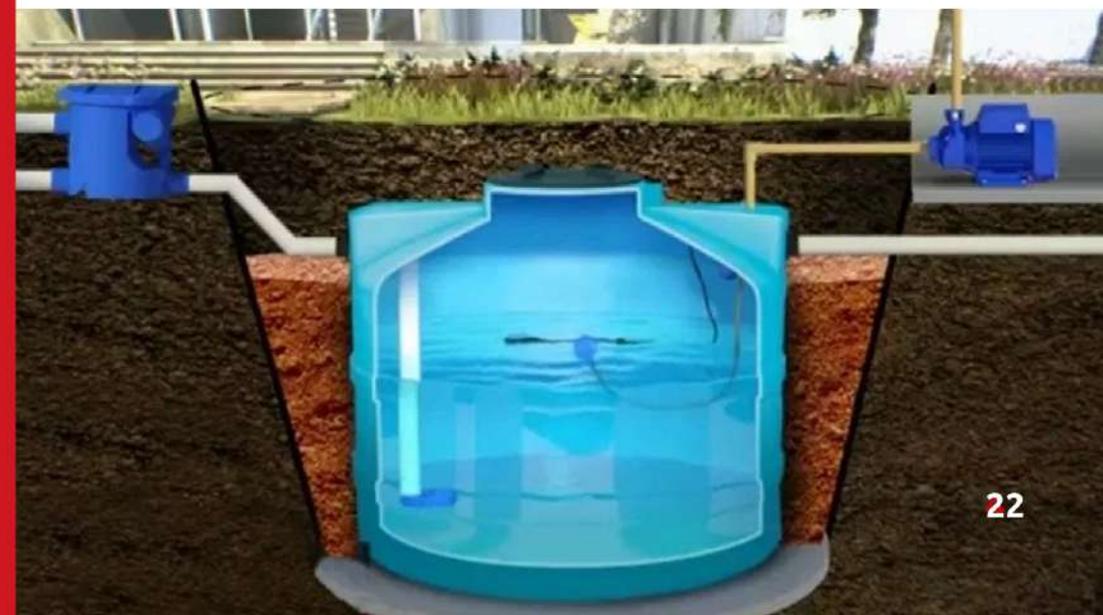
A principal estratégia de gestão de água em projetos de sustentabilidade nos escritórios é a **captação e reutilização da água da chuva**. Essa água pode ser utilizada para a irrigação de jardins e descargas de vasos sanitários, por exemplo.

Uma vez que escritórios estão em locais urbanos a capacidade de reabastecendo o lençol freático não é atendido, por isso, criar um sistema de gestão de redes pluviais também pode ser considerado, caso o escritório esteja localizado em uma região que possibilite tal ação.

Também é importante a instalação de equipamentos que controlem o uso da água. Em banheiros, por exemplo, você pode optar por descargas de duplo acionamento que permitem que menos água seja utilizada em algumas situações do que em outras.

Entre os equipamentos que são necessários para a captação e reutilização da água da chuva estão:

- cisterna enterrada;
- cisterna compacta;
- cisterna modular.



## 4. Paisagismo

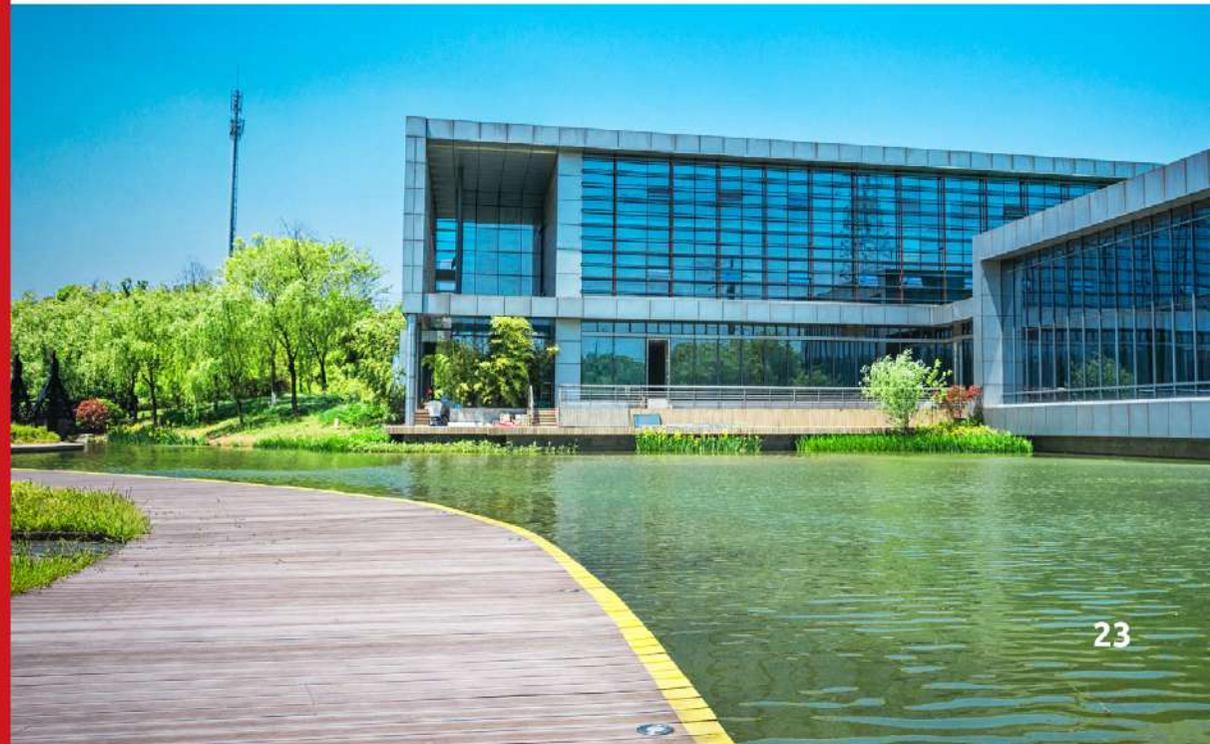
O telhado verde, por exemplo, auxilia no controle de temperatura das cidades, controlando a formação das Ilhas de Calor, bem como ajudando no escoamento de água da chuva para que ela não caia diretamente nas galerias das cidades. Lembre-se que em épocas de chuva, como o verão, esse é um grande problema das cidades. Também ajuda a regular a umidade do ar no entorno da edificação.

Além disso, o telhado verde auxilia na não propagação de calor para o interior do edifício ou casa, diminuindo a necessidade do uso de ar condicionado, por exemplo.

Além de auxiliar no isolamento térmico também é uma opção para reduzir a ação dos ruídos externos no ambiente interno das construções.

Além do telhado verde outras opções para inserir o paisagismo em uma estratégia de sustentabilidade nos escritórios é o uso de:

- jardins verticais;
- aquaponia;
- horta vertical etc



## 5. Utilização de mobiliário consciente

Como visto até aqui, ao pensar em um projeto de arquitetura sustentável para escritórios, cada detalhe deve ser pensado a fim de:

- ☞ não gerar mais resíduos;
- ☞ poupar recursos finitos;
- ☞ aproveitar recursos naturais renováveis;
- ☞ buscar a constante reutilização e reciclagem.

Desde a escolha dos materiais de construção, como os tijolos ecológicos e revestimentos como a folha da bananeira, até a escolha do mobiliário, cada detalhe deve ser pensado nos princípios da **ecoefficiência na arquitetura** de escritórios, edifícios e residências.

Depois de seguir as dicas que apresentamos aqui, você não quer falhar na escolha do fornecedor de móveis errado, que não se alinha aos valores da sua organização, correto?

Sim, na arquitetura ecoeficiente é preciso ter consciência sobre tudo o que faz parte de seu projeto e a escolha dos fornecedores certos é um passo fundamental.

- Então se você não sabe por onde começar sua pesquisa saiba que a Marelli:
- utiliza tecnologias limpas;
- matérias-primas certificadas e controladas;
- promove o uso racional dos recursos naturais e seu reaproveitamento.



Assim como o objetivo do seu projeto, o nosso objetivo é reduzir o consumo de energia elétrica, a geração de resíduos e o impacto ambiental que nossa empresa causa.

Nós também sabemos da importância e responsabilidade que você tem com seu cliente!

Com o diferencial de oferecermos uma solução **completa** em **assentos, mobiliário** e **divisórias piso teto**, estamos prontos para atender a demanda do seu cliente de forma diferenciada!





**SOLICITE SEU ORÇAMENTO AGORA!**

[www.marelli.com.br](http://www.marelli.com.br)

Conte com a qualidade e tradição de uma empresa que está a mais de **35 anos** no mercado e possui mais de **30 lojas** pelo Brasil e América do Sul!

---

  
**Marelli**  
● ambiente motiva