

## **Conceitos e Princípios da Arquitectura Sustentável.**

## **1.0 Impacto da Construção:**

- 1.1 Ambiental
- 1.2 Social
- 1.3 Económico

Procura do Equilíbrio nestes três factores

Desenvolvimento de soluções sustentáveis e certificadas para a construção

## **2.0 Agentes intervenientes na Construção:**

### 2.1 Responsáveis pelo Projecto

2.1.1 Promotores

2.1.2 Arquitectos

2.1.3 Engenheiros

### 2.2 Agentes Reguladores

Técnicos da Autarquia.

### **3.0 Diversas fases do Projecto**

3.1 Programa Preliminar, Projecto base e Estudo Prévio

3.2 Projecto de Licenciamento

3.3 Projecto de Execução

## **4.0 Construção planeada e executada de modo a:**

4.1 Minimizar os impactos ambientais e Salvaguarda dos recursos naturais através de:

4.1.1 Métodos de construção adequados.

4.1.2 Melhores Praticas quotidianas.

4.1.3 Substituição das energias convencionais por energias “limpas”.

4.1.4 Integração da construção no local.

4.1.5 Exigir-se informação aos fornecedores dos materiais utilizados.

4.2 Implementação de soluções economicamente viáveis.

4.3 Utilização racional dos recursos durante:

4.3.1 A construção.

4.3.2 O tempo de vida da construção

4.3.3 A sua demolição.

## MEDIDAS DE IMPLEMENTAÇÃO

### 1- Sistemas de Reutilização de águas.

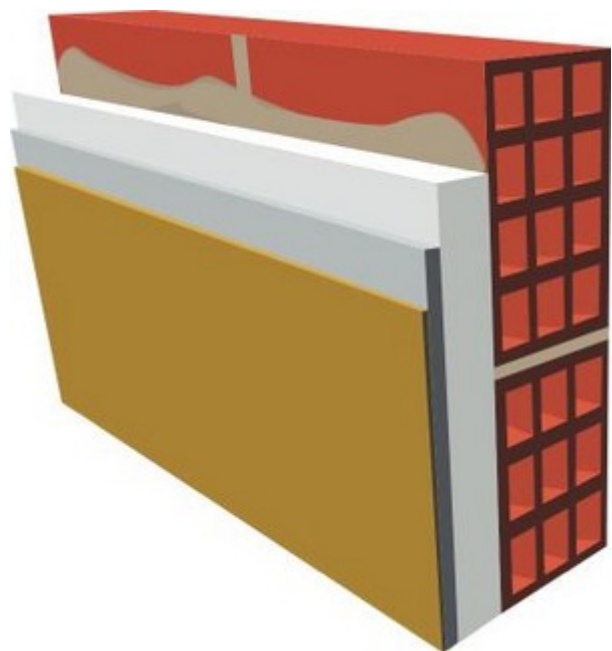
Existem diversas formas de captação de águas pluviais antes destas chegarem ao solo. Esta água pode ser utilizada para rega do jardim, armazenamento para sistemas de combate a incêndios ou lavar automóveis.



## 2- Isolamento Térmico.

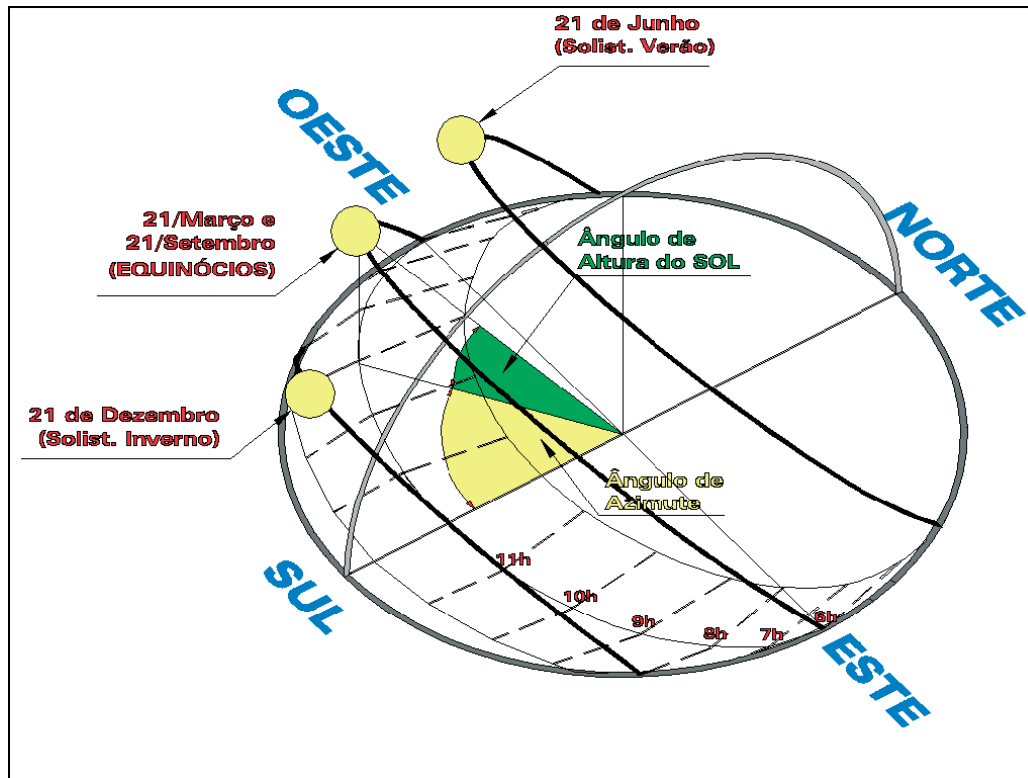
O isolamento térmico vulgarmente designado por “Etics” deverá ser colocado preferencialmente no lado exterior das construções.

Esta medida poderá ser implantada em edifícios existentes de modo a aumentar o seu desempenho térmico.



### 3- Orientação solar correcta.

A orientação do edifício, bem como as suas diversas áreas deverá ser estudada. No nosso país deverá ser privilegiada a orientação ao quadrante sul de modo a garantir uma boa iluminação natural.



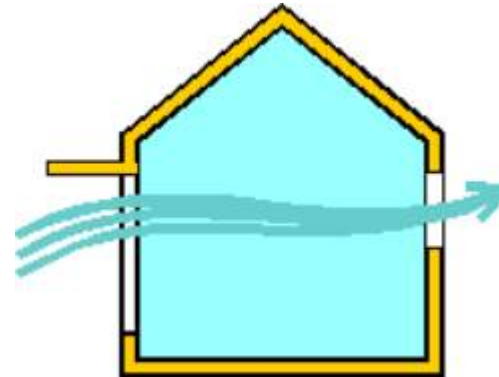


#### 4- Ventilação natural.

A ventilação natural deverá ser aproveitada de modo a garantir uma melhor qualidade do ar interior das construções.

Os meios mecânicos deverão ser empregues caso não se garanta uma eficiente renovação.

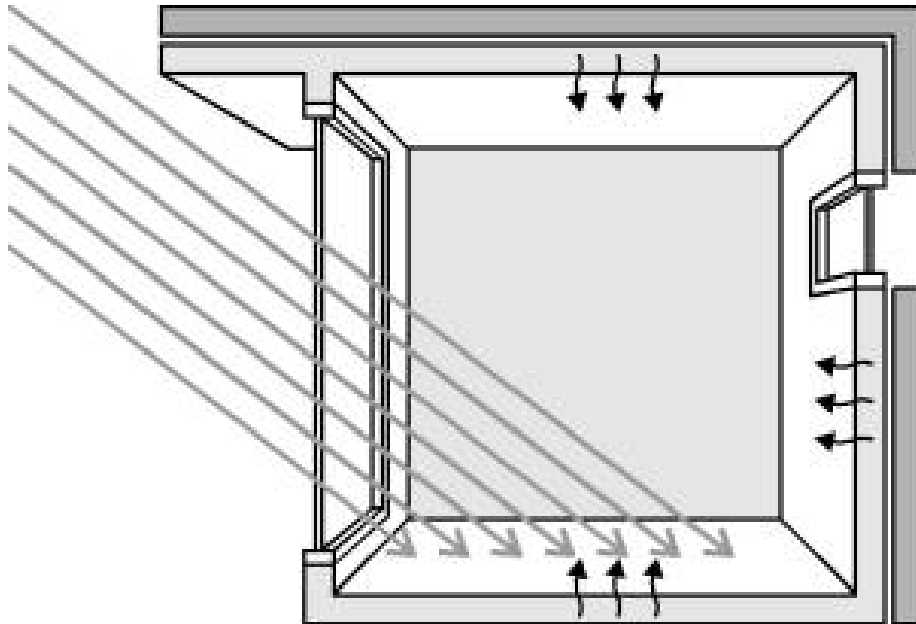
Deverá ser “promovida” a ventilação transversal na construção



## 5- Iluminação natural

A iluminação natural é fundamental na salubridade de todos os compartimentos do edifício.

A iluminação natural poderá ser controlada através de elementos fixos (pala horizontais ou verticais) ou de estores (exteriores ou interiores), contribuindo assim para uma diminuição das necessidades energéticas do edifício.



## 6- Iluminação artificial e energia eléctrica eficiente com poupança de energia.

A utilização de Leeds deverá ser privilegiada, reduzindo assim o consumo energético.

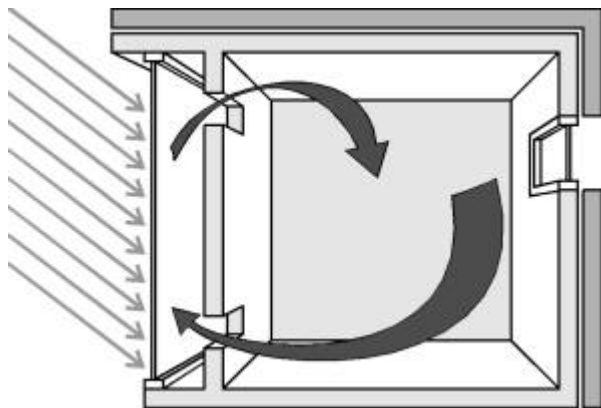
As lâmpadas convencionais têm um grande custo energético, sendo este consumido em aquecimento.



## 7- Aquecimento e arrefecimento passivo.

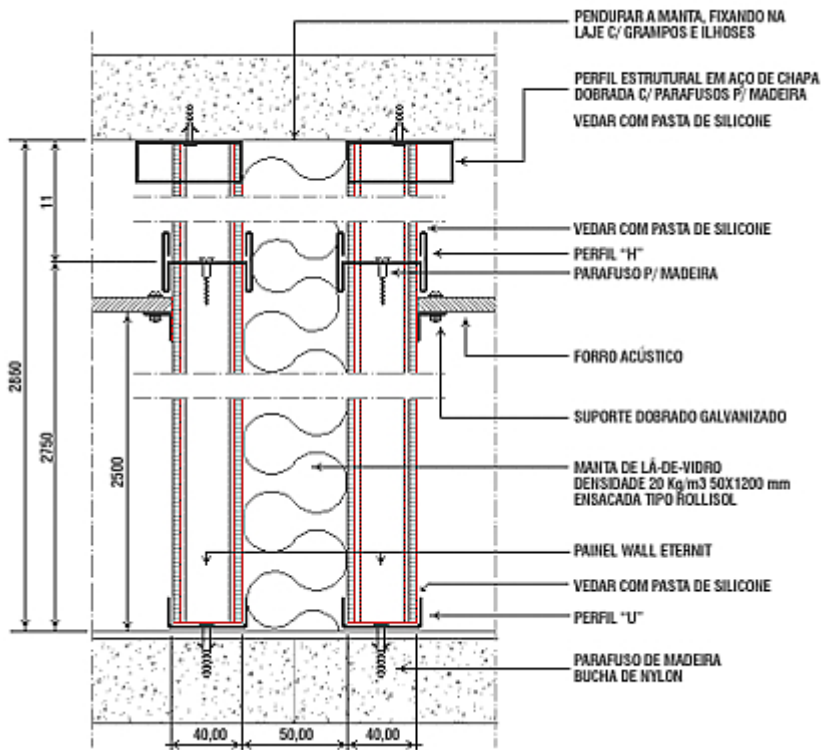
Grande parte dos gastos energéticos de um edifício concentram-se nas necessidades de aquecimento e arrefecimento.

A utilização de soluções como paredes Trombe, Materiais acumuladores de energia térmica, Estufas integradas (jardins interiores) ensombramento de vãos com palas e laminados, vidros duplos com caixilharias de madeira ou corte térmico são sistemas de baixo custo e máxima rentabilidade energética.



## 8- Correções acústicas.

A utilização de materiais rugosidade para absorver as ondas sonoras, tectos em gesso cartonado perfurado e isolamentos em aglomerado negro de cortiça, fibra de coco ou lã de vidro poderá resolver algumas correções acústicas.



## 9-Painéis Solares Térmicos

A utilização de Painéis Solares Térmicos tornou-se obrigatória desde Junho de 2006 em todas as construções de raiz.

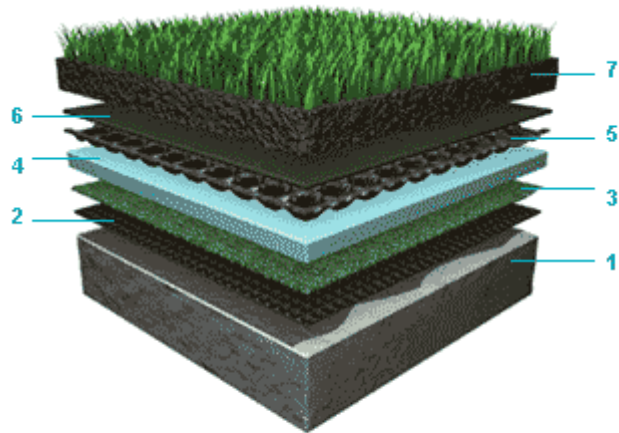
Estes sistemas podem ser utilizados em aquecimento de águas domésticas, em climatização de edifícios e aquecimento de água de piscinas.



## 10- Coberturas ajardinadas

A utilização de coberturas ajardinadas é utilizado á diversos anos no nosso país. A fundação Gulbenkian e disso exemplo.

Este sistema permite uma grande economia energética, pois proporciona um excelente isolamento da cobertura, no entanto, uma boa impermeabilização e uma boa drenagem são imperativas neste tipo de coberturas.



1 - IMPERKOTE F  
2 - POLYPLAS 30  
3 - POLYXIS R50C  
OU POLYSTER 40 GARDEN

4 - ROOFMATE SL  
5 - ISOLA PLATON DE 25  
6 - IMPERSEP 250  
7 - TERRA VEGETAL

## 11- Micro Produção de Energia Eléctrica

No futuro, os sistemas fotovoltaicos tornar-se-ão certamente cada vez mais acessíveis e competitivos em relação às outras formas de energia, prevendo-se um significativo crescimento da produção de electricidade de origem solar, de forma descentralizada, por empresas e por particulares, para consumo próprio ou para venda, designadamente em coberturas de edifícios de habitação e de serviços



Cobertura de uma vivenda com células fotovoltaicas e abastecimento de um veículo eléctrico



## SISTEMAS CONSTRUTIVOS.

### Construção em Fardos de Palha

Os fardos de palha rebocados podem ser utilizados nas paredes exteriores do edifícios.

Vantagens:

Redução do consumo energético na produção do material

Redução do consumo energético com climatização.



**Casa Braun- Dubuis**

Atlier Werner Schmidt





**Habitação em Marvão**  
Arquiteta Catarina Pinto

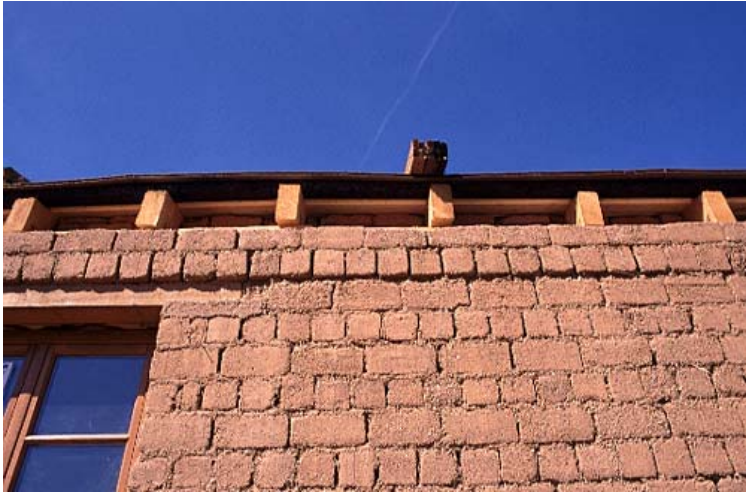


## Construção em Terra

Sistema construtivo capaz de responder às necessidades energéticas e de conforto.  
Durante a sua vida útil “consomem” pouca energia.

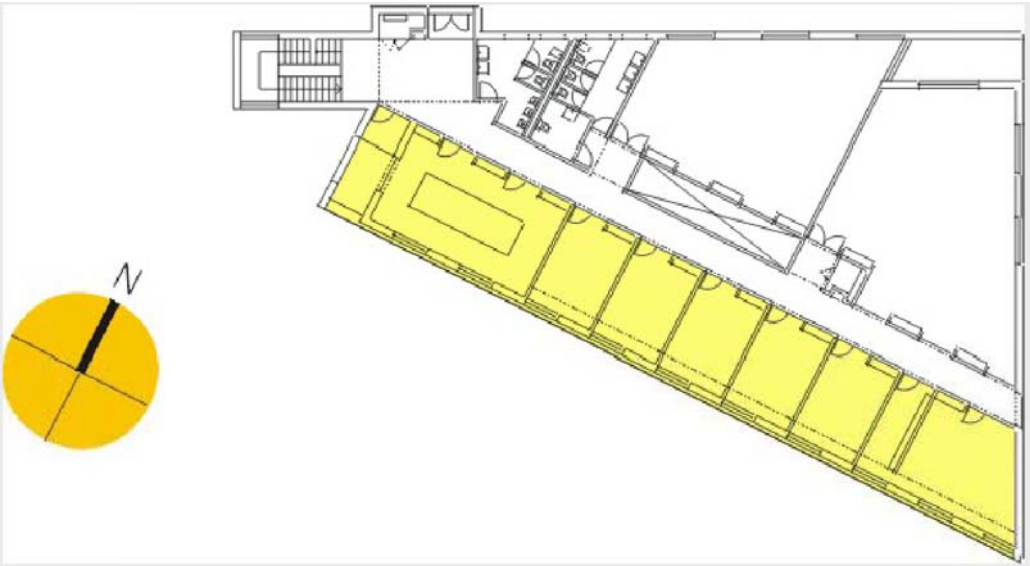
### **Quinta do Logo Silencioso (Aljezur).**







**EDIFICIO SOLAR XXI .**



Arquitectos:  
Pedro Cabrito  
Isabel Diniz, Arquitectos



Reduzir as necessidades energéticas para aquecimento, arrefecimento e iluminação.

Painéis fotovoltaicos na fachada para produção de energia eléctrica.

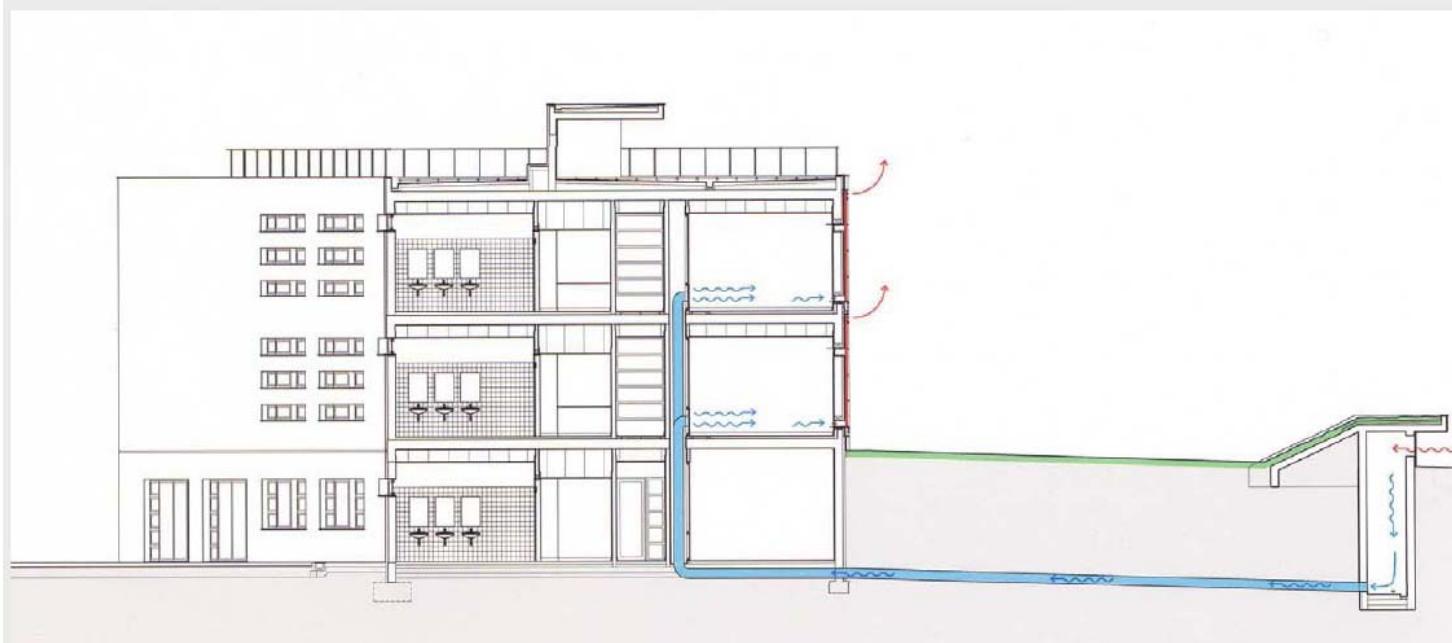
Colectores solares térmicos para aquecimento do edifício.

Sistema de arrefecimento a partir do solo.









Vãos interiores permitindo ventilação natural

### **Aspectos contemplados nas construções sustentáveis:**

Planeamento da obra.

Análise e consideração das condições locais, abordando aspectos naturais, como vegetação, relevo e condição climática.

Análise e consideração das condições socioeconómicas locais.

Utilização de mão de obra e materiais locais.

Consciencialização dos operários, demonstrando-lhes sua responsabilidade na minimização dos impactos da obra.

Aplicação de gestão de resíduos sólidos na obra, baseada nos princípios dos 3 R's (redução, reutilização e reciclagem)

Uso racional dos recursos e materiais.

Emprego de técnicas e materiais que possibilitem a redução do consumo energético (como aquecedores solares) e hidráulico (como descargas e torneiras mais eficientes).

Prioridade ao uso de materiais não tóxicos, não nocivos ao ser humano e à natureza.

Utilização de ecoprodutos, materiais com baixo impacto ambiental.

Emprego de técnicas capazes de manter a boa qualidade do ar e o conforto térmico-acústico dos ambientes.

Captação e utilização da água da chuva.

Tratamento individual de esgoto.

Tratamento e reutilização da água.

Escolha minuciosa de todos os materiais a serem utilizados.

Uso de energias renováveis para produção de energia eléctrica, como solar fotovoltaico e eólica.