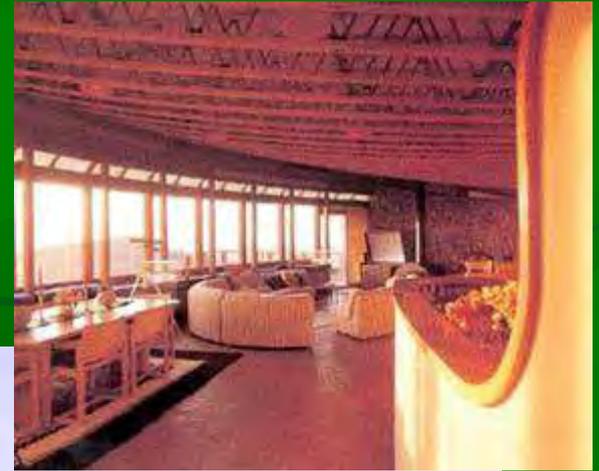
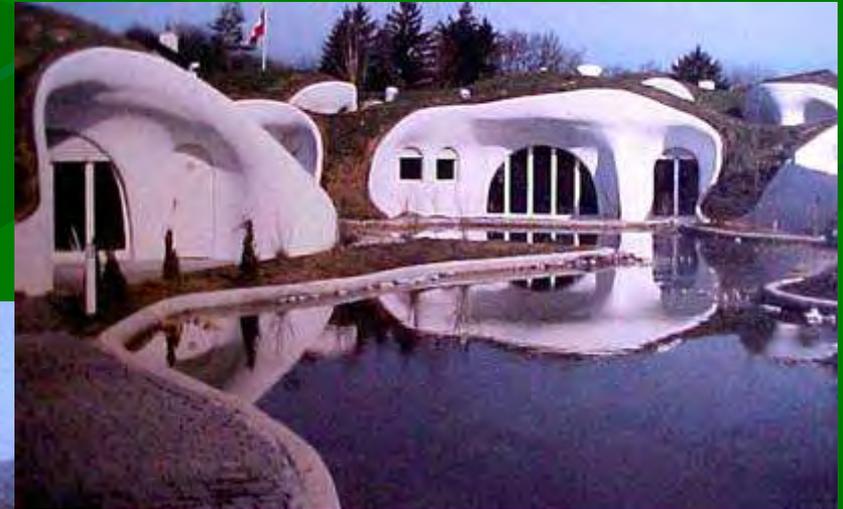


Hill House
(1977/79, La Honda, Cal. EUA)
Jersey Devil Architecture





Nine Houses
(1993/95, Dietikon Suíça)
Peter Vetsch (1945-)

- Alguns arquitetos passaram a fazer pesquisas de novos materiais e espaços, procurando integrar edifício e paisagem através de formas orgânicas e proteção de terra, inspirando-se em tocas de animais, fundindo edifício e topografia, e utilizando-se materiais alternativos, como o *polymerbitumen* (espuma feita de vidro reciclado).

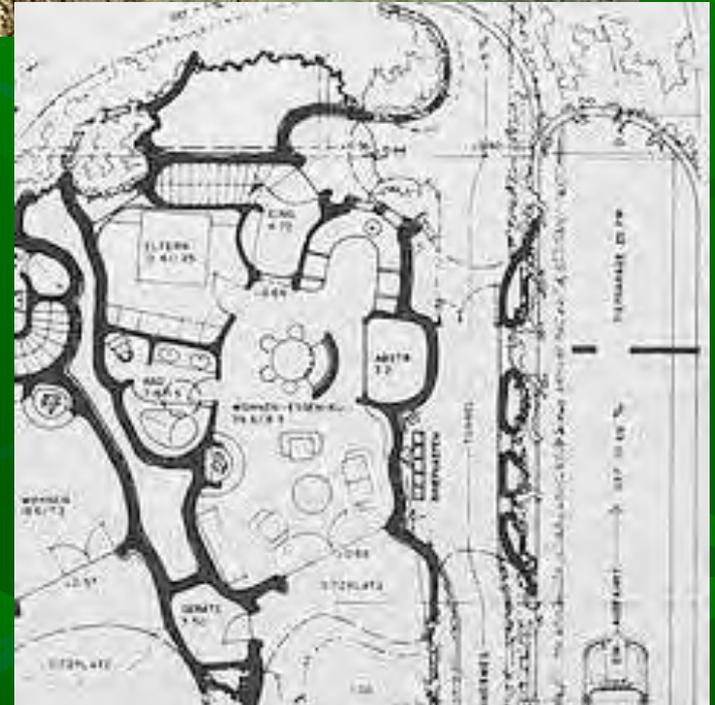


Suter House
(1993,
Dietikon Suíça)



Hotz House
(1993, Dietikon Suíça)

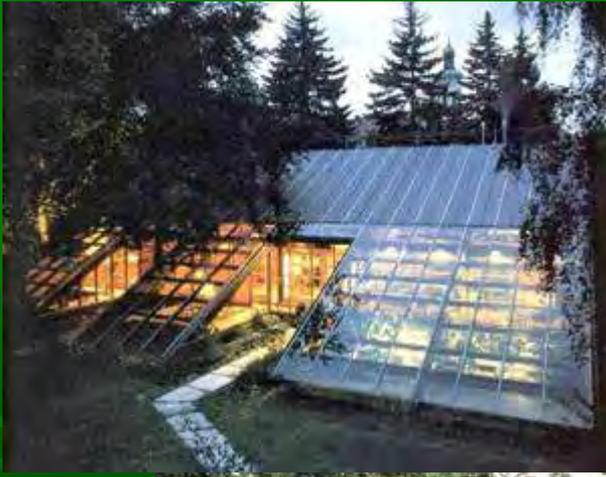
Peter Vetsch
(1945-)



- Em meados da década de 1980, o ecologismo levou ao desenvolvimento de uma corrente menos radical, que procura conciliar saberes tradicionais e vernáculos com a tecnologia contemporânea, o que fez surgir novos trabalhos em **GREEN ARCHITECTURE.**



Brewster House (1980, Mass. EUA)
Malcolm Wells (1926-)



Regensburg House
(1977/79, Alemanha)
Thomas Herzog (1941-)

- Esta tendência apareceu a partir da aplicação de tecnologias “limpas” ou “verdes”, buscando assim a eficiência energética, a correta especificação de materiais e a proteção da paisagem natural, além do reaproveitamento de edificações pré-existentes.





Waldmohr House
(1982/84, Alemanha)

Thomas Herzog
(1941-)



Abbundhalle Zimmerei (1992, Alemanha)
Hermann Kaufmann

Brian MacKay-Lyons
Kutcher House
(1997/98, Canadá)



New Scotia Coast House
(1995/97)



Leahey House
(1998/99,
Canadá)



Messenger House
(2000/03, Canadá)

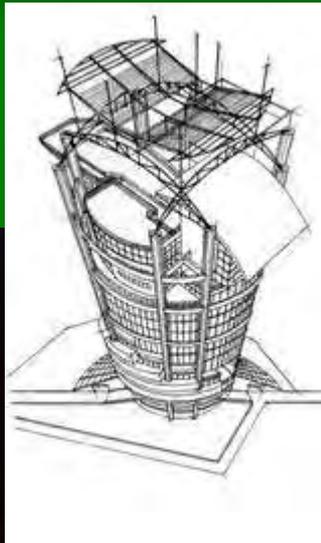


Jean-Marie Tjibaou Cultural Center
(1992/98, Nouméa,
Nova Caledônia)

- Resultado de um concurso internacional de 1991, a construção de um Centro Cultural na Nova Caledônia – um arquipélago no Pacífico que é colônia francesa – foi a oportunidade ímpar que o arquiteto italiano Renzo Piano (1937-) encontrou de aplicar os princípios da *green architecture*, baseando-se na cultura nativa *Kanak*, especialmente seu trabalho em madeira *iroko*.

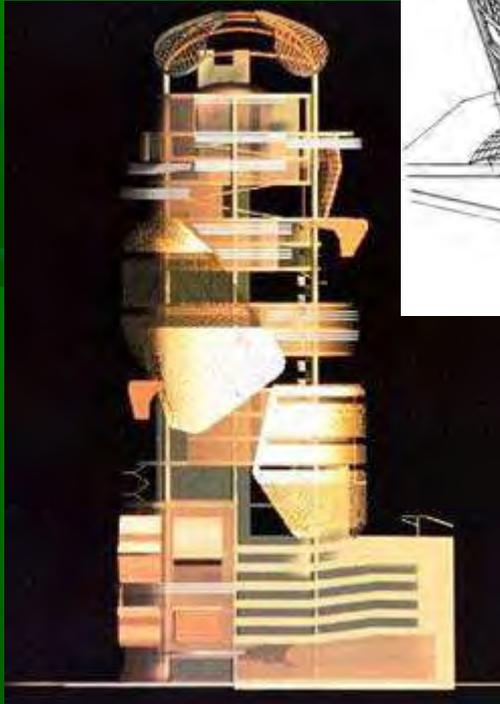
Eco-Tech Architecture

- A arquitetura de alta tecnologia (*high-technology*), de bases tardomodernas, incorporou preocupações ambientais principalmente a partir dos anos 80, procurando minimizar os impactos com o uso de sistemas computadorizados e autogestores.
- Essencialmente **TECNOCENTRISTAS**, seus defensores, tanto arquitetos como engenheiros, acreditam que, para haver algum progresso a partir de hoje, é necessário que algo seja perdido, assim como sempre é preciso correr riscos.



*Ecological buildings
Studies (1998)*

- De modo geral, a corrente da **ECOTECNOLOGIA** busca a introdução de métodos e sistemas ecológicos no projeto e execução de edifícios de alta tecnologia, visando a *conservação energética*, a *arquitetura inteligente* e a *diminuição do impacto ambiental* ao máximo.



*Hitechniaga Tower
(2000, Kuala Lumpur Malásia)*

Ken Yeang (1948-)



**Carlo Baumschlager
(1956-) & Dietmar
Eberle (1952-)**



*Bürogebäude
(1990/91,
Áustria)*



*Martinspark Hotel
(1992/95, Áustria)*

- Seus maiores expoentes podem se aproximar de um *ambientalismo moderado* por se enquadrarem nas regras mercadológicas, associando biotecnologias a preocupações sócio-econômicas e culturais.

- Seus precursores foram os arquitetos das décadas de 1970 que passaram a experimentar soluções alternativas de conservação energética e novas conformações espaciais, como o austríaco Hans Hollein (1934-) e o argentino Emílio Ambasz (1943-), além do *SITE Group*, de James Wines (1932-) e Alison Sky (1946-).

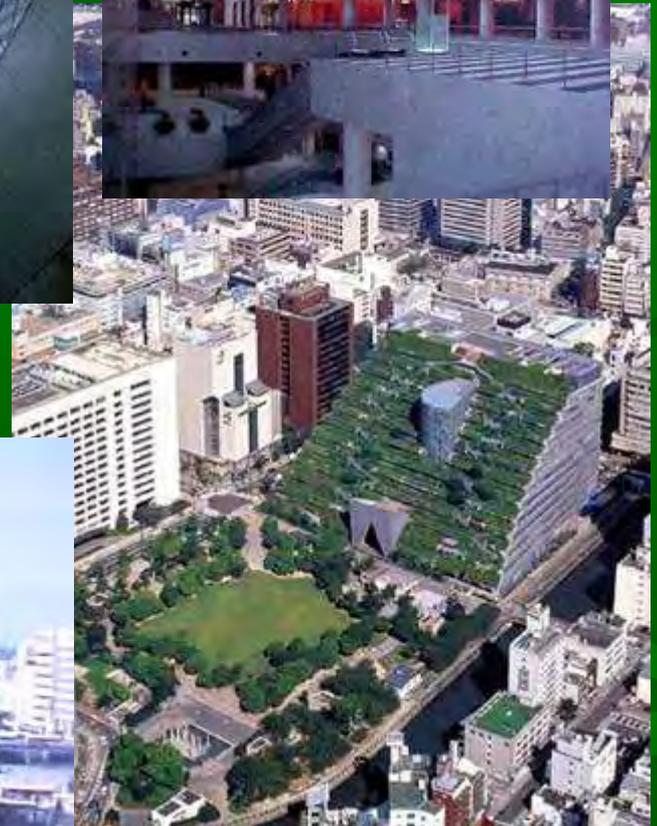


**Abteiberg Municipal Museum
(1972/82, Alemanha)
Hans Hollein (1934-)**

ACROS Building
(1999/95, Fukuoka Japão)



Emílio Ambasz (1943-)



BEST *Forest Building*
(1980/83, Richmond, Virginia EUA)



Museum of Islamic Arts
(1997, Doha Qatar)

SITE Group (1970-)



88 Wood Street (1993/99, London Engl.)
Richard Rogers (1933-)

Ecohouse
(1989/91, Breisach Alemanha)
Thomas Spiegelhalter

- Os anos 90 foram um período de grande experimentação internacional, quando se recorreu à tecnologia informática para a obtenção de conforto térmico e diminuição de gastos energéticos, explorando principalmente a **ARQUITETURA INTELIGENTE**.



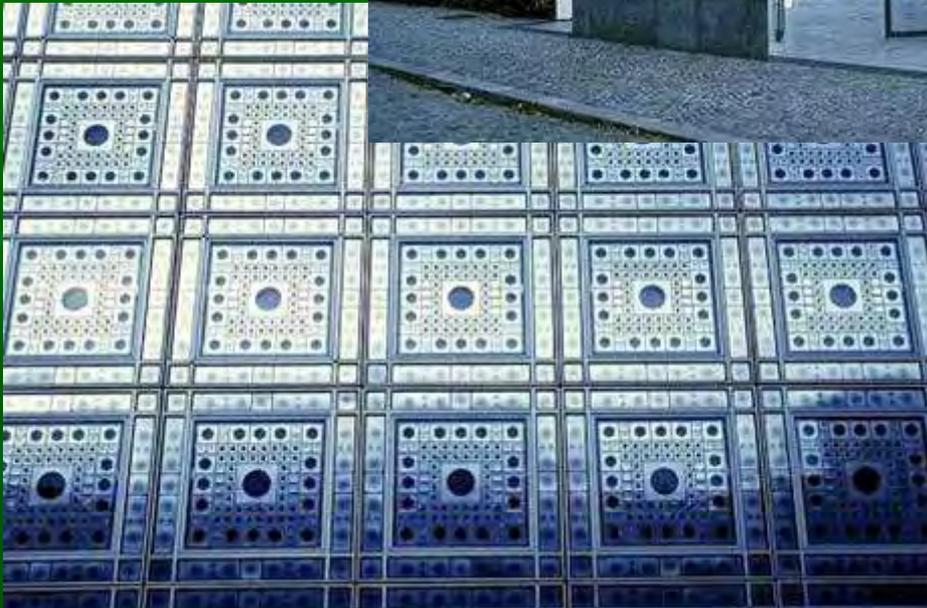
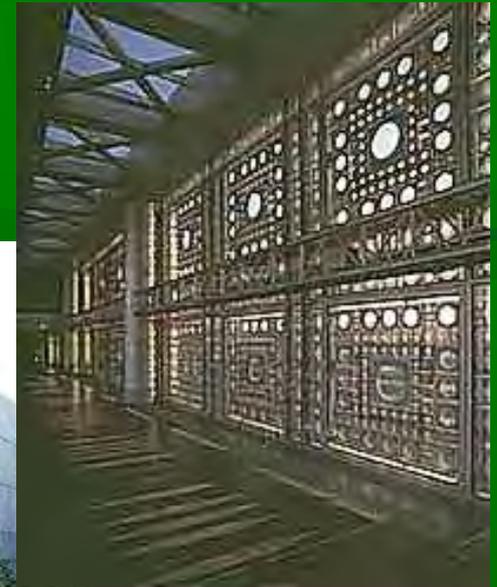
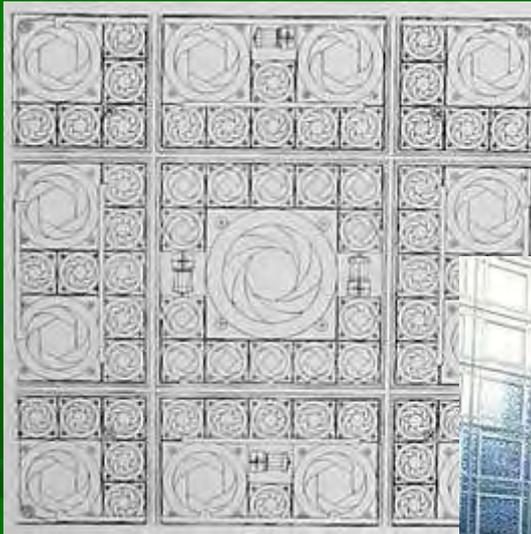
- Denomina-se **INTELIGENTE** a arquitetura desenvolvida através de uma metodologia de racionalização do consumo energético, conseguida com a *automação* (sistemas computadorizados) e a *concentração de serviços e equipamentos*, além da *previsão de sistemas*, buscando a redução de custos de manutenção e controle (*domótica*).



Hong Kong & Shanghai Bank Corporation
(1979/85, Hong Kong) Norman Foster

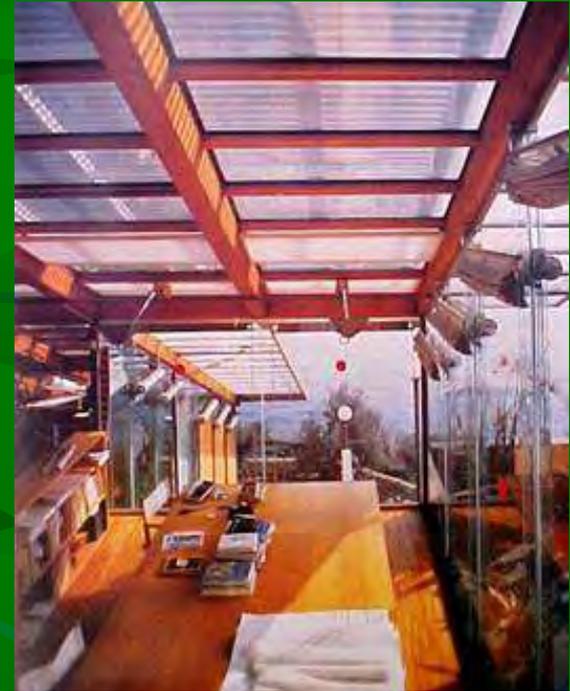
- **Sistemas de termo-acumulação que trabalham à noite fazendo gelo para ser utilizado no edifício durante o dia;**
- **Sistemas de detecção de presença por infravermelho para controle automático do nível de iluminação e/ou condicionamento de ar;**
- **Sistemas de controle de brises, adequando sua inclinação à incidência dos raios solares, além de isolamento termoacústico;**
- **Sistemas paisagísticos internos e externos, visando a manutenção do nível de umidade adequado ao conforto;**
- **Sistemas de movimentação vertical integrados aos de controle de acesso, com programação seletiva e uso de cartões magnéticos;**
- **Sistemas de gerenciamento de infra-estrutura, permitindo a implantação de programas de manutenção preventiva.**

Instut du Mondo Arabe
(1981/87, Paris França)
Jean Nouvel (1945-)



Architect Office (1994, Gênova Itália)
Renzo Piano (1937-)

- Em 1993, grandes nomes como Richard Rogers (1933-), Norman Foster (1935-), Renzo Piano (1937-), Thomas Herzog (1941-) e o casal Françoise-Hélène Jourda (1955-) & Gilles Perraudin (1949-), reuniram-se para formar a READ, uma associação destinada a aprofundar a pesquisa das energias renováveis.



Swiss Re Tower
(2001/04, London Engl.)



British Museum Entrance
(2000/03, London Engl.)

Norman Foster (1935-)



German Reichstag
(2004, Berlin Alem.)



Advanced Training-Academy
(2000/03, North Rhine
Westphalia, Herne Alem.)



F. H. Jourda & G. Perraudin

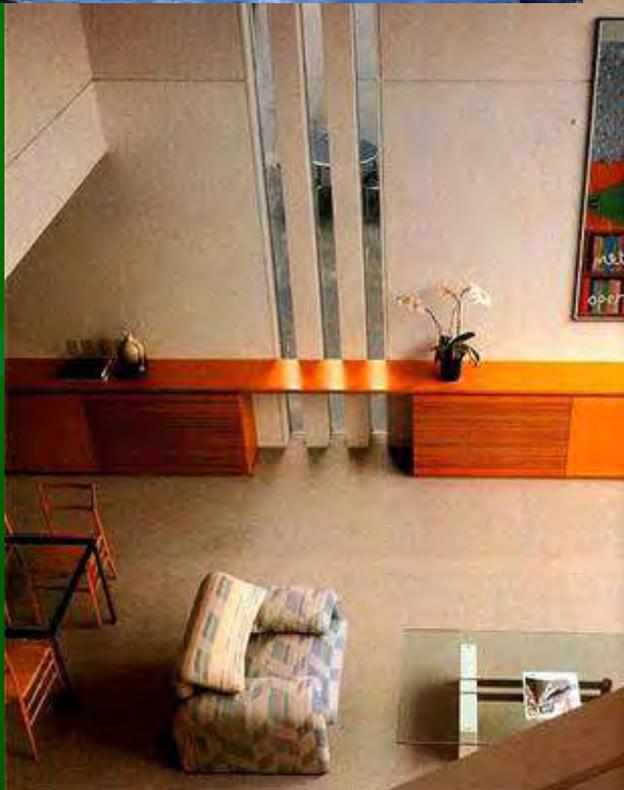
Bioarquitetura

- Recentemente, passou-se a empregar o termo *arquitetura saudável* para a corrente que amplia as preocupações ecológicas e socioambientais a outras dimensões de bem-estar e conforto espacial, incorporando aspectos ligados à qualidade interior, à saúde física e mental e à harmonia espiritual.
- Esta tendência passa a considerar como critérios implícitos no conceito de arquitetura sustentável as chamadas **BIOTECNOLOGIAS**, as quais se abrem às filosofias orientais e às ciências alternativas.



Capela sobre a Água
(1985/88, Tomamu Hokkaido
Japão)

- **A BIOARQUITETURA** define a questão da *sustentabilidade* por meio da sínteses de escolas, filosofias e abordagens alternativas que procuram conciliar as questões ambientais com a preocupação com a saúde e bem-estar humanos, incorporando elementos do *Zen Budismo* e do *Feng Shui*.



Kidosaki House
(1982/86, Tokyo Japão)
Tadao Ando (1941-)

Shoei Yoh
Casa de Cristal (1984/91,
Itoshima Fukuoka Japão)

- Dentro dessa concepção que reflete um fenômeno bastante recente (*East Goes West*), coexistem vários termos que apontam para os diversos caminhos possíveis de serem trilhados pela **BIOARQUITETURA**, como *arquitetura antroposófica*, *arquitetura orgânica*, *arquitetura biológica*, *bioconstrução* e *domobiótica*.

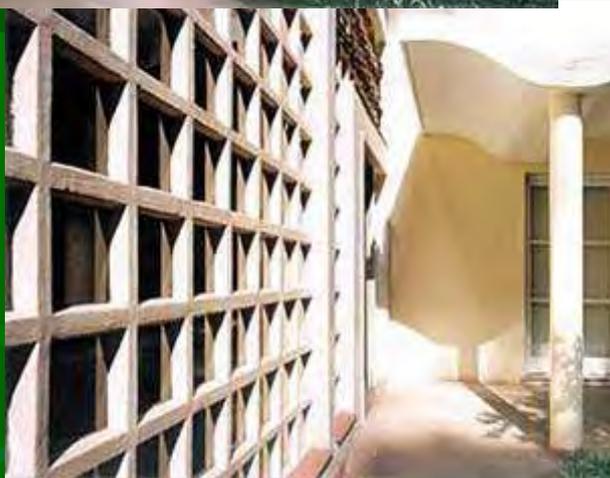
Casa Costa Tenero-Contra
(1992/93, Ticino Itália)
Licio Vacchini



Eco-arquitetura Nacional

- No Brasil, as preocupações de adequação ambiental sempre existiram, devido à própria diversidade climática do país e as lições obtidas da prática vernácula, que inspiraram arquitetos como Rino Levi (1901-1965) e Lúcio Costa (1902-1988)
- Estes mestres acabaram usando elementos naturais, influenciando muitos profissionais, como Francisco Bolonha (1922-), Acácio Gil Borsoi (1924-) e Francisco Couto dos Reis (1926-), além de Severiano Mário Porto (1930-) e outros contemporâneos.

Casa Olivo Gomes
(1959/61, S. J. dos Campos SP)



Sedes Sapientiae
(1940/42, São Paulo SP)

Rino Levi
(1901-1965)

Companhia Jardim do Café
(1943, São Paulo SP)

Educandário D. Silvério (1954, Cataguases MG)
Francisco Bolonha (1922-)



*Banco Sul-Americano
(atual Itaú)*
(1960/63, S. Paulo SP)
Rino Levi
(1901-1965)



Edifício Mirage
(1967, Recife PE)

Acácio Gil Borsoi (1924-)



- Um dos maiores paisagistas do século passado, Roberto Burle Marx (1909-94) concebia seus jardins não apenas como uma ordenação dos *elementos vegetais*, mas uma verdadeira decantação dos componentes naturais (plantas, pedras, relevo e água); estes organizados e harmonizados pelas suas formas, texturas, cores e volumes, a partir de um forte sentido ecológico.



Hospital Sarah Kubitschek
(1980/83, Brasília DF)



- João Filgueiras Lima (1932), conhecido como *Lelé*, formou-se em 1955 no Rio de Janeiro; e atua nacionalmente explorando a linguagem industrializada, mas integrada com as questões ambientais, sendo um dos maiores arquitetos do país.



Hospital do Aparelho Locomotor
(1990/94, Salvador BA)



Centro de Reabilitação Infantil Sarah Kubitschek (2001/02, Rio de Janeiro RJ)



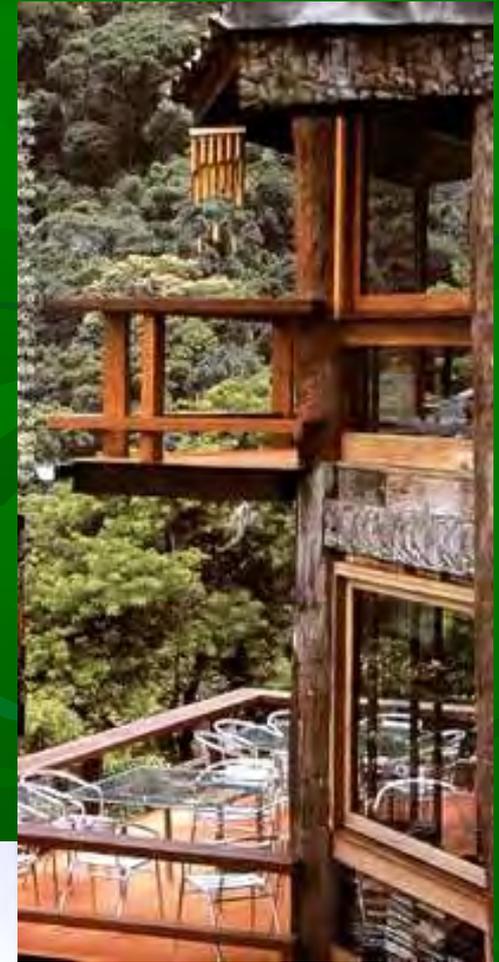
- Nos projeto do *Centro de Reabilitação Infantil Sarah-Rio*, as coberturas dispõem de nichos que contêm dutos de insuflação de ar das clarabóias destinadas à iluminação e à ventilação naturais. As aberturas dos *sheds* estão protegidas por venezianas que impedem a incidência direta do sol nos vidros das esquadrias.



Habitat

José Zanine Caldas
(1919-2001)

- Recentemente, a publicação do livro *Manual do arquiteto descalço* (Rio de Janeiro, 1997), de Johan van Lengen, despertou o interesse de vários profissionais para a arquitetura ecológica, os quais passaram a realizar experiências visando o ambiente ecologicamente construído.





**Sérgio
Pamplona**



Casa Verde
(2000, São Paulo SP)
Paulo Montoro

- Em 2000, Mário Montoro fez uma residência em São Paulo SP com tijolos aparentes e cobertura em telha cerâmica. Já Sérgio Pamplona criou uma casa-modelo em Brasília DF, na qual utiliza estrutura e paredes de eucalipto, telhado de grama e jardins compostos por plantas nativas, além de placas fotovoltaicas, biodigestores, plastocimento e açude.

Oscar Niemeyer (1907-)
Casa em Canoas RJ (1951)



- Embora as grandes universidades brasileiras pesquisem exaustivamente técnicas de construção que não agridem o meio ambiente, as descobertas ainda são vistas como coisas exóticas e idealistas, ficando à margem da arquitetura convencional e sendo tratadas como pitorescas ou apenas curiosas e alternativas.

Cláudia Moreira Salles
(1955-)
Mesa Fresta (2002)



- Entretanto, no campo do **ECODESIGN**, os brasileiros têm demonstrado grandes avanços, desenvolvendo produtos e mobiliários que resgatam a identidade nacional, ao mesmo tempo que reforçam iniciativas socioambientais.

Cadeira Grillo
(2000)
Pedro Useche
(1956-)



Poltrona Astúrias (1989)
Carlos Motta (1952-)





Livreiro Jatobá
(1999)
Etel Carmona
(1947-)



Fernando (1961-) e Humberto Campana (1953-)
Cadeira Bambu (2000)

- Tanto os arquitetos como os engenheiros brasileiros devem incorporar técnicas simples, mas eficientes, procurando resolver os problemas do nosso meio urbano com inteligência e sensibilidade; e rejeitando fórmulas não adequadas à nossa cultura e realidade sócio-econômica.



Bancos Ressaquinha (1988)
Maurício Azeredo (1948-)

Bibliografia

- ❑ CARVALHO, B. *Ecologia e arquitetura: ecoarquitetura*. Rio de Janeiro: Globo, 1984.
- ❑ CASTELNOU, A. *Ecotopias urbanas*. Curitiba: Tese em Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR, 2005.
- ❑ GAUZIN-MÜLLER, D. *Arquitectura ecológica*. Barcelona: Gustavo Gilli, 2002.
- ❑ MOSTAEDI, A. *Arquitectura sostenible: low-tech/high-tech housing*. Barcelona: Monsa, 2000/2002.
- ❑ PAPANEEK, V. *Arquitectura e design: ecologia e ética*. Lisboa: Edições 70, 1995.
- ❑ SLESSOR, C. *Eco-tech: sustainable architecture and high technology*. London: Thames & Hudson, 2001.
- ❑ WINES, J. *Green architecture*. Köln: Taschen, 2000.