

about:blank

arquitectura&design **m a g a z i n e**

Nº 2 | JANEIRO - FEVEREIRO - MARÇO | 2010



arquitectura

Villa Vals

SeARCH + Christian Müller

design

MD.net clinic
Nendo design

about:now

Woods of Net
Tezuka Architects

about:tomorrow

The Cloud
Carlo Ratti

ecos

Eco-Cities
Vincent Callebaut



Seawater Vertical Farm Studiomobile

Ao longo dos dois últimos anos, o atelier Studiomobile tem vindo a desenvolver a sua actividade nos Emirados Árabes Unidos, com intervenções no âmbito das infra-estruturas e na área da habitação. Em paralelo, o atelier tem vindo a elaborar uma série de projectos de investigação centrados nas necessidades de desenvolvimento do território, focando em particular as seguintes problemáticas:

1. A escassez de água doce - O crescimento do consumo de água e a diminuição dos stocks de água potável fazem parte da realidade do século XXI. A agricultura constitui-se como um dos elementos fundamentais desta problemática, sendo responsável por cerca de 70% do consumo mundial. Felizmente não existe falta de água no nosso planeta, apenas está no sítio errado.

2. Dessalinização - A cidade de Abu Dhabi tem cinco grandes centrais de dessalinização, que consomem grandes quantidades de energia. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, cada metro cúbico de água potável produzido pelo processo de osmose invertida - tecnologia base da dessalinização - requer o uso de um litro de combustível. Este facto implica uma considerável emissão de gases de estufa, contribuindo para as crescentes alterações climáticas globais.

3. Falta de espaço vital - De acordo com uma previsão das Nações Unidas, a população mundial passará dos 6,7 mil milhões registados em 2007, para os 9,2 mil milhões de habitantes em 2050. Ao longo desse período de tempo, a população residente em áreas urbanas aumentará quase para o dobro, passando dos 3,3 mil milhões para os 6, 4 mil milhões de habitantes. Cerca de 70% da população mundial residirá em cidades. As colossais áreas urbanas ocuparão as zonas costeiras, requerendo grandes quantidades de alimentos e água potável.

4. Transportes - De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, o sector agrícola e alimentar é responsável por 1/3 das emissões totais de gases de efeito de estufa,

sendo que o sector dos transportes é responsável por 2,5% dessas emissões e a refrigeração representa 18%. Para além destes custos, há que contar com a despesa referente ao transporte das colheitas das áreas rurais para as cidades, aumentando o custo dos alimentos. A produção alimentar mais perto do consumidor final reduziria em grande medida os custos monetários e ambientais.

5. Povoamento - O uso extensivo do espaço causa danos ao meio ambiente, sendo que em alguns países, a edificação em espaços não urbanizados pode ser cara, insegura e de difícil protecção.

A Seawater Vertical Farm, faz uso da água do mar para arrefecer e humedecer estufas, convertendo suficiente humidade em água doce para irrigação. A conversão de água salgada em água doce, em quantidade e locais apropriados, poderá potencialmente resolver todos os problemas anteriormente descritos. O projecto foi idealizado para o Dubai, um país caracterizado por péssimo tráfego urbano, onde a falta de água doce e vegetais produzidos localmente se aliam uma rede de transportes problemática e um elevadíssimo custo do metro quadrado de terreno. A Seawater Vertical Farm constitui-se como uma ideia realista para a utilização de lotes urbanos para a agricultura intensiva.

O conceito por detrás da Seawater Vertical Farm é bastante simples; cinco estufas tipo "casulo", fixas a cinco "ramos" que transportam e nebulizam a água do mar, criando um fluxo fresco de humidade ideal para as plantas num ambiente semelhante a uma floresta equatorial. Nestas condições, as colheitas necessitam de muito pouca quantidade de água uma vez que se evita a transpiração das folhas. Conforme o ar sai da zona de cultivo, passa por um segundo evaporador que tem água salgada a percorre-lo. Nesta fase, o ar húmido mistura-se com o ar quente e seco do interior das coberturas das estufas, resultando em ar quente e húmido. Não existe a necessidade e ventoinhas para movimentar as massas de ar: o ar quente é forçado a subir pela chaminé central, devido ao efeito da convecção. No seu percurso, o ar quente

e húmido condensa-se em contacto com tubos de plástico percorridos por água salgada bombeada. Na superfície dos condensadores, formam-se gotas de água doce que por sua vez são recolhidas num tanque, para ser empregue nas estufas ou para outras funções.

As estufas são constituídas por estruturas leves em aço apresentando um revestimento em polietileno, especialmente tratado com propriedades de reflexão ultravioleta e absorção de infravermelhos, 100% reciclável no fim de ciclo útil de vida. Para o tecto falso no interior das estufas, foi escolhido o etiltetrafluoroetileno (ETFE), material caracterizado por uma elevada resistência e transparência, com auto-limpeza e reciclável, mais durável, leve e

económico que o vidro. Este polímero permite maximizar a luz solar que atravessa as camadas exteriores da estufa, permitindo a ventilação das paredes mas mantendo um elevado índice de isolamento, enquadrando-se nas preocupações ambientais que norteiam este projecto.

Os evaporadores de água salgada são compostos por folhas de cartão prensado, barato e surpreendentemente eficaz. O carbonato de cálcio deposita-se e cristaliza-se nas suas superfícies com a passagem da água salgada, fazendo com que adquira a rigidez de uma concha de molusco. Este processo é controlável, resultando num período de vida extremamente alargado para os evaporadores.

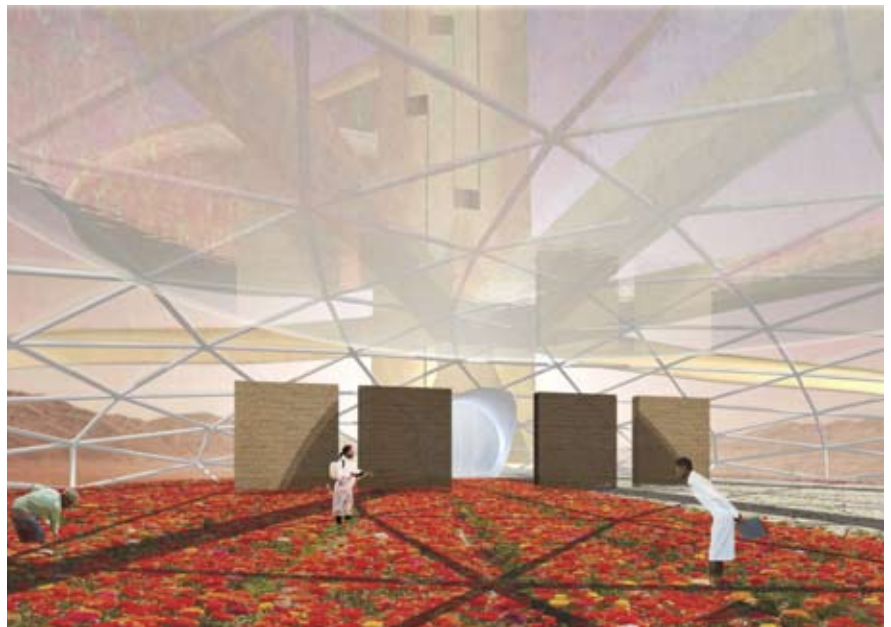
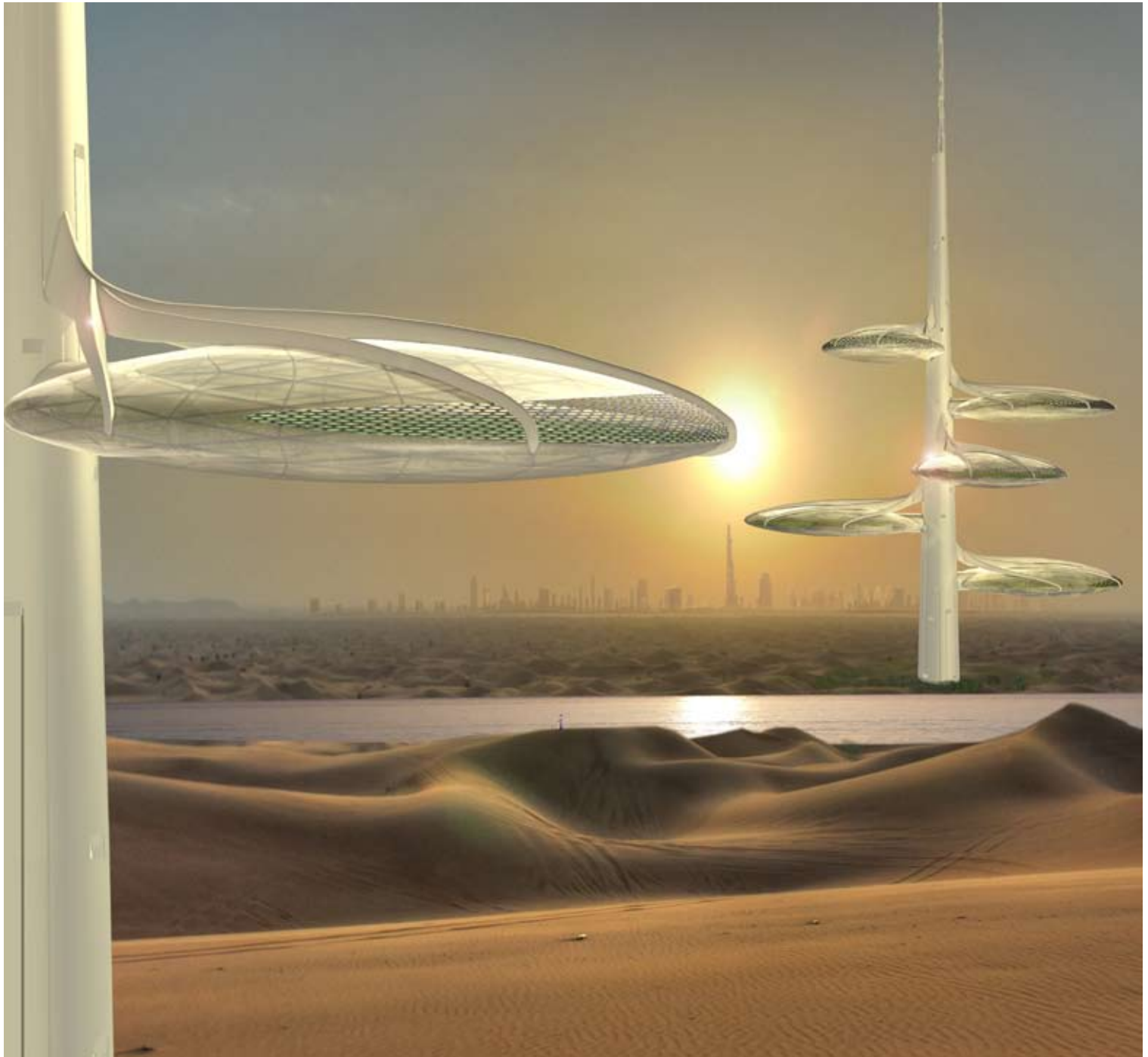


Studiobile é um atelier que se rege pelos princípios da “sustentabilidade criativa” e da inovação de vanguarda.

Na convicção de que para conceber arquitectura vanguardista, se torna necessária uma equipa multifuncional que agregue conhecimentos e experiências de diversas áreas e naturezas, o Studiobile constitui-se como uma encruzilhada interdisciplinar.

No espírito deste atelier, o debate na prática da arquitectura é encarado como um meio para conceber e gerir estratégias regionais de desenvolvimento a longo prazo.

O estudo e investigação de concepções arquitectónicas sustentáveis, sistemas energéticos passivos e a aplicação de energias renováveis são determinantes da actividade do Studiobile.





about:blank

Direcção Editorial

João Sá Vieira | Marcelo Vaz
joaosavieira@aboutblank.pt | marcelovaz@aboutblank.pt

Design

www.carrossel.net

Tradução e Adaptação

Paulo Ricardo

Telefones Gerais

[+351] 927 744 527 | [+351] 917 072 530