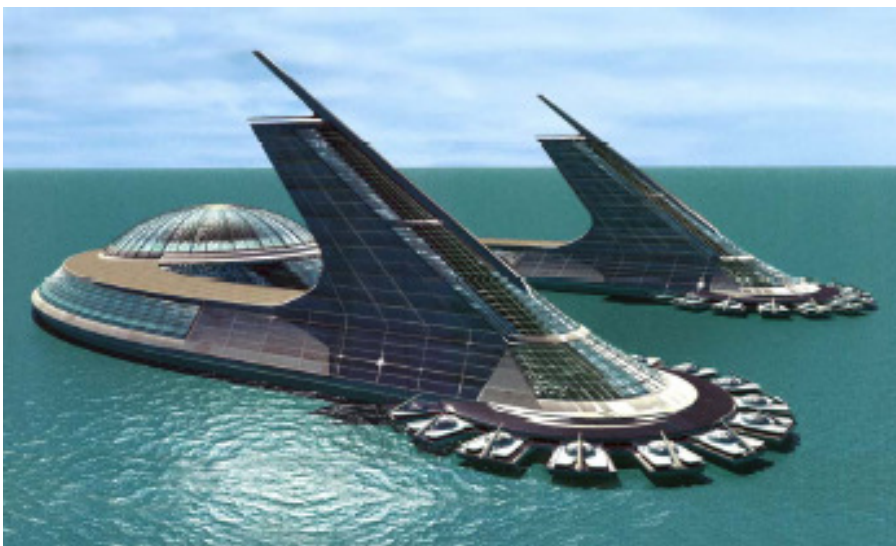


DESENHANDO O FUTURO



POR

JACQUE FRESCO

Agradecimentos especiais a:

Roxanne Meadows
Bob Schilling
Steve Doll

Créditos de produção e Direitos de Autor:

Planos e Design	Jacque Fresco
Modelos	Jacque Fresco & Roxanne Meadows
Desenhos	Jacque Fresco & Roxanne Meadows
Fotografia	Jacque Fresco & Roxanne Meadows
Animações Ilustradas	Doug Drexler

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida sob qualquer forma, mecânica ou electrónica, incluindo armazenamento de informação ou sistemas de busca, sem autorização escrita do Projecto Vénus, Inc., excepção feita a críticos que podem citar breves trechos no seu trabalho. Todos os direitos reservados.

Os Direitos de Autor de todos os textos e imagens, assim como os planos e ilustrações contidos no DVD duplo "FUTURE BY DESIGN" são detidos por Jacque Fresco e Roxanne Meadows, excepto se houver declaração expressa destes em contrário.

The Venus Project, Inc
21 Valley Lane
Venus, FL 33960
USA

Telefone: 863-465-0321
Fax: 863-465-1928

www.TheVenusProject.com
fresco@TheVenusProject.com
meadows@TheVenusProject.com

© copyright 2007 Jacque Fresco & Roxanne Meadows

Índice

4 Introdução

Um futuro pelo Design

6 O teu desafio

8 Primeiro Capítulo

De ontem a amanhã

13 Segundo Capítulo

Todas as coisas mudam

15 Terceiro Capítulo

Usando o Método Científico

18 Quarto Capítulo

Mitos existentes

22 Quinto Capítulo

De um sistema para o outro

24 Sexto Capítulo

O futuro através do Design²³

29 Sétimo Capítulo

Cidades que pensam

53 Oitavo Capítulo

O medo das máquinas

55 Nono Capítulo

Cidades no mar

69 Décimo Capítulo

As leis e a produção de decisões

74 Décimo Primeiro Capítulo

Estilos de vida

Conclusão

INTRODUÇÃO

Um futuro pelo Design

Estás preparado para desenhar o futuro?

Embora muitos de nós sintam que nos podemos preparar para o nosso futuro através do pensamento, da acção e da aprendizagem através dos métodos e valores actuais, nada está mais longe da verdade – especialmente no mundo actual em constante e rápida mudança. Um recém-nascido chega a uma realidade que não foi por ele forjada. Cada geração sucessiva herda os valores, as conquistas, as esperanças, os sucessos e também os falhanços das gerações anteriores. Herdam assim os resultados das decisões tomadas por essas gerações passadas.

Durante as centenas de milhares de anos da existência humana, quando as tecnologias eram mais simples ou pura e simplesmente não existiam, não houve grande impacto da nossa existência sobre o planeta que a sustenta. Cada geração de caçadores e recolectores, e mais tarde de lavradores e pioneiros da civilização como hoje a conhecemos, foi passando de geração em geração ferramentas e conhecimentos que lhes permitiram sobreviver de forma cada vez mais simples. A mudança de uma geração para a seguinte era lenta e quase imperceptível. Nesses tempos remotos a ciência e a explicação de como as coisas funcionavam eram praticamente inexistentes, logo as explicações sobre determinado fenómeno eram tudo menos científicas.

Essa já não é a situação nos dias de alta tecnologia de hoje, onde uma alteração que por vezes afecta milhões de pessoas pode acontecer em escassos segundos. Uma criança nascida hoje em dia herda um mundo radicalmente diferente daquele que presenciou o nascimento dos seus pais e da sua geração. As gerações precedentes deixaram um legado de exploração, ocupação e valores irrelevantes que pressentem grandes desafios de mudança, mas também grandes oportunidades para as pessoas que hoje habitam o planeta.

A aplicação dos princípios científicos, para o bem e para o mal, contabiliza-se em cada avanço que melhorou a vida das pessoas. Importantes documentos e proclamações foram publicados para garantir os direitos e privilégios dos membros das várias sociedades, mas no cerne do progresso humano – ou da sua destruição – encontra-se a origem da ciência. Durante gerações era muito difícil delinear o futuro muito para além do momento presente e as previsões sobre esse futuro eram baseadas em métodos não-científicos, como era o caso das visões de profetas e adivinhos baseadas em sonhos, alucinações, fervor religioso, leitura de entranhas de animais, bolas de cristal, etc.

Algumas dessas previsões até poderiam estar correctas, mas isso devia-se mais ao factor sorte do que a qualquer ligação directa com o sobrenatural e o oculto.

Actualmente temos satélites que orbitam a terra, enviando informações constantes em fracções de segundo acerca de tudo o que se relaciona com as nossas vidas. Essa informação é valiosa para determinar comportamentos meteorológicos, topográficos, pontos geológicos quentes e frios, as áreas habitadas e, mais recentemente, a questão do aquecimento do planeta. Este tipo de tecnologia possibilitou pela primeira vez a capacidade de acompanhar a saúde do planeta, que muitos cientistas vêem como uma situação muito séria, senão mesmo crítica.

No decurso de apenas um dia, triliões de *bits* de informação científica atravessam o ciberespaço à velocidade da luz, possibilitando a existência de uma civilização de alta-tecnologia. Enquanto a ciência física e a tecnologia dirigem silenciosamente grande parte da acção, milhões de pessoas à volta do globo continuam a praticar a pseudo-ciência, utilizando adivinhos, videntes e filósofos para a sua orientação diária na vida. Muitos líderes mundiais continuam também a utilizar parapsicólogos, médiuns e astrólogos como guias para tomar decisões que afectam o destino de milhões de pessoas em todo o mundo.

A actual actividade humana e as suas consequências não têm de continuar a ser moldadas pelas necessidades e valores dos nossos antepassados. De facto, tal não pode continuar a acontecer. Os conflitos armados entre nações, por exemplo, continuam a ser vistos por muitos como a única solução para dirimir desentendimentos, sendo especialmente promovidos por aqueles que lucram astronomicamente com a venda de armamento. Esta situação já é absolutamente inaceitável, embora ocorra continuamente, tanto pelos custos em vidas humanas envolvido como pelos custos ambientais associados.

O ponto de vista militarista torna-se ainda mais obsoleto quando percebemos o mundo como um todo interrelacionado e todos os seus habitantes como uma grande família. Gerir mudanças cada vez mais rápidas na tecnologia, assim como gerir-nos a nós próprios e o nosso destino, requer novas perspectivas e abordagens. Isso é agora mais necessário e possível devido precisamente à evolução tecnológica.

Estas considerações são tecidas para desafiar o leitor a dirigir o futuro, não apenas o seu próprio futuro, mas aquele da sociedade em geral e também das gerações futuras, facto mais do que nunca tornado possível pela ciência mas, mais do que isso, um facto vital para o futuro da própria humanidade nos dias que correm.

O TEU PRÓPRIO DESAFIO

O futuro não acontece pura e simplesmente. Excepção feita às catástrofes naturais como os terremotos, o futuro resulta dos esforços das pessoas e é largamente determinado pelo nível de informação dessas mesmas pessoas. Podes desempenhar um papel na formação do mundo de amanhã simplesmente se te colocares perguntas como: “Em que tipo de mundo quero eu viver?” ou “O que significa para mim a democracia?”. Existem muitas outras opções de organização, tanto social como económica, para o futuro da humanidade e que não passam por aquelas que são tipicamente discutidas nos dias de hoje.

Eis um cenário para teres em conta: Supõe que és chamado para delinear a civilização planetária sem quaisquer limitações baseadas na forma como hoje as coisas se processam. O objectivo é ajudar o mundo a livrar-se de guerras, da pobreza, da fome e da degradação ambiental acelerada, criando um mundo melhor para todos os habitantes do planeta, com uso apenas dos recursos naturais disponíveis, a uma taxa de exploração sustentável e pelo maior período de tempo possível.

Lembra-te ainda que tens liberdade para reordenar a sociedade de qualquer forma que penses que ela vai funcionar em pleno. A única limitação que se apresenta, naturalmente, é que o teu reordenamento social deve considerar a capacidade efectiva global do planeta para suportar todos os habitantes considerados, o que significa que os recursos disponíveis devem ser suficientes para essa população.

Podes inclusivamente reordenar toda a civilização por forma a que trilhe o caminho que consideras como levando ao melhor resultado possível, não esquecendo nunca porém que cada necessidade não satisfeita em qualquer segmento da sociedade reduz a qualidade de vida de todos, sem excepção. Estas premissas poderão incluir não apenas protecção ambiental, mas também planeamento de cidades, sistemas de transportes, relações interpessoais e a reestruturação da educação, se achares que tal acção se revela também necessária.

As opções são ilimitadas como veremos. Estabelecerias nações individualizadas? Preconizarias um conselho de administração internacional? E como geririas e distribuirias os recursos mundiais para satisfazer as necessidades de todos? Utilizarias o método científico para tomar decisões ou confiarias na política clássica ou no misticismo? Como lidarias com as diferenças das diversas crenças religiosas? Podes até, para teres toda a liberdade de actuação conceptual, considerar outro sistema de distribuição da riqueza que não use o dinheiro como moeda de troca.

A um nível mais pessoal, buscarias obter uma posição de vantagem sobre os demais? Reclamarias uma casa maior, um carro mais luxuoso ou uma televisão de alta-definição ainda maior? E com que fundamentos acharias que mereces essas coisas em lugar dos outros? Ou porque achas que os outros não as

merecem? Pelas tuas capacidades próprias, ou competências superiores? Pelo teu investimento de tempo ou dinheiro?

Lembra-te também que se forçares qualquer nação a aceitar um conjunto pré-determinado de valores diferentes daqueles que aplicas à tua própria nação ou vizinhança, isso gerará um forte sentimento de revolta. Declararias, pelo contrário, leis e tratados universais? Como prevenirias a corrupção política? Utilizarias métodos militares e policiais para controlar a população? Considerarias todos os recursos disponíveis no planeta como uma herança comum a todas as nações?

Para que se possa completar essa tarefa de idealização temos de libertar-nos de preconceitos e nacionalismos e fazer reflectir essa atitude na delineação das políticas a implementar. Como farias essa abordagem específica? Não é uma tarefa fácil e que necessita que para ela concorram os conhecimentos especializados de várias disciplinas do conhecimento.

Estes são apenas alguns dos problemas que devemos considerar quando nos propomos a tão exigente tarefa. Pode tratar-se, em suma, de uma nova abordagem subordinada a considerações antigas ou tradicionais, religiosas ou outras, mas sempre tendo em mente a vasta população a quem esta idealização de sociedade se destina. Deves sentir-te livre para transcender a realidade actual, o que é obviamente desejável, atingindo ideias inovadoras e criativas.

PRIMEIRO CAPÍTULO

Do ontem para o amanhã.

Alguns antecedentes antes de encararmos o desafio:

A vida da maioria dos homens e mulheres encontra-se condicionada por questões que não conseguem resolver de mote próprio, estando muitos eventos na nossa vida para além do nosso controlo. Pode até ser confortável pensarmos que estamos no comando, mas, na verdade, a grande parte das alterações que promovemos têm um alcance limitado e é comum que nos culpemos a nós próprios ou ao destino. Contudo, quando dois carros colidem num cruzamento, devemos culpar os condutores individualmente, o destino, ou a forma como está programado o transporte de pessoas que permite essas colisões? Estaremos nós no comando, enquanto indivíduos, se o carro que choca connosco resulta de mau desenho e projecto?

Em 2005 ocorreram 43.200 mortes por acidente viário apenas nos Estados Unidos, a que se somaram centenas de milhares de feridos. Mas consideremos agora outro modo de as levar pessoas de um lugar para outro – o elevador. Quantas pessoas morreram resultado de colisões entre elevadores? Estes dispositivos transportam milhões de pessoas todos os dias sem um único acidente, devido essencialmente ao seu design inteligente. Como poderíamos aplicar o mesmo princípio de concepção ao tráfego nas nossas estradas?

Se acreditas que os meios de transporte deveriam ser concebidos para que fosse quase impossível haver mortos ou feridos resultado de colisões entre veículos, então estes ensinamentos são para ti. Se acreditas que a investigação científica pode descortinar a forma de reorganizar a sociedade de forma a que cada indivíduo tenha uma maior oportunidade de aumentar o seu auto-preenchimento e sentido de realização, vais provavelmente apreciar as ideias que aqui vamos expor.

Para tirar o maior partido dessas ideias terás contudo de misturar um estado de mente aberta com algum cepticismo, porque se já é difícil encarar os problemas do nosso próprio tempo, mais difícil se torna compreender as chocantes e fantásticas alterações que podem ocorrer no futuro, ainda que ele não esteja muito longínquo.

Imagina que há cem anos atrás um homem inteligente de Nova York se sentou no seu jardim com um livro nas mãos e previu como seria a vida um século mais tarde. Com toda a certeza que se recusaria a acreditar que em 2006 quase toda a gente se deslocaria em carruagens sem cavalos, capazes de atingir 80 km/h ou até mais, pensando que os engenheiros tinham chegado longe demais.

Ele sorriria com sarcasmo ante a previsão ridícula de um homem a pilotar máquinas que ultrapassam a velocidade do som e a ideia de enviar imagens e sons para todo o mundo de forma instantânea teria parecido absolutamente impossível para esse homem há cem anos atrás. Também seria inacreditável que a guerra se desenvolvesse a tal ponto que possibilitasse que uma pequena bomba, dirigida em tempo real do outro lado do mundo, pudesse destruir uma cidade inteira com um erro de milésimas de metro. O nosso cavaleiro do início do século XX teria ainda ficado alarmado com o facto de parte do seu salário ser retido para garantir a sua reforma.

Neste ponto deixemos o nosso cavaleiro balbuciando para si próprio como o mundo se desenvolve depressa demais e como o futuro chegou tão longe.

Seremos nós mais flexíveis ou mais perspicazes hoje? De molde a concebermos um futuro de mudanças positivas, devemos primeiro especializarmo-nos em mudar as nossas mentalidades. As diferenças entre o século XIX e o século XX serão provavelmente pequenas quando comparadas com as mudanças que ocorrerão no que ainda falta acontecer no nosso século presente.

Os estudantes compreenderão melhor as ideias que iremos desenvolver se conseguirem olhar para o presente como a pedra de toque entre o ontem e o amanhã, necessitando igualmente de sensibilidade para as injustiças, para as oportunidades perdidas de realização de felicidade plena e para os conflitos sangrentos que caracterizaram a civilização do século XX.

Não dispomos de uma bola de cristal para determinar o que vai acontecer no século XXI, mas desejamos que alimentes as ideias aqui expostas no teu próprio computador mental e que experimentes alternativas, o que te poderá levar a ideias ainda melhores que possibilitem moldar uma civilização futura melhor. Ao longo destes textos iremos explorar possibilidades pouco comuns, alarmantes, excitantes e, de preferência, possibilidades realizáveis para a concepção do futuro enquanto civilização.

Uma crise que tem responsáveis.

Podemos facilmente ser levados a pensar que com a tecnologia de que dispomos nos dias de hoje poderíamos eliminar os problemas sociais sem grandes problemas. Não poderia a tecnologia moderna providenciar alimentos suficientes, roupas, abrigo e os bens materiais necessários se fosse utilizada com inteligência? O que está a impedir-nos de conseguir atingir esse objectivo? A tecnologia evolui de forma galopante de facto, mas as nossas sociedades continuam agarradas a conceitos e métodos estabelecidos há muitos séculos atrás. Ainda temos sociedades baseadas na escassez e no uso do dinheiro e padrões de pensamento baseados em estruturas utilizadas na Ásia Ocidental há centenas de anos. Tentamos adaptar-nos aos rápidos avanços da tecnologia com valores perfeitamente obsoletos e que já não se adequam ao mundo actual.

Devido às tremendas vantagens oferecidas às grandes empresas e corporações, através da produção de legislação e não só, pelo poder político, que em última análise lhes deve a sua posição, os monopólios ganham cada vez mais controlo sobre as sociedades, o mesmo é dizer sobre o mundo em geral. A confortável assumpção pessoal que nos leva a pensar que podemos fazer a diferença está assim cada vez mais longe da realidade. Um número cada vez menor de corporações possui e controla um número cada vez maior de empresas e um número cada vez menor de administradores efectua esse controlo. As corporações que detêm empresas de automóveis e de aviação, podem hoje também ser proprietárias de empresas de alimentação, de comunicação social, incluindo rádios, televisões, revistas e jornais, produtos farmacêuticos e até empresas de armamento. Nos Estados Unidos, dez grandes instituições de crédito controlam todos os cartões de crédito no país. A riqueza e influência dessa elite corporativa não é possível de igualar ou combater pelos trabalhadores que lhes permitem adquirir tal riqueza. Com essa relação de poder e com os meios de comunicação subjugados pelas grandes corporações, que muitas vezes possuem literalmente esse meios de comunicação social, é muito difícil saber quando é que se pode confiar numa notícia ou informação, subvertendo-se de imediato o sentido da democracia e da livre informação.

De acordo com inúmeras sondagens, a maioria dos cientistas acredita que a raça humana está em rota de colisão com a natureza, que todos os ecossistemas da terra estão em sofrimento extremo e que a capacidade do planeta em sustentar a vida que nele existe se encontra em sério risco (1). Existe a ameaça de uma mudança climática rápida ao nível global que vai concertemente trazer consequências profundas na vida como a conhecemos. A poluição dos rios, da terra e do ar que respiramos ameaça a nossa saúde diariamente, uma vez que estamos a destruir recursos que não são renováveis, como é o caso da terra arável ou da camada do ozono, em vez de utilizarmos esses recursos de forma inteligente e sustentável.

Neste momento encaramos ameaças comuns que transcendem as tradicionais fronteiras entre países: excesso de população, escassez de energia e água potável em quantidade, a catástrofe económica, as pandemias incontroláveis e a substituição tecnológica do homem pela máquina, apenas para referir algumas delas. Oitocentos e cinquenta e dois milhões (852.000.000!) de pessoas em todo o mundo passam fome. Todos os dias, mais de 16.000 crianças morrem devido a doenças relacionadas com a má nutrição – o que resulta na morte de uma criança a cada 5 segundos (1). Ainda a nível global, mais de um bilião de pessoas vive abaixo do limiar da pobreza internacional, auferindo menos de 1 dólar por dia (2). Uma pequeníssima percentagem da população mundial possui a quase totalidade da riqueza e dos recursos mundiais. O fosso entre os ricos e os pobres não cessa de aumentar. Nos Estados Unidos e no ano de 2002, o administrador-geral de empresas médio ganhava 282 vezes mais do que o trabalhador médio (3). Em 2005, os prémios para os administradores-gerais das maiores corporações dos Estados Unidos foram incrementados cerca de 12% a uma média de 9.8 milhões de dólares por ano. Os administradores-gerais das companhias petrolíferas

saíram-se ainda melhor, com aumentos meteóricos de 109% e que na média rondaram os 16.6 milhões de dólares por ano. Enquanto isso acontecia, o salário dos trabalhadores mal conseguiu acompanhar a inflação na maioria das indústrias e ocupações dos Estados Unidos. No Estado do Oregon por exemplo, os trabalhadores dependentes do salário mínimo viram o seu vencimento aumentar uns modestos 2.8% para 15.080 dólares por ano.

O mundo que nos foi entregue, com estas gritantes discrepâncias, não parece assim que esteja a resultar para a grande maioria da população mundial. Com os constantes avanços na ciência e na tecnologia ocorridos nos últimos duzentos anos, poderás querer perguntar: “será que as coisas têm de ser mesmo assim?”. Com o facto constatável de que o conhecimento científico torna as nossas vidas melhores quando aplicado com respeito pelo bem-estar humano e pela protecção ambiental, não há dúvida de que a ciência e a tecnologia podem produzir abundância de forma a que não falte nada a ninguém, mas a má utilização e o abuso da tecnologia apenas parece estar a piorar o estado das coisas como já vimos.

Os problemas que se nos deparam no mundo actual são na sua maior parte fruto da nossa própria actuação no planeta, pelo que temos de aceitar que o nosso futuro depende exclusivamente de nós. Enquanto que os valores proclamados pelos líderes religiosos ao longo dos séculos inspirou muitos de nós a actuar de forma socialmente responsável, outros pelo contrário lançaram-se em guerras precisamente pelas suas diferenças em termos de crenças religiosas. As esperanças depositadas em intervenções divinas através de personagens míticas não passam de ilusões que nunca conseguirão resolver os problemas do nosso mundo moderno. O futuro do mundo é da nossa responsabilidade e depende de decisões que fazemos hoje. Somos simultaneamente a nossa própria salvação e danação.

A forma e as soluções do futuro contam integralmente com o esforço colectivo de todos trabalhando em conjunto, uma vez que somos todos parte integrante da teia da vida. Tudo o que afecta os outros e o ambiente em geral tem também consequências na nossa vida individual.

O que é realmente necessário é uma mudança radical no nosso sentido de direcção a tomar e respectivos objectivos, ou seja, uma visão alternativa para uma nova civilização mundial sustentável, incomparável a qualquer outra que tenha já existido. Embora essa visão se apresenta aqui altamente comprimida, ela resulta de anos a fio de estudo e de pesquisa experimental.

Estes escritos oferecem-nos possibilidades alternativas para o esforço de rumarmos a um mundo melhor, atingindo as decisões a tomar através da aplicação do método científico. Como em qualquer nova abordagem, requer alguma imaginação e uma grande vontade de abraçar o não-convencional, de forma a que possam ser apreciados. Lembra-te contudo de que, tal como aconteceu no passado da humanidade, qualquer novo conceito tem tendência a

ser ridicularizado, rejeitado, e marginalizado na sua apresentação inicial, em especial pelos peritos de cada época.

Foi exactamente isso que aconteceu aos primeiros cientistas quando afirmaram que a Terra era redonda, que ela girava em torno do Sol ou ao primeiro que ousou dizer que os homens poderiam aprender a voar. Poderias escrever um livro completo e volumoso, e muitos fizeram-no, apenas relatando coisas que se achavam impossíveis até ao momento em que realmente aconteceram. A ida à Lua por exemplo. Os teus bisavós ter-se-iam rido a bandeiras despregadas com a ideia e no entanto, hoje é um facto, apesar de para eles não passar de fantasias dos escritores de ficção científica como Júlio Verne. Muitos pensadores à frente do seu tempo foram presos e até mesmo executados, apenas por afirmarem coisas como o facto de a Terra não ser o centro do Universo.

Aqueles que lutaram pela justiça social e pela mudança tiveram ainda maiores dificuldades. As pessoas que reclamavam mudança eram espancadas, violadas, colocadas em prisões e até brutalmente assassinadas. Wangari Maathai por exemplo, a quem foi atribuído o Prémio Nobel da Paz em 10 de Dezembro de 2004, foi gaseada com gás lacrimogéneo, espancada até à inconsciência e finalmente presa apenas por lutar contra a desflorestação no Quénia. Dianne Fosse, a naturalista que lutou activamente contra o declínio da população de gorilas provocado pelos caçadores furtivos, foi encontrada na sua cabana da floresta morta à catanada. Infelizmente ela não protegia os interesses dos caçadores. Um sem número de volumes poderia ser escrito acerca das provações que essas pessoas tiveram de suportar na sua demanda, cujo maior pecado era a ameaça do *status quo* instalado.

(1) O problema alimentar mundial: Factos, números e estatísticas

<http://library.thinkquest.org/C002291/high/present/stats.htm>

(2) Relatório da fome 2004. Instituto Pão para o Mundo
Hunger Facts: International

(3) Ligação Principal

<http://www.oraficio.org/cgi-bin/display.cgi?page=CapConnect42505>

SEGUNDO CAPÍTULO

Todas as coisas acabam por mudar.

No universo dinâmico em que vivemos todas as coisas acabam por mudar, desde as conquistas mais longínquas no espaço sideral até ao movimento dos continentes. A mudança ocorre em todos os sistemas, vivos e inanimados. A história da civilização é feita de mudança, da mais simples à mais complexa, embora a ingenuidade e o poder de invenção humanos mal possam testemunhar este facto. Nenhum sistema pode permanecer estático por muito tempo. A maior parte das monarquias foi substituída por outros tipos de governo e as sociedades baseadas na vontade do povo evoluíram. Infelizmente porém, as mudanças nem sempre foram para melhor e, embora enquanto humanos aceitemos a inevitabilidade da mudança, revelamos sempre grande resistência a essa mudança.

Na maior parte das vezes a mudança ameaça directamente aqueles que se encontram em posição de vantagem, encontrando-se por princípio esses elementos da sociedade nessas posições precisamente para manter as coisas exactamente como elas estão, para manter o já referido *status quo* vigente. Maior resistência portanto revelarão face à mudança que se assoma. Esta é uma verdade que se aplica a todas as sociedades, quer sejam baseadas em estruturas religiosas, militares, socialistas, capitalistas, comunistas, fascistas ou ainda tribais. Os líderes tentarão sempre refrear mudanças que não sejam por eles implementadas e por vezes, mesmo quando as condições de vida são terríveis para a maioria da população, é essa mesma população que pode resistir à mudança pelo facto de ser mais confortável mentalmente permanecer num sistema que é já familiar e interiorizado. Vamos referir-nos a eles como os guardiães não nomeados do sistema.

Contudo, independentemente do número de pessoas que possa resistir a uma mudança, a civilização humana não constitui uma excepção à fatalidade da mudança. A mudança ocorre em todos os sistemas sociais e neles é a única constante, pelo que podemos estar seguros de que a história da humanidade é também a história da mudança.

Não obstante, e a cada pequena alteração de rumo, os interesses instalados (aqueles que mais têm a ganhar com a manutenção do estado das coisas como estão) opõem-se até a mudanças meramente tecnológicas. Tomemos por exemplo o início do século XX, quando os defensores da cavalaria militar com recurso exclusivo ao cavalo atrasaram deliberadamente o desenvolvimento dos tanques de guerra. A tradição estava tão enraizada que, quando a Alemanha invadiu a Polónia em 1939, a sua divisão de tanques enfrentou os polacos ainda montados em cavalos.

Era óbvio que os soldados montados em cavalos nada podiam fazer contra os blindados alemães, assim como o desenvolvimento da aviação veio mais tarde a ameaçar fortemente as divisões de tanques vitoriosas. Mais tarde foi a vez dos pilotos de caças e engenheiros aeronáuticos combaterem o aparecimento dos mísseis teleguiados, cujos defensores tentam agora atrasar o desenvolvimento das armas de laser. O mesmo vai certamente acontecer com qualquer nova arma que se apresente como alternativa.

Se nos interrogarmos porque estamos ainda a braços com muitos dos problemas com que se deparavam os nossos antepassados, quando a nossa tecnologia se encontra muito mais avançada, devemos considerar que, no fundo, estamos com consciência no mundo há relativamente pouco tempo tendo em conta a idade do próprio planeta. Se recorrêssemos a um relógio de 24 horas para representar o tempo desde que a vida começou no planeta terra, veríamos que a espécie humana apenas aparece no último minuto dessas 24 horas e apenas durante os últimos escassos segundos desse último minuto é que os humanos modernos começaram a usar métodos científicos para determinar as maneiras mais eficazes de fazer as coisas que nos são necessárias. Estamos apenas no começo de uma era em que as nossas passadas adquirem maior alcance. Só no século XX foi produzido mais conhecimento novo do que em todos os séculos que o antecederam. A mudança está praticamente em todo o lado.

Se por vezes a vida nos parece confusa – se te sentires puxado em muitas direcções por exemplo, se achares que por mais que te esforces não consegues alterar nada do que te rodeia ou se consideras que a nossa economia, a política e a sociedade em geral criam mais dificuldades do que soluções – então não tenhas dúvida que apenas estás a desempenhar o teu papel de sofredor que presentemente percorre uma fase de transição na nossa civilização.

TERCEIRO CAPÍTULO

Utilizando o Método Científico

Que temos nós aqui?

Enquanto a pesquisa científica não era ainda utilizada ou conhecida, os seres humanos não podiam compreender a sua relação com o mundo físico, pelo que inventavam as suas próprias explicações. Essas explicações tinham uma tendência geral para serem simplistas e, em alguns casos, até prejudiciais. Se por exemplo soubermos que se aproxima da costa um maremoto, que dará origem a uma onda gigante, e optarmos por ficar na praia a rezar em vez de fugirmos, esta atitude poderá fazer a diferença entre a nossa sobrevivência ou a nossa morte. Era crença comum que as grandes pragas e as pestes se tratavam de retribuições furiosas de um Deus zangado com a humanidade, mas o método científico veio a provar que muitas dessas pestes devastadoras eram transportadas por ratos e piolhos e provocadas por germes.

Não se trata de desprezo dos cientistas por esses assuntos ou possibilidades (como a intervenção divina), mas simplesmente porque a sua aceitação das ideias requer regras mais sofisticadas e métodos de pesquisa menos falíveis.

O método científico ajuda assim a reduzir a margem de erro, o preconceito e as noções pré-concebidas sobre todos os assuntos. O método requer também que as afirmações dele resultantes sejam verificadas exaustivamente e que os pesquisadores encontrem através da experimentação aquilo que está certo e o que não está. Os cientistas fazem a si próprios a seguinte pergunta: “Que temos nós aqui?” e só depois avançam para a experimentação que lhes permitirá determinar a natureza e características do mundo físico.

Para total independência de resultados, o processo requer ainda que as experiências sejam verificadas por terceiros que devem chegar aos mesmos resultados. Um dos maiores desenvolvimentos da ciência foi a percepção de que não é possível obter respostas para os problemas apenas de forma intuitiva. São necessários meticolosos e esforçados trabalhos, assim como tempo de investigação, para chegar a soluções e respostas que podem ter muitas desilusões pelo caminho até se atingirem novas descobertas.

A linguagem da ciência.

A comunicação de ideias e informação começa geralmente com a linguagem, mas quando vês o quão mal entendido podes ser na vida quotidiana percebes que essa pode ser uma tarefa confusa. A nossa linguagem do dia-a-dia evoluiu durante séculos de mudança cultural e, infelizmente, é ainda difícil resolver conflitos de ideias com o seu uso, em muitos casos por causa de diferentes

formações e experiências de vida que levam a que uma mesma palavra possa ter diferentes significados para pessoas também elas diferentes. Ou seja, o nosso pensamento pode ser interpretado de forma diferente por outras pessoas, mesmo quando utilizamos a mesma linguagem.

Mas há uma linguagem que pode facilmente ser entendida por muitos, mesmo que localizados em diferentes partes do mundo. Essa linguagem tem um alto grau de correlação física com o mundo real, havendo pouco lugar a confusões no seu uso. Em campos científicos tão diversos como a engenharia, a matemática, a química e outras áreas técnicas, temos a coisa mais perto de uma linguagem descritiva universal, que deixa muito pouca margem para uma interpretação pessoal desfasada das demais.

Por exemplo, se o projecto para um automóvel for fornecido a qualquer sociedade tecnologicamente desenvolvida em qualquer parte do mundo, independentemente das suas crenças religiosas ou políticas, o produto final será exactamente o mesmo. Esta linguagem foi deliberadamente delineada como uma forma mais apropriada de expor um problema, sendo praticamente livre de interpretações vagas e ambiguidades.

Muitos dos grandes avanços técnicos efectuados na nossa era moderna teriam sido impossíveis de realizar sem esta comunicação melhorada. Sem uma linguagem descritiva comum teríamos sido incapazes de prevenir epidemias, melhorar os rendimentos das colheitas, falar a milhares de quilómetro de distância, construir pontes, barragens, sistemas de transportes e muitas outras maravilhas tecnológicas desta era computadorizada.

Compreender e aplicar a semântica geral é essencial para melhorar a comunicação, sendo que a semântica tem sido definida de formas muito diferentes. Abreviadamente, trata-se de uma tentativa de melhorar a comunicação através do uso cauteloso da linguagem. Termos como árabe, judeu ou irlandês, por exemplo, têm significados ligeiramente diferentes para diferentes pessoas. Mesmo palavras similares têm variados sentidos dependendo das diferentes formações e experiências de cada um, o que também se aplica a palavras como entendimento, consciência, democracia, realidade, amor, etc. Para que se possam ter discussões inteligentes usando determinadas palavras é essencial perguntar primeiro o que o outro entende do alcance dessas palavras. O mesmo é dizer que se queremos comunicar de forma significativa, devemos estabelecer antecipadamente determinados conceitos. A semântica é apenas um dos instrumentos que pode ajudar a melhorar a comunicação. Uma publicação que pode ajudar por sua vez a entender este assunto é "A tirania das palavras" de Stuart Chase.

Poderemos aplicar os métodos da ciência ao delinear da nossa sociedade?

A descoberta de princípios científicos permite-nos validar e testar muitas propostas. Se alguém afirmar que um determinado elemento estrutural consegue suportar um número específico de quilos por centímetro quadrado, essa afirmação pode ser testada e aceite ou rejeitada com base nos resultados desse teste. São estes testes que nos permitem conceber e construir pontes, edifícios, navios, aviões e outras maravilhas da tecnologia.

Praticamente toda a gente que conheces optará pelo método científico quando toca a cirurgias médicas, viagens de avião ou à construção de coisas como arranha-céus, pontes e automóveis. Ao longo dos séculos desenvolvemos uma espécie de consenso que nos leva a optar, quando se trata de assuntos de segurança pessoal, pela ciência em vez de seguir a via da magia em sentido lato. E porque será que isso acontece? Provavelmente porque resulta e porque toda a gente pode ver que assim é sem margem para dúvidas.

Então porque não acontece isso quando chega a vez de delinear e planearmos as nossas sociedades: as nossas cidades, os nossos sistemas de transporte, a agricultura, a assistência médica e por aí fora? Se pensavas que já nos encontrávamos a fazer todas essas coisas de forma científica, não podias estar mais enganado! Se é certo que a ciência tem muito a ver com as coisas que funcionam, então claramente o modo como são programadas e executadas as políticas económicas e sociais nos dias de hoje têm muito pouco de científico, prova disso é que os vários sistemas nacionais não estão a funcionar bem para a larga maioria da população mundial e muito menos para o ambiente global. Caso funcionassem bem, então as guerras, a pobreza, a fome, a poluição, etc., não seriam problemas tão grandes como ainda são. Infelizmente, as nossas estruturas sociais evoluíram sem terem em linha de conta um planeamento a nível global.

Uma das condições para a missão de redesenhar as sociedades é que o teu próprio sistema social seja capaz de ser suportado pelas capacidades de recursos do planeta a uma taxa de exploração sustentável, o que não acontece agora. Isto significa que os recursos existentes devem ser capazes de suportar a vida no planeta para todos os seus habitantes, o que vai concertiza necessitar de métodos de avaliação científicos.

Se pretendermos colocar uma pessoa na Lua, não basta construir um foguetão e enviá-lo. Há primeiro que testar, por exemplo, se o corpo humano suporta esse tipo de viagem, pelo que haveria de se colocar primeiro alguém num simulador de voo para aferir que força gravítica pode de facto ser suportada pelo nosso corpo. Outros testes ainda deveriam ser realizados, como aquele que permite ver como o corpo se comporta em ambiente de gravidade zero e os efeitos respectivos na saúde humana. Teríamos ainda de ter informação sobre as possibilidades de sobrevivência em ambiente lunar, se existe água, ar, uma temperatura suportável, etc.

Da mesma forma que devemos olhar para o planeta como um todo e perguntar: “Que temos nós aqui?”, devemos aplicar esse mesmo método inteligente de planejamento usando um sistema científico de ciências da Terra para a sobrevivência planetária. O grau com que teimamos em não aplicar este método científico ao modo como vivemos na Terra pode muito bem ser proporcional à quantidade de sofrimento que vai ocorrer por esse motivo. Sofrimento desnecessário portanto.

Como conseguimos fazer isso em consciência?

QUARTO CAPÍTULO

Mitos existentes. A força da Lei.

Muita gente tem a crença de que é necessária a força da lei para eliminar ou resolver os nossos problemas. Mas será que é de mais leis que realmente necessitamos? Leis temos nós muitas – milhares sobre milhares delas – mas que são constantemente violadas.

Existem por exemplo milhares de leis que punem o roubo, mas se examinarmos esta questão mais de perto e olharmos para as estatísticas, descobrimos que um pequeno número de pessoas controla a maior parte dos recursos do planeta e a maior parte das pessoas não têm sequer dinheiro suficiente para adquirir os bens estritamente necessários. Como podemos então pensar que, sem alterar esta realidade de base, a aprovação de uma ou mais leis pode evitar o roubo? Já para não falar da dificuldade acrescida que advém da forma como a publicidade torna os produtos mais apetecidos. Quase sem se darem conta disso, as pessoas são expostas a mais de 2.500 anúncios publicitários por dia nos Estados Unidos.

Nem mesmo um tratado de paz, para perspectivarmos a questão das leis num contexto mundial, pode prevenir uma guerra futura se as causas subjacentes não forem igualmente tratadas. As leis para a cooperação internacional não levam em linha de conta as razões pelas quais necessitamos delas – limitam-se a conservar as coisas como estão. Independentemente dos tratados internacionais, a verdade é que as nações que conquistaram terras em todo o mundo pela força e pela violência ainda mantêm a sua vantagem territorial e de exploração de recursos, representando os referidos tratados panaceias temporárias para os problemas existentes e que apenas adiam o conflito por um curto espaço de tempo.

Talvez o necessário seja colocar pessoas diferentes nos governos, pessoas éticas com preocupações relativamente aos outros. Pode até ser que essas pessoas consigam erradicar a corrupção e trabalhar em prol do bem-estar de todos, mas mesmo que as mais éticas pessoas sejam eleitas para as mais altas posições e se nos esgotarem os recursos naturais, continuaríamos a ter o problema da mentira, do engano, do roubo e exploração e também da corrupção para conseguir esses recursos cada vez mais escassos. *Não são pessoas éticas que são precisas mas sim uma maneira inteligente de gerir os recursos da Terra para o bem-estar de todos que a habitam.*

Analisando as condições que causam os problemas.

Pode também acontecer que o problema resida em qualquer outro lugar que não a promulgação de mais leis ou a designação de pessoas com valores éticos para os governos considerados acima. Talvez seja melhor analisarmos a forma como de momento obtemos e distribuímos os bens de que necessitamos para sobreviver.

O actual sistema baseia-se no dinheiro, seja pela troca do nosso tempo, aptidões profissionais e esforço pessoal, ou seja através de “investimento” no sistema financeiro com a finalidade de obter ainda mais dinheiro de volta, que depois se troca por bens e serviços. Este pode ter sido um bom método no passado, quando os bens que se podiam adquirir eram escassos e a tecnologia dava os seus primeiros passos mas, nos dias de hoje, com a tecnologia avançada de que dispomos, ela pode muito bem ser a ferramenta ideal para um cenário bem diferente.

Se olharmos para as coisas de modo científico, verificamos que há alimentos e bens materiais mais do que suficientes na Terra para todas as nossas necessidades, desde que geridas de forma correcta. Há, por exemplo, o suficiente para permitir a todos os habitantes do planeta um alto nível de vida com o uso inteligente da tecnologia, dos recursos e do pessoal técnico inerente à produção. Mas atenção, quando falamos aqui de tecnologia, referimo-nos sempre a tecnologia que não seja nociva nem para o ambiente nem para as pessoas e que não desperdice tempo ou energia.

Pensa nisto: quando há uma recessão económica e as pessoas têm pouco dinheiro para comprar coisas, não continua a Terra a ser o mesmo lugar? Não continua a haver bens de consumo nas prateleiras das lojas e terrenos para semear as colheitas? Sim! No fundo, são apenas as regras do jogo pelas quais somos obrigados a viver que estão obsoletas e que causam tanto sofrimento e privação.

A existência do dinheiro dificilmente é questionada ou sequer examinada, mas façamos agora essa análise. O dinheiro em si não tem qualquer valor, não passa de uma imagem num bocado de papel barato conjugado com um acordo tácito entre as pessoas sobre aquilo que ele pode comprar. Se amanhã chovessem notas de cem dólares toda a gente ficaria contente, excepto os banqueiros.

Existem muitas desvantagens no uso deste velho método de troca de dinheiro por bens e serviços. Iremos aqui considerar apenas alguns deles, ficando o resto da lista a teu cargo, imaginação e discernimento.

1. O dinheiro não passa de uma interferência entre aquilo de que realmente precisamos e aquilo que podemos obter. Não é de dinheiro que as pessoas precisam, mas sim de acesso a recursos.
2. O uso do dinheiro resulta em estratificação social e elitismo baseados à partida na disparidade económica.
3. As pessoas não são iguais sem igual poder de compra.
4. A maior parte das pessoas são escravas dos seus empregos, de que muitas vezes não gostam, apenas porque necessitam do dinheiro que eles podem trazer.

5. A necessidade do dinheiro apenas nos tem trazido ao longo dos séculos um aumento progressivo da corrupção, da ganância, do crime e das fraudes em grande escala.
6. A maior parte das leis são promulgadas para benefício directo das grandes corporações e multi-nacionais, as quais têm dinheiro mais do que suficiente para constituir poderosos *lobbies*, subornar, ou mesmo persuadir os membros dos governos a fazer leis que servem directamente os seus interesses.
7. Aqueles que controlam o poder de compra têm muito maior influência na sociedade.
8. O dinheiro é utilizado para controlar os comportamentos daqueles com um poder de compra mais limitado.
9. Os bens alimentares são por vezes destruídos nos chamados países desenvolvidos para manter os preços altos, uma vez que quando há escassez aumentam os preços.
10. Existe um tremendo desperdício de materiais e uma pressão enorme na exploração dos recursos existentes para responder a alterações, por vezes superficiais, de design em artigos que estão na moda, apenas para criar um mercado contínuo para os fabricantes. Os telemóveis são um exemplo paradigmático deste problema.
11. Enfrentamos uma degradação ambiental acelerada devido ao alto custo inerente a uma melhor gestão dos resíduos gerados pela indústria.
12. A Terra está a ser pilhada com o único objectivo do lucro puro.
13. Os benefícios da tecnologia apenas são distribuídos àqueles com poder de compra suficiente para a adquirir.
14. Mas, mais importante que tudo, quando o objectivo único das empresas é o lucro, as grandes decisões em todas as áreas não são tomadas para benefício das pessoas ou do ambiente, mas basicamente para a aquisição de mais riqueza, propriedade e poder.

A próxima fase do desenvolvimento social.

Que temos nós todos em comum? Onde devem centrar-se as nossas prioridades? Todas as nações e pessoas, independentemente da sua filosofia política, crenças religiosas ou hábitos sociais, dependem dos recursos naturais. Todos necessitamos de ar e água limpos, terra arável para cultivar bens alimentícios e da tecnologia e recursos humanos indispensáveis à manutenção de um alto padrão de vida. Deveríamos assim actualizar a forma como a sociedade funciona para

que todos os que habitam o planeta pudessem usufruir da nossa capacidade tecnológica de manter um ambiente limpo e o tal alto padrão de vida. Não existe dinheiro suficiente no mundo para iniciar o pagamento deste tipo de mudança, mas há mais do que recursos suficientes na Terra para a criar.

Resumindo: a Terra dispõe de recursos em abundância, mas a nossa prática de racionar esses recursos através do uso do dinheiro é um método mais que ultrapassado que causa imenso sofrimento em todo o mundo.

Não é de dinheiro que realmente necessitamos, mas de uma *gestão inteligente dos recursos da Terra para benefício de todos os que a habitam*. A melhor forma de conseguir este objectivo seria através de uma **economia baseada nos recursos**, contrária à actual economia baseada no dinheiro.

Uma Economia baseada nos recursos.

Este conceito de economia é muito diferente de qualquer outro avançado até hoje no mundo. De uma forma simplista, uma economia baseada nos recursos utiliza esses recursos em vez do dinheiro e as pessoas têm acesso ao que quer que seja que necessitem sem o uso de dinheiro, créditos ou qualquer outra forma de dívida ou servidão. *Todos os recursos do mundo são considerados como herança comum de toda a população da Terra.*

A verdadeira riqueza de uma nação não reside no seu dinheiro, mas nos desenvolvidos e potenciais recursos de que dispõe e nas pessoas que trabalham no sentido de eliminar a escassez para possibilitar uma sociedade mais humana.

Se este conceito ainda te parece confuso ou difuso, pensa no seguinte: se um grupo de pessoas fosse abandonada numa ilha com dinheiro, ouro e diamantes, mas se essa ilha não dispusesse de terra arável, peixe ou água potável, a sua riqueza seria irrelevante para a sua sobrevivência.

E se de repente todo o dinheiro do mundo desaparecesse? Enquanto tivéssemos terra arável, fábricas e outros recursos habitualmente disponíveis, manteríamos a nossa capacidade de construir o que fosse necessário e assim satisfazer as nossas necessidades básicas materiais. A ideia principal aqui é que tomemos consciência de que o dinheiro não é aquilo de que as pessoas realmente precisam, mas sim de ter acesso às necessidades próprias da vida.

Numa economia baseada nos recursos, estes são utilizados directamente para melhorar as vidas de toda a população mundial. Numa economia baseada nos recursos em vez do dinheiro, podemos facilmente produzir todas as necessidades inerentes à vida e fornecer um alto nível de vida para todos.

QUINTO CAPÍTULO

Transição de um sistema para o outro

A transição – Sinais dos tempos

A maioria das pessoas não procura ou não ambiciona uma ordem social alternativa até ao momento em que o seu próprio emprego, logo a sua subsistência, ficam em perigo ou desaparecem. A mudança de um sistema tão arraigado na nossa cultura como é o do dinheiro apenas ocorrerá possivelmente mediante o colapso desse actual sistema, embora algumas coisas que hoje estão a acontecer sejam já sinais de que esse colapso está irreversivelmente em marcha:

As nações mais industrializadas do mundo estão a instalar cada vez mais tecnologia automatizada de forma a conseguirem competir com os baixos preços da economia globalizada. O resultado destas acções de automatização reflecte-se directamente no aumento galopante do desemprego, impossibilitando essas pessoas de tomarem conta de si próprias e das suas famílias. Com a automação e a cibernetização implantadas no seu potencial máximo, as máquinas substituirão não apenas os trabalhadores industriais, mas muitos dos trabalhadores hoje com funções a desempenhar. Consequentemente, haverá cada vez menos pessoas com capacidade financeira para adquirir os produtos feitos por essas máquinas.

A demanda contínua de execução de tarefas em regime de *outsourcing* e a implantação de fábricas em países onde a mão-de-obra é muito mais barata, onde não existem praticamente exigências ou preocupações ambientais, assim como outros benefícios associados à produção em massa, pode parecer uma boa opção estratégica no curto prazo, mas acabará por se revelar desastrosa. O mais provável é que nos países de origem dessas indústrias, a falta de rendimentos de uma larga maioria desempregada seja tão elevada e insolúvel que eles acabem por perder as suas casas e posses, ainda que poucas.

Um número expressivo de cientistas afirma que no ano 2030 ocorrerá uma drástica redução de petróleo de fácil extracção. O petróleo pode até não acabar, mas tornar-se-á concerteza impossível extrai-lo, tanto por razões económicas como mesmo físicas. Eventualmente virá mesmo a ser necessária mais energia para efectuar a extracção e a refinação do que aquela que o petróleo em si contém potencialmente, tornando obviamente inviável a sua utilização enquanto fonte de energia. O mesmo problema ocorrerá com o gás natural, mas com um prazo ainda mais curto para uma extracção viável.

Estas alterações na forma como obtemos actualmente energia irão provocar tremendas convulsões sociais e no próprio ambiente, enquanto as empresas se degladiam ferozmente para manter as suas margens de lucro e explorar cada vez

mais a terra, a água e os outros recursos naturais. Talvez seja mesmo necessário o colapso do sistema monetário dívida/dinheiro para que a maioria das pessoas perca a fé nesse sistema. Após esse colapso e a sua perda de confiança final, poderão enfim examinar como opera uma economia baseada nos recursos e vislumbrar como poderá ser a vida numa sociedade dessas. Nos capítulos que se seguem daremos uma espreitadela aos processos envolvidos na nossa transformação e adaptação individuais a esta nova forma de vida, que nada tem de estranho como se verá.

Sexto Capítulo

Um Futuro pelo Design

Emergindo num Futuro mais São

Os Primeiros Passos

Para iniciar a implementação de uma economia baseada nos recursos os *designers* sociais devem o método científico e colocar a seguinte questão: “Que temos nós aqui?”. Com a premissa de que tudo seja fornecido da forma mais eficiente, confortável e duradoura possível, a primeira prioridade é fazer uma pura avaliação técnica daquelas que são as necessidades básicas de toda a população mundial. A quantidade de alojamentos necessários, de comida, água potável, cuidados de saúde, transportes, educação, etc, comparando-se de seguida essas necessidades com os recursos necessários existentes que o planeta tem para oferecer, uma vez que é imperioso que haja equilíbrio entre essas necessidades e aquelas de outras espécies que constituem a teia da vida na Terra.

O principal objectivo é ultrapassar a escassez e satisfazer as necessidades de toda a população mundial. De forma a gerar uma civilização sustentável e funcional no menor espaço de tempo possível, iremos precisar de uma grande quantidade de energia e, para que isso possa ocorrer, devemos encontrar uma estratégia de desenvolvimento energético à escala global, que requer por seu turno um esforço conjugado de planeamento internacional a um nível jamais atingido no passado.

A Energia

Um dos mais úteis padrões de aferição do grau de desenvolvimento de uma civilização é a quantidade de energia disponível por pessoa. Em larga medida, o grau de conforto físico de que dispomos hoje está directamente relacionado com a quantidade de energia à nossa disposição. Imagina a paralisação que ocorreria se o teu fornecimento de electricidade e gasolina fossem interrompidos e se tivesses de usar os teus próprios músculos para realizar todas as tarefas facilitadas por essas fontes de energia.

A economia baseada nos recursos disponíveis trabalharia de imediato com fontes de energia limpa, o que apenas se torna possível quando terminarem as limitações monetárias na forma como conseguimos fornecer aquilo que é necessário à sobrevivência. Com as restrições do lucro, da propriedade e da escassez eliminadas, os laboratórios de pesquisa rapidamente começariam a trabalhar em conjunto, trocando informações de forma completamente livre. Deixaria de existir a necessidade de registar patentes ou proteger informação, porque o objectivo final não seria realizar dinheiro para continuar a trabalhar em

prol do lucro, mas sim alcançar resultados que pudessem rápida e livremente estar disponíveis para melhorar a vida de toda a população do planeta.

Este é um projecto em que muita gente estaria ansiosa e grata por participar, a partir do momento em que servisse para benefício imediato de todos e não apenas de determinada empresa ou corporação. Equipas interdisciplinares de pessoal qualificado, alinhadas com as intenções do projecto, iriam trabalhar na produção de energia e nos sistemas automatizados para produzir e fornecer bens e serviços numa escala massiva. Até os estudantes universitários poderiam participar na obtenção de métodos que permitissem resolver estes problemas de base.

Estes podem na verdade ser os exércitos do futuro. Uma vasta e pacífica mobilização de gente apostada em preservar a Terra e a sua população, algo que nunca foi feito antes na história da humanidade e que apenas poderá ser real quando o dinheiro não constituir já um obstáculo. A questão deixa de ter a ver com o dinheiro disponível para execução do projecto, para passar a centrar-se na disponibilidade de recursos para atingir esta nova direcção, este rumo inovador de fraternidade entre os homens.

Durante o período de transição de um sistema para o outro, as regiões com problemas de escassez serão munidas com acumuladores de calor para cozinhar e esterilizar água e os alimentos serão desidratados e comprimidos para se diminuir o volume da carga e tornar o seu transporte mais sustentável. As embalagens serão bio-degradáveis e poderão ser utilizadas como fertilizantes que não contaminam o solo. As regiões desprovidas de solo arável utilizarão quintas hidropónicas (agricultura sem solo em que as plantas são alimentadas somente com água e os componentes minerais necessários ao seu desenvolvimento) e pisciculturas, tanto terrestres como marítimas. Para que seja possível preservar energia durante a transição, as refeições serão distribuídas através de centros de confecção e distribuição, directamente para as casas e restaurantes, ao invés de serem preparadas por cada família independentemente. Estes métodos massivos de fornecer bens e serviços serão aplicados pelo mundo fora nos mesmos moldes.

Vastas fontes de energia serão exploradas e desenvolvidas, o que incluirá o aproveitamento do vento, ondas e marés do mar, correntes oceânicas, amplitudes térmicas, cascatas naturais, energia geotérmica, electrostática, do hidrogénio, gás natural, algas, bio-massa, bactérias exotérmicas e energia termo-iónica (obtida pela conversão de calor em electricidade através da passagem de electrões estimulados pelo calor que depois se condensam numa superfície fria). Teremos ainda a possibilidade de utilizar o potencial das lentes de *Fresnel* para concentrar calor.

A energia de fusão, outra fonte imensa e renovável de energia, é a mesma energia que move o cosmos e as estrelas e, quando descobrirmos a forma de a controlar e canalizar, os problemas mundiais energéticos serão solucionados para sempre, sem que para isso sejam produzidos quaisquer resíduos tóxicos perigosos. O único resíduo será apenas a cinza limpa do hélio.

Ao longo do século XX já os oceanógrafos nos diziam que se conseguíssemos aproveitar a vasta energia potencial dos oceanos do planeta, que ocupam 70,8% da superfície da Terra, facilmente poderíamos encontrar a solução para as presentes e futuras necessidades de energia com um prazo de milhões de anos assegurado.

Um elemento chave no projecto das cidades da economia baseada nos recursos é a inclusão do aproveitamento e produção de toda a energia necessária na estrutura da própria cidade, o que será mais detalhadamente explicado adiante na secção Cidade.

Outra imensa fonte de energia inexplorada encontra-se no desenvolvimento de materiais piezoeléctricos, ou sistemas laminados no interior de cilindros, que são activados para a produção de energia através da subida e descida das marés oceânicas.

A energia geotérmica, extraída do calor interno da Terra, encontra-se já em utilização um pouco por todo o mundo com tremendo sucesso de aplicação, de tal forma que os cientistas envolvidos estimam que se desenvolvermos e canalizarmos apenas 1% da energia geotérmica existente na crosta da Terra, conseguiremos eliminar os nossos problemas energéticos. Com o fim das restrições monetárias inerente à economia baseada nos recursos, toda a população mundial teria a possibilidade de confirmar as afirmações desses cientistas.

Por outro lado, a energia geotérmica pode fornecer mais de 500 vezes a energia contida em todas as jazidas mundiais de petróleo, ao mesmo tempo que reduz a ameaça do aquecimento global provocado pela queima desses combustíveis fósseis. As centrais de energia geotérmica produzem assim muito pouca poluição quando comparadas com as centrais que funcionam pela queima de combustíveis fósseis e não emitem óxido de nitrogénio ou dióxido de carbono, sendo apenas necessária uma relativa pequena porção de solo para instalação da central de produção. Sem uma economia monetária controlada pelas companhias de petróleo e de gás natural, a energia geotérmica tornar-se-ia a forma mais fácil e eficiente de aquecer e arrefecer edifícios. Mas o mais impressionante é que se aplicássemos apenas um décimo da quantia que é gasta actualmente em equipamento militar no desenvolvimento de geradores geotérmicos, há muito que poderíamos ter resolvido os nossos problemas energéticos a nível mundial.

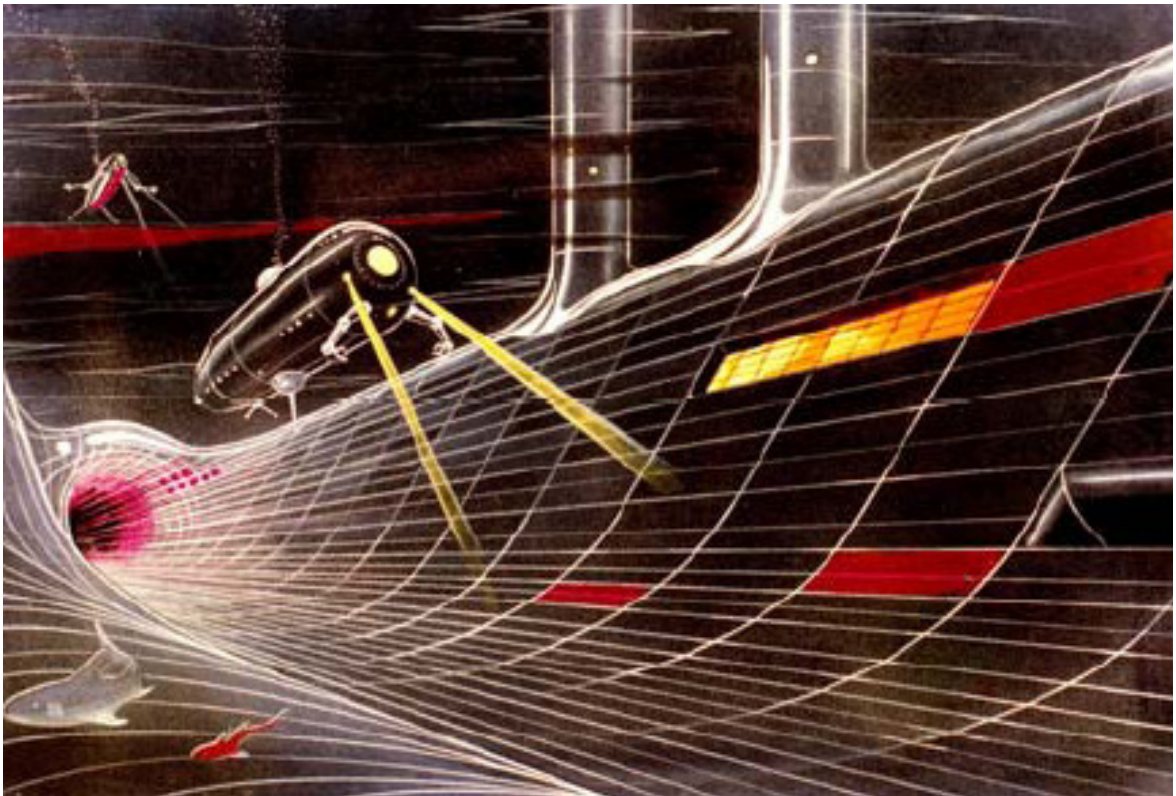
Em zonas inóspitas mas habitadas como a Islândia, a energia geotérmica é utilizada para cultivar plantas todo o ano em estufas criadas para o efeito. Na economia baseada nos recursos e usando este método, enormes quantidades de vegetais frescos poderiam ser produzidas em todas as estações, independentemente das condições atmosféricas. Um processo similar pode ser aplicado às pisciculturas, por exemplo, e também em regiões onde é necessário o aquecimento e arrefecimento de edifícios. No mar, estruturas submarinas adequadas poderiam aproveitar uma parte substancial das correntes profundas,

conduzindo-as a turbinas de grandes dimensões e gerando deste modo energia eléctrica perfeitamente limpa do ponto de vista ambiental. Para prevenir qualquer perigo para a vida marinha, as turbinas seriam simplesmente equipadas com um separador centrífugo e deflectores, impedindo assim a morte de qualquer espécie.

Uma ponte terrestre, servindo simultaneamente de barragem, ou um túnel através do Estreito de Bering, entre a Ásia e a América do Norte, poderia gerar energia eléctrica, para além da possibilidade de recolher e processar produtos marinhos, num circuito de aproveitamento alimentar. Por baixo e por cima da superfície do oceano haveria túneis para o transporte de passageiros e carga e condutas possantes poderiam canalizar água fresca dos icebergs em fusão para outras partes do mundo. Esta estrutura de grande dimensão possibilitaria não só uma ligação física entre continentes, mas também um grande ponto de encontro para trocas sociais e culturais.

Na nossa economia baseada nos recursos há estudos exaustivos acerca dos impactos ambientais e humanos antecedendo o início de cada projecto de grande dimensão, uma vez que a maior preocupação é proteger e restaurar o ambiente terrestre para benefício de todas as criaturas vivas na grande comunidade da vida. O propósito último da construção e desenvolvimento destes projectos alternativos de produção de energia é o de libertar os seres humanos de trabalhosas tarefas desnecessárias porque, para que se consiga atingir esta sociedade conforme aqui vai sendo descrita, necessitaremos de automatizar a maior parte dos actuais postos de trabalho e o mais cedo possível.

Aproveitamento Energético das Correntes Submarinas



Estas estruturas submarinas desviam uma porção das correntes submarinas através de turbinas para gerar energia eléctrica limpa do ponto de vista ambiental. As turbinas são de rotação lenta e seriam equipadas com separadores centrífugos e deflectores para que não fosse afectada a vida marinha.

Barragem do Estreito de Bering



Um desenvolvimento de grande importância no futuro seria a construção de uma ponte terrestre, servindo simultaneamente de barragem, ou um túnel através do Estreito de Bering, entre a Ásia e a América do Norte, que poderia gerar energia eléctrica, para além da possibilidade de recolher e processar produtos marinhos, num circuito de aproveitamento alimentar. Por baixo e por cima da superfície do oceano haveria túneis para o transporte de passageiros e carga e condutas possantes poderiam canalizar água fresca dos icebergs em fusão para outras partes do mundo. Esta estrutura de grande dimensão possibilitaria não só uma ligação física entre continentes, mas também um grande ponto de encontro para trocas sociais e culturais.

Centrais de Energia Geotérmica



A energia geotérmica, após melhoramentos ainda necessários na tecnologia de conversão, pode assumir um papel mais proeminente na redução da ameaça do aquecimento global. Facilmente disponibilizada em muitas regiões do globo, esta fonte de energia poderia por si só fornecer energia limpa para os próximos mil anos de existência da Terra.

Sétimo Capítulo

Cidades que Pensam

Desenhando o Futuro

Os governos de vários países do mundo despendem imenso tempo e recursos na tentativa de manterem as nossas actuais cidades actualizadas, o mesmo acontecendo com as estradas e sistemas de transportes. Os custos associados de operação e manutenção são elevados, revelando-se muitas vezes ineficientes. Revela-se menos oneroso construir novas cidades a partir da estaca zero do que recuperar e manter as existentes, uma vez que essa opção é mais eficiente e com menores custos. Do mesmo modo, revela-se mais adequado implantar métodos de produção que utilizem tecnologia de ponta do que tentar actualizar fábricas com processos obsoletos.

Para obtermos um mundo sem poluição e desperdício, mas mantendo parques naturais e infantis, centros de arte e música, escolas e centros de saúde acessíveis a todos e sem um preço a pagar, temos de estar dispostos a introduzir profundas alterações na forma como planeamos as nossas cidades, assim como nos nossos estilos de vida.

Para acompanharmos a entrada neste novo sistema faremos um teste com uma cidade-piloto, que testará os parâmetros de projecto propostos e que providenciará as eventuais necessárias alterações. Esta nova direcção social pode ser promovida em variadas frentes como livros, revistas, televisão, rádio, seminários, peças de teatro e parques temáticos. Podemos ainda projectar e experimentar edifícios com processos automatizados para a cidade seguinte.

As inovadoras cidades circulares multi-dimensionais combinam as mais sofisticadas técnicas de construção e de aproveitamento de recursos disponíveis e o seu arranjo circular geometricamente elegante, rodeado por parques de lazer e jardins, é concebido para operar com o mínimo consumo de energia possível para obter o mais alto nível de vida para todos. Este tipo de cidades utiliza assim o melhor da tecnologia limpa em harmonia com a ecologia local.

O projecto e desenvolvimento destas novas cidades enfatizam de resto a recuperação e protecção do meio ambiente, levando à compreensão de que a tecnologia sem preocupação pelo ser humano não faz qualquer sentido.

As novas cidades providenciarão uma atmosfera de ar e água puros, cuidados de saúde, nutrição adequada, entretenimento, acesso à informação e educação para todos sem qualquer tipo de discriminação. Haverá centros de arte e música, lojas automatizadas completamente equipadas, laboratórios de ciência, áreas de desporto e lazer e ainda áreas de produção dos bens necessários. Estas novas

idades providenciarão também todas as formas de recreação dentro de uma curta distância relativamente ao bairro residencial, reciclagem de desperdícios, sistemas de geração de energia limpa e reciclável, sendo todos os serviços geridos de forma integrada e automatizada. Já a gestão da vida pessoal de cada um, assim como das suas preferências pessoais e estilo de vida, a cada indivíduo caberá.

Algumas cidades podem ser circulares enquanto outras poderão ser lineares, subterrâneas, ou construídas como cidades flutuantes em pleno mar (idades de que falaremos mais adiante). Muitas das cidades serão desenhadas como sistemas fechados auto-suficientes, muito semelhantes a navios de cruzeiro preparados para uma viagem de seis meses, contendo residências, teatros, parques de diversão, centros de entretenimento, centros de saúde e de educação, assim como todos os requisitos para um ambiente total de vida normal. Tudo nestas cidades estaria o mais perto possível do referido sistema fechado, dentro das condições próprias do local e visando a auto-sustentabilidade. Em localizações mais a norte poderá haver a necessidade de estabelecer cidades parcialmente subterrâneas.

No planeamento destas cidades os computadores ajudarão a determinar qual o desenho mais eficaz, tendo por base uma análise exaustiva das variantes do ambiente existente e das necessidades humanas a suprir. As características da população existente numa determinada área, por exemplo, ditarão quantos hospitais e escolas serão construídos e o equipamento necessário a essa construção. Alguns dos sistemas médicos serão móveis enquanto outros serão pré-fabricados no mar e em terra firme. Eventualmente, cidades inteiras poderão ser de forma automatizada montadas no local a partir de secções standardizadas e pré-fabricadas produzidas em fábricas com muito pouca intervenção humana. Através deste método de aproximação sistemático poderemos disponibilizar um alto nível de vida para toda a população no mais curto período de tempo possível.

Este método permite ainda uma enorme flexibilidade no desenho das cidades, aproveitando também as vantagens de unidades intercambiáveis que podem dar às cidades novas e diferentes aparências, dependendo apenas da forma como são usadas e dispostas. Cada cidade é única e não reduz a vida das pessoas a um nível de mera subsistência, antes proporcionando todas as comodidades que a ciência e tecnologia modernas possibilitam. Mesmo a pessoa mais rica no passado não conseguiria atingir com o seu dinheiro os níveis de conforto que são aqui propostos, o que contribuirá para a segurança em geral e paz de espírito em particular.

As estruturas serão fabricadas com os mais recentes materiais, como os painéis tipo sanduíche semi-flexíveis com interior em espuma isolante e exterior em cerâmica vidrada, que permitem as contracções e expansões resultantes das variações de temperatura sem fracturar e sem manutenção posterior. Outra vantagem destes painéis é que podem ser produzidos em massa numa questão de horas. As construções erigidas com este material não sofrem praticamente

estragos, quer se trate de um terramoto, de um furacão, de um incêndio ou até de térmitas. As janelas serão controladas electronicamente para iluminar ou sombrear o interior de acordo com as necessidades de luz e temperatura e serão equipadas com sistemas de limpeza controlados por computador, o que dispensa mão-de-obra humana nessa tarefa.

As tecnologias mais inovadoras permitem a conservação de recursos em regiões menos desenvolvidas, sem sacrifício das comodidades da vida avançada que se pretende atingir e é somente através dessas inovações e tecnologias que o nosso objectivo último de conseguir um alto nível de vida para toda a raça humana pode ser atingido.

Estas cidades do futuro coordenam a produção e distribuição, operando uma economia equilibrada para que não haja nem excesso nem escassez de produção. Para que tal equilíbrio se consiga atingir e em bom funcionamento, será necessário um “sistema nervoso” autónomo (com utilização de sensores ambientais) integrado em todas as áreas do complexo social.

Na cintura agrícola por exemplo, aquela área responsável pela produção de todos os bens alimentares oriundos directamente da terra, sensores electrónicos introduzidos no solo fornecerão informação constante sobre a quantidade de água, condições do solo a nível dos nutrientes essenciais, etc, despoletando esse sensores e o conjunto integrado de gestão as correspondentes acções de colmatação do que se encontrar em falta sem a necessidade de intervenção humana, independentemente das condições atmosféricas. Este método de vigilância electrónica automática seria aplicado a todo o sistema da cidade, desde edifícios a tratamento de resíduos.

As cidades funcionariam como organismos integrados evolutivos, ao invés de estruturas estáticas, uma vez que o seu desenho e projecto se adapta às mudanças que tiverem de ser introduzidas e que podem ser variadas. Estes ambientes totais, ou sistemas fechados, permitem no fundo a mais larga gama de individualidade e criatividade para aqueles que neles habitam porque são abertos a várias opções possíveis.

Considerações sobre o Desenho

Houve um tempo em que os adornos arquitectónicos eram parte integrante da construção ou do edifício. As colunas esguias e os pórticos colunados da Grécia e Roma antigas eram elementos que faziam parte daquelas estruturas. Com o advento de novos e mais leves materiais de construção, assim como de novas técnicas de engenharia aplicadas à construção, tornou-se possível vencer grandes vãos sem o recurso intensivo a colunas ou a outras estruturas de suporte.

A economia baseada nos recursos deixaria de alinhar na retirada consciente de eficiência estrutural em prol de estéticas impressionantes para o olhar, porque se

continuarmos a projectar os nossos edifícios com exuberantes decorações e desperdício de materiais, estaremos a diminuir o nível de vida dos outros através do uso inapropriado de recursos. Projectar um edifício com muitas projecções artificiais não lhe confere automaticamente originalidade, criatividade ou individualidade. A individualidade expressa-se pela nossa forma única de pensar acerca de nós próprios e sobre o mundo que nos rodeia, nunca pela nossa aparência exterior.

Esta linha de pensamento não tem como finalidade depreciar as belíssimas estruturas erigidas no passado com a limitada tecnologia disponível na altura, no entanto, a contínua aplicação de métodos de construção antiquados retarda o pensamento inovador e criativo imprescindível a uma cultura emergente.

O uso inteligente de recursos incorporado na construção de estruturas simplifica consideravelmente o nosso estilo de vida e reduz bastante o desperdício e a manutenção dessas estruturas. Estas novas cidades de que falamos satisfarão as necessidades dos seus habitantes através de uma dotação eficiente de recursos e materiais num ambiente sem poluição e com um consumo consciente de energia.

As Casas

Sendo já numerosas neste início do século XXI, as casas do futuro podem parecer algo surreais. As casas que podem ser abrigadas das condições atmosféricas por meio de dispositivos electrónicos são disso um exemplo. Ou o novo mobiliário que pode assumir formas que se adaptam directamente aos contornos do nosso corpo. Ou ainda as mais recentes tecnologias que, muito em breve, proporcionarão paredes completamente transparentes que permitem admirar a paisagem circundante sem que do exterior se veja alguma coisa para dentro do edifício. A luz solar pode ser controlada e suavizada de acordo com as preferências dos ocupantes e com o mero toque de um dedo. Para além destas inovações, estes edifícios fornecerão também uma eficaz barreira contra o som exterior, insectos e poeiras, mantendo facilmente a temperatura interior no grau desejado. Os telefones serão inteiramente invisíveis, visto que serão integrados na estrutura interior da habitação, e com o som dirigido directamente para os nossos ouvidos de modo electrónico. Os materiais que compõem o edifício gerarão energia, para além de poderem controlar termicamente a atmosfera envolvente.

Com a aplicação inteligente de tecnologias mais humanas, um vasto arranjo de casas individuais mas únicas pode ser facilmente obtido. Os elementos estruturais serão flexíveis e coerentemente organizados para melhor servir cada indivíduo na sua especificidade. As casas modulares pré-fabricadas incorporarão um alto grau de flexibilidade, característica inconcebível no passado, podendo ser montadas em qualquer lugar à nossa escolha, seja no meio de florestas, no topo de montanhas ou em ilhas remotas. Estas casas podem ser concebidas como residências autónomas com geradores térmicos, concentradores de calor e painéis fotovoltaicos aplicados directamente nas paredes exteriores dos edifícios.

As janelas térmicas podem colorir-se para controlar o excesso de luz solar utilizando diferentes padrões e cores de ensombramento. Todas estas possibilidades técnicas são controladas pelo utilizador e fornecem energia mais do que suficiente para operar todas as funções da própria casa, desde a iluminação até ao aquecimento.

As casas seriam também dotadas de uma combinação rigorosa de diferentes metais, com o fim de beneficiar do efeito “par termoeléctrico” para aquecimento e arrefecimento interior. Outros materiais combinados com plástico ou compósitos cerâmicos constituiriam a estrutura da casa. Com esta aplicação combinada de materiais o resultado é que quanto mais quente estiver o exterior, mais fresco se tornará o interior do edifício, constituindo assim a estrutura um agente activo de regulação térmica. Os interiores das habitações contudo, seriam sempre concebidos para se adequarem às preferências de cada indivíduo.

Transporte

Quando se mostrar necessário viajar para fora da cidade, veículos guiados por computador preparados para terra, mar, ar e espaço poderão transportar tanto passageiros como carga. Para obter uma movimentação rápida dos passageiros em terra e ao atravessar viadutos, pontes e túneis serão utilizados comboios de alta-velocidade que cobrem rapidamente grandes distâncias e que substituem eficientemente a grande maioria dos transportes aéreos. Alguns compartimentos de passageiros das unidades de transporte podem ser transferidos do comboio em movimento, o que elimina os tempos de espera nas estações intermédias. Vagões circulantes na linha-férrea, no mar e submarinos tratarão de resolver a maior parte do transporte de carga. Muitas das unidades de transporte terão componentes destacáveis e serão munidas com contentores standardizados, o que facilita a sua transferência.

Nas cidades, vários tipos de escadas-rolantes, elevadores e teleféricos podem ser concebidos para se movimentarem em todas as direcções, incluindo na vertical ao longo das fachadas dos edifícios, podendo ser interligados com outros sistemas de transporte que possam também chegar às habitações de cada um.

Muitas das unidades de transporte mais pequenas destinadas a pessoas podem ser operadas através da voz e, quando o comando pela voz não se revelar prático ou possível, podem ser utilizados métodos alternativos como os teclados. Sem o controlo das grandes corporações sobre a construção de automóveis, cujo único fim é o lucro puro, todos os sistemas de transporte podem ser projectados como modulares, em constante actualização e equipados com os últimos avanços da tecnologia.

A Cidade Circular



O perímetro exterior da cidade circular, ou radial, constitui parte da área de recreio e contem campos de golfe, percursos para caminhadas e bicicletas e ainda a possibilidade de praticar desportos aquáticos. Um canal de água rodeia a cintura agrícola com os seus edifícios transparentes. A aplicação das mais recentes tecnologias elimina de uma vez por todas o uso de químicos e pesticidas perigosos. Continuando rumo ao centro da cidade, oito sectores verdes plantados garantem o fornecimento de energia limpa e renovável, obtida através do vento, da geotermia e da energia solar. A cintura residencial conta com belas paisagens, lagos e linhas de água sinuosas. As casas e apartamentos estão amenamente contornados por vegetação para que se misturem com a restante paisagem. Um vasto leque de arquitectura inovadora fornece aos ocupantes múltiplas escolhas de residência.



Adjacente ao bairro residencial, uma rica selecção de produtos saudáveis e cultivados de forma orgânica encontra-se disponível 24 horas por dia. Segue-se a zona de apartamentos e centros de projecto que rodeiam a cúpula central da cidade que por sua vez alberga oito pequenas cúpulas onde se encontram os centros de ciência, arte, música, pesquisa, exposição, entretenimento e de conferências, todas completamente equipadas e disponíveis para todos os habitantes.

A cúpula central propriamente dita, ou tema central, alberga o sistema cibernético de controlo, as instalações destinadas à educação, o centro de saúde e instalações destinadas a compras, comunicações, trabalho em rede e creche infantil. Como complemento, serve também como centro para a maioria dos serviços de transporte que adquirem a forma horizontal, vertical, radial e circular, transportando em segurança os passageiros para qualquer lugar da cidade. Este sistema facilita o transporte eficiente de residentes na cidade, eliminando a necessidade de automóveis. O transporte entre cidades é garantido por veículos eléctricos que se deslocam em monocarris.

Cidades Auto-suficientes



Muitas das cidades serão desenhadas como sistemas fechados auto-suficientes, muito semelhantes a navios de cruzeiro preparados para uma viagem de seis meses, contendo residências, teatros, parques de diversão, centros de entretenimento, centros de saúde e de educação, assim como todos os requisitos para um ambiente total de vida normal. Tudo nestas cidades estaria o mais perto possível do referido sistema fechado, dentro das condições próprias do local e visando a auto-sustentabilidade. Em localizações mais a norte poderá haver a necessidade de estabelecer cidades parcialmente subterrâneas.

Complexo Cibernético



O complexo cibernético emprega a mais avançada tecnologia visual para projectar uma imagem virtual 3D da Terra em tempo real, utilizando para isso um sistema de satélites de comunicações que fornecem informação a nível mundial sobre as condições atmosféricas, correntes oceânicas, inventário actualizado de recursos, população, condições agrícolas e padrões de migração de aves e peixes. Os vários complexos cibernéticos interligados constituem o cérebro e o sistema nervoso de toda a civilização mundial, encontrando-se toda a informação que alberga disponível a requerimento de qualquer interessado via Internet. Este portal único de informação gere a nossa herança comum de recursos e monitoriza simultaneamente a capacidade de regeneração e saúde do planeta Terra.

A Cidade Universitária



A Universidade de Arquitectura e Estudos Ambientais, ou “Universidade do Mundo” é uma área de testes para cada fase de desenvolvimento arquitectónico de todo o projecto. Trata-se de um instituto de investigação vivo, em constante evolução e aberto a todos aqueles que nele tenham interesse em participar, onde o desempenho de cada aluno é avaliado na acreditação de competências e onde as descobertas desenvolvidas são aplicadas directamente à estrutura social com benefício para toda a humanidade.

É suposto os investigadores viverem nestas cidades experimentais e fornecerem constantemente informação acerca da adequação e bom funcionamento das várias estruturas que compõem o projecto global. Essa informação é depois usada para introduzir as alterações naquelas estruturas que se revelem necessárias para que seja sempre atingida a máxima eficácia, conforto e segurança de operação. Estas instalações são também usadas para desenvolver sistemas de construção modular e componentes que são empregues em numerosas solicitações e preferências. Na maior parte das vezes a aparência externa dos edifícios reflecte a sua própria função, evidenciando que são projectados de dentro para fora.

Arranha-Céus



Os arranha-céus previstos serão construídos com fibra de carbono reforçada e betão pré-esforçado, sendo estabilizados contra tremores de terra e ventos ciclônicos mediante três colunas maciças cónicas que medem na sua base cerca de 30 metros. Esta estrutura tripla será reforçada para diminuir o impacto dos esforços de compressão, tensão e torção.





A construção destes arranha-céus assegura que esteja mais terreno disponível para a construção de parques e reservas selvagens, enquanto ajuda a conter a expansão urbana. Cada uma destas torres alberga um ambiente completo, contendo centros de acesso assim como creches infantis, instalações educativas, de saúde e recreativas. Esta concentração de instalações reduzirá a necessidade de viajar para o exterior.

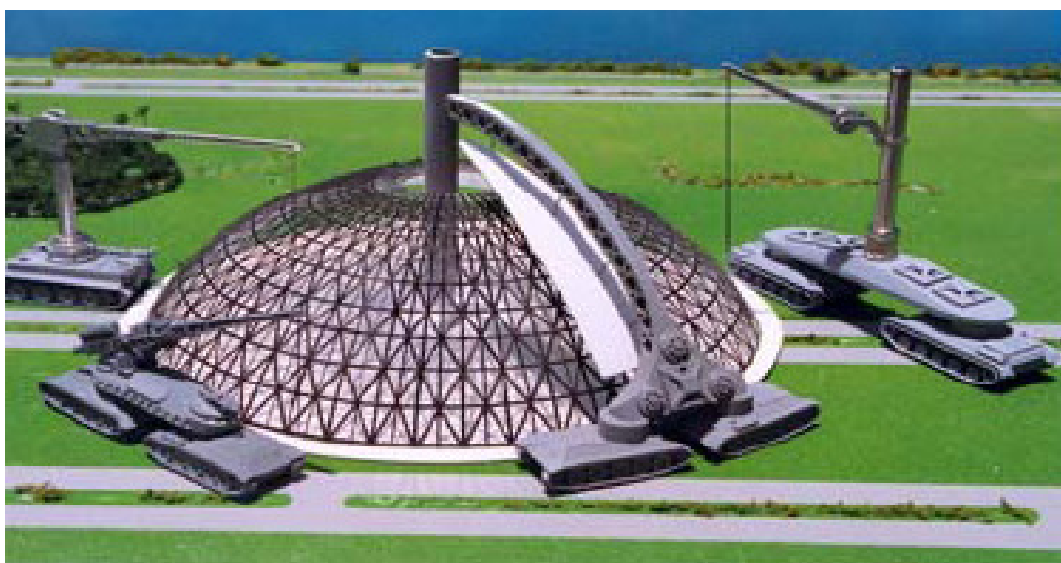


Centro para o Diálogo

A missão do Centro para o Diálogo é a de agendar assuntos urgentes para uma análise crítica, levantando questões relevantes para uma discussão pública devidamente informada.



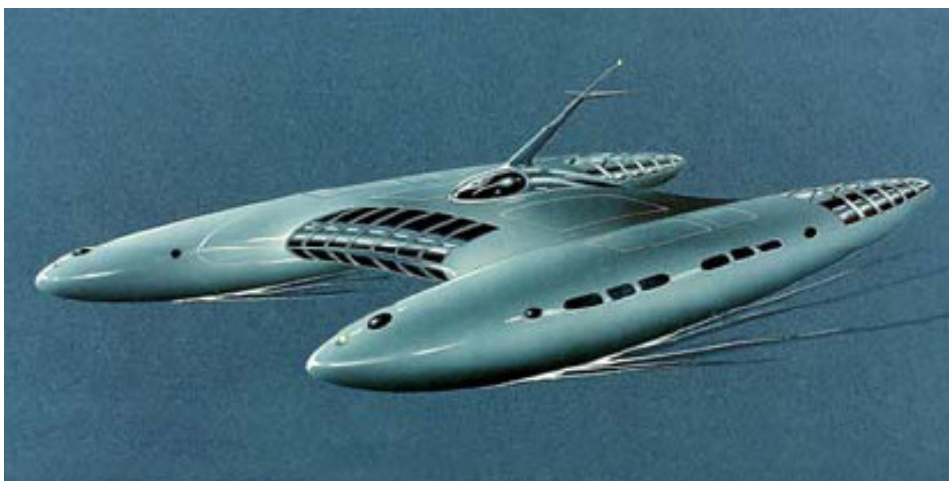
A fotografia abaixo ilustra a construção automatizada da estrutura de uma cúpula.



Sistemas de Transporte Internacionais



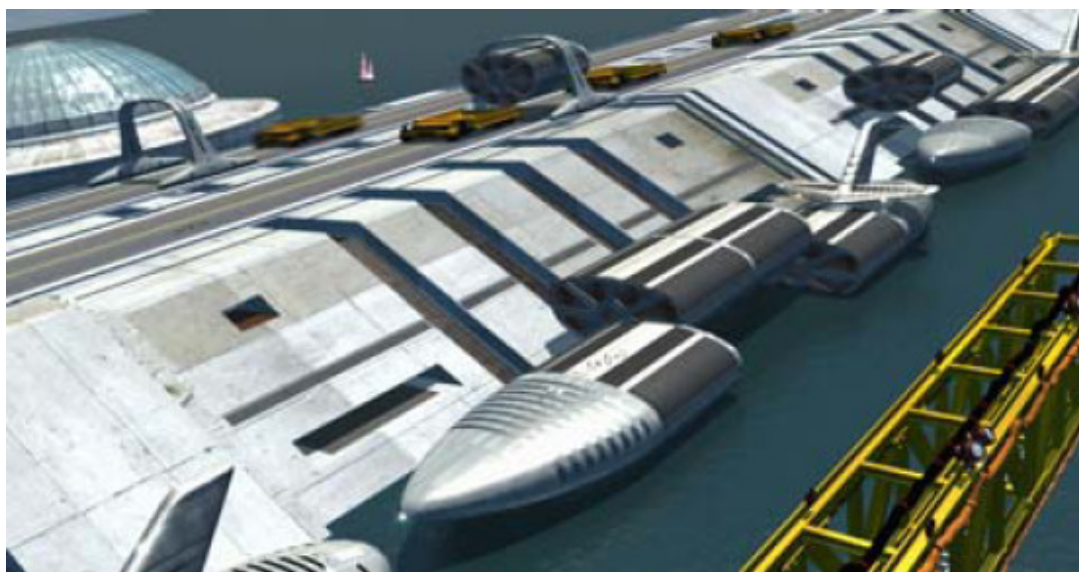
Navios de transporte marítimo hidrodinâmicos permitirão viagens eficientes e a alta velocidade, sendo energeticamente eficientes e fornecendo uma segurança e conforto máximos para os passageiros. Serão construídos com materiais compósitos de grande durabilidade, sendo a fina camada exterior de contacto com a água em titânio, o que reduz significativamente a manutenção. Algumas partes do convés superior abrirão por deslizamento quando as condições atmosféricas o permitirem.



Navios com Componentes Destacáveis



Muitas das unidades de transporte marítimo disporão de componentes destacáveis e serão munidos de contentores standardizados que facilitam a sua transferência. Secções inteiras de carga podem assim ser descarregadas, em vez de contentores individualmente.



Navios e Canais

Um sistema de transporte nacional eficiente incluiria forçosamente uma rede de canais navegáveis e sistemas de irrigação paralelos nos quais flutuariam fábricas automatizadas e navios dedicados ao transporte de carga e pessoas. Numa abordagem inovadora da educação seria possível constituir centros de educação flutuantes onde adultos e crianças pudessem viajar de uma área do continente para outra enquanto apreendiam os mais variados assuntos relacionados com o mundo onde vivem, não apenas através dos tradicionais livros como também através da interação directa com o ambiente do mundo real.



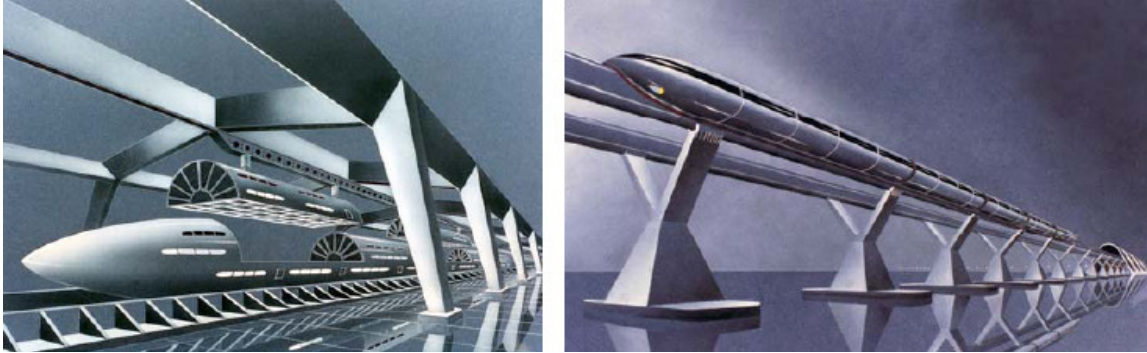
Nesse sentido, mega-projectos hidrológicos seriam parte integrante do planeamento inter-continental, minimizando os efeitos de cheias e secas, enquanto ajudavam nas migrações de peixes, na remoção de sedimentações acumuladas e também na criação de locais adequados para a limpeza de detritos agrícolas e urbanos. As águas provenientes das cheias seriam desviadas para bacias de armazenamento, permitindo assim a sua utilização em alturas de seca. Este sistema não ajuda apenas a manter o nível das águas como também serve para estabelecer barreiras naturais e reservas de água contra incêndios. Para além disso, esses canais serviriam ainda para alimentar campos agrícolas, as pisciculturas interiores, proteger as zonas húmidas e fornecer água para áreas de recreio.

Automóveis

Automóveis otimizados tecnologicamente poderão fornecer alta velocidade, consumo eficiente de energia e viagens de longo curso seguras. Alguns veículos poderão ter rodas, enquanto outros serão equipados com sistemas de levitação magnética ou, à semelhança dos *overcraft*, sistemas de flutuação com deslocação do ar. Estes veículos seriam equipados com tecnologia de reconhecimento de voz, que permite aos passageiros indicar oralmente o destino pretendido. Para além dessa inovação, sistemas auto-monitorizados indicariam aos veículos a altura exacta para efectuar a necessária manutenção, sendo possível que se deslocassem sozinhos para essa manutenção em instalações próprias. O uso de energia eléctrica limpa e não poluente permitiria um funcionamento silencioso destes automóveis. Sensores de proximidade ligados a sistemas automáticos de velocidade e travagem são o garante de que não veremos estes automóveis envolvidos em acidentes. Como segunda medida de segurança, todo o interior será forrado com uma membrana de protecção. Não obstante e dentro da cidade, a mobilidade em geral será assegurada por transferes horizontais, verticais, radiais e circulares.



Comboios de Levitação Magnética – Sistemas de Transporte em Massa e Mono-carris



Durante as viagens destes comboios de alta velocidade, que operam mediante levitação magnética, um segmento do compartimento de passageiros encontra-se elevado ou então deslizado para o lado da composição. Essas secções são destacáveis e podem então levar passageiros para os seus destinos enquanto outros compartimentos são carregados no seu lugar. Este método de transporte permite à composição principal permanecer em movimento e assim aumentar a sua eficiência e poupando tempo nas transferências. Para além disso, os componentes destacáveis estão especialmente equipados para permitir uma vasta gama de serviços de transporte, o mesmo é dizer que diversos tipos de carga podem ser aí processados. Estes comboios de alta velocidade e alta tecnologia serão utilizados no transporte entre diferentes cidades.



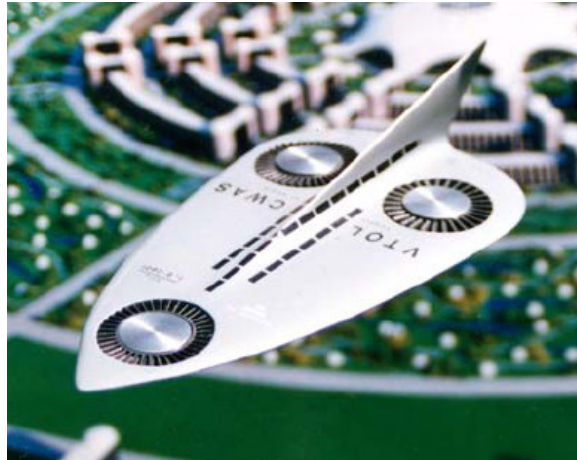
Pontes



As elegantes pontes apresentadas nesta página são concebidas para suportar cargas de compressão, de tracção e de torção na expressão mais simplificada dos seus elementos estruturais, não havendo lugar a desperdício de materiais. Em algumas estruturas está prevista a circulação de Comboios de Levitação Magnética suspensos por baixo das faixas de rodagem superiores.



Aviões do Futuro



Uma vez que os aviões militares não seriam necessários numa economia baseada nos recursos, a ênfase da pesquisa aeronáutica seria deslocada para aeronaves de emergência médica e de transporte. Um exemplo disso é a aeronave da imagem acima designada por DAV (Descolagem e Aterragem Vertical) que, com três turbinas sincronizadas, permite uma manobralidade excepcional.



Aeronaves com desenho exterior em forma de delta e controladas por meios electrodinâmicos eliminam a necessidade de *ailerons*, elevadores de profundidade, lemes, *flaps*, ou qualquer outro meio de comando mecânico. Para além de melhorarem a manobralidade e as características aerodinâmicas dos aparelhos, esta tecnologia inovadora funciona ainda como sistema anti-gelo. Na eventualidade de uma aterragem de emergência o combustível é ejectado para prevenir incêndios. As aeronaves DAV (Descolagem e Aterragem Vertical) transportam passageiros e carga através do uso colunas de ar produzidas por um vórtice em anel. O helicóptero na figura em cima ao meio tem um centro estacionário à volta do qual os rotores são propulsionados por motores localizados nos seus extremos. Estes aparelhos são propulsionados por uma variedade de técnicas, desde hélices manobráveis a jactos vectoriais. São concebidos para combinar a maior parte das características das aeronaves de asas fixas, helicópteros e plataformas voadoras. As viagens transcontinentais são asseguradas por estes avançados aparelhos e pelos comboios de alta velocidade de levitação magnética que vimos antes, ambos integrados num sistema de transportes a nível mundial.

Aeroportos



A cúpula central do aeroporto representado acima dispõe de terminais de embarque, instalações de manutenção, centros de serviços vários e hotéis. As pistas são organizadas com uma configuração radial, o que permite aos aviões descolagens rápidas em função dos ventos dominantes e evitar aterragens perigosas provocadas por ventos cruzados. Instalações de emergência situadas nos extremos das pistas encontram-se equipadas com equipamento completo de combate a incêndios e de travagem de aeronaves eventualmente descomandadas. Para além disso, todas as pistas estão equipadas com aspersores de água prontos a funcionar em caso de acidente. Os passageiros são conduzidos de e para as pistas por meio de túneis localizados por baixo das pistas e muitos dos próprios terminais são construídos abaixo do solo para aumentar a segurança e otimizar o uso do solo superficial.



As casas

A arquitectura e os edifícios individuais para habitação das cidades evoluem de forma completamente diferente das casas construídas no passado. Com a aplicação inteligente de tecnologias mais humanas, pode ser obtida uma grande variedade de habitações individuais únicas. Os seus elementos estruturais são flexíveis e coerentemente dispostos para melhor servir as preferências individuais. Estas casas pré-fabricadas modulares, contendo esse elevado grau de flexibilidade, podem ser montadas em qualquer local que possamos imaginar tal como florestas, no topo de montanhas ou até em ilhas remotas.



Todas estas moradias são modelos de energia auto-suficientes, com os seus próprios geradores térmicos e concentradores de calor, assim como painéis fotovoltaicos montados no revestimento exterior e nas janelas. As janelas térmicas, que suavizam a luz solar excessiva através da interposição de padrões variáveis de sombreamento, são outra das inovações introduzidas para incremento do conforto interior. Todas estas possibilidades são escolhidas pelo utilizador final e conseguem por si só fornecer energia mais do que suficiente para operar todas as necessidades caseiras, desde a iluminação até ao aquecimento.



As casas são pré-fabricadas com um novo tipo de betão reforçado e pré-esforçado dotado de um revestimento flexível cerâmico, pelo que são edifícios à prova de fogo, com baixa manutenção e impermeáveis às intempéries. A sua estrutura exterior pode ser fabricada em massa numa questão de horas e as suas características físicas garantem um mínimo estrago face a possíveis terremotos e furacões.



Automação

Inteligência das Máquinas

A chave para se atingir a abundância e um alto padrão de vida para cada pessoa no planeta reside na automação, o máximo possível no mais curto período de tempo. Se substituímos o trabalho humano por máquinas, conjugando essa substituição com uma economia baseada nos recursos a nível global, toda a gente poderá viver melhor do que os mais ricos de hoje em dia. Um futuro sem necessidade de fechaduras nas portas e sem o medo de que alguém te possa molestar para te roubar bens materiais ou comida, é possível, porque toda a gente terá acesso livre a tudo o que estiver disponível. Essa disponibilidade, por seu lado, será tanto maior quanto maior for a automação das tarefas anteriormente executadas por humanos e maior for o uso sábio e sustentável dos recursos existentes.

A cibernética, representada na fusão dos computadores com a produção, irá libertar um fluxo de bens e produtos nunca antes vistos na história da humanidade. Há ainda muito a fazer para desenvolver convenientemente a inteligência artificial (IA), que consiste fundamentalmente em programação computacional capaz ajudar de tomadas de decisão e formulação de hipóteses humanas, assim como a sua auto-correcção. A IA reinventa sistemas mecânicos e electrónicos para estimular e melhorar o desempenho humano em eficiência e celeridade. São avanços excitantes e com possibilidades infinitas, mas estamos apenas no início dessa caminhada.

A cibernética pode assim ser vista como a única real proclamação de emancipação para a humanidade no seu todo, quando utilizada de forma inteligente e humanizada. Permite às pessoas, como já vimos, atingir o mais alto padrão de vida concebível sem praticamente qualquer trabalho humano, libertando-as pela primeira vez da rotina repetitiva da actividade do dia-a-dia. Quando a espécie humana se libertar do ultrapassado método do sistema monetário poderemos finalmente começar a perceber o que significa ser civilizado.

Quando começarmos a empregar a cibernética e a automação de uma forma mais extensa e abrangente, não serão apenas os operários industriais mas também a maioria dos profissionais que poderão ser substituídos por máquinas. Mesmo na visão dos escritores actuais mais futuristas é difícil ver a aceitação da possibilidade de ver substituídos por máquinas ou robots cirurgiões, engenheiros, gestores, pilotos de aviação e outros profissionais semelhantes, mas a verdade é que as máquinas serão perfeitamente capazes de substituir os humanos no governo e na gestão dos assuntos mundiais. Toda esta inovação não significa contudo a tomada do poder pelas máquinas que tanta gente teme. Ao invés, a

transferência gradual das decisões para a inteligência das máquinas representa a próxima fase da evolução social.

Os sistemas computadorizados são mais eficientes, mesmo na tomada de decisões, porque causa do número mais elevado de sensores de que dispõem. O controlo automatizado pode ocorrer quando esses sensores estiverem instalados em todas as localizações concebíveis e ligados entre si através de uma rede mundial de computadores.

Durante a transição de uma sociedade monetária para uma sociedade baseada nos recursos equipas de engenheiros de sistemas, programadores de computadores, analistas de sistemas, investigadores e outros especialistas serão imprescindíveis para ajudar a supervisionar, gerir e analisar o fluxo de bens e serviços mas, à medida que a sociedade baseada nos recursos avança para um mundo mais cibernético e automatizado, a maior parte das pessoas deixarão de ser necessárias para gerir e operar esta civilização emergente. Os computadores acabarão eventualmente por ser capazes de desenvolver a sua própria programação, melhorar e reparar os seus próprios circuitos e de actualizar a informação acerca das necessidades sociais em todo o mundo. Centros cibernéticos interligados irão coordenar os serviços industriais, os sistemas de transportes, a saúde pública e a educação com a última e mais actualizada informação sobre a economia global, prevendo-se a intervenção de sistemas redundantes na eventualidade de ocorrerem falhas ou interrupções.

A inteligência artificial organizada desta forma e intimamente ligada à economia baseada nos recursos resulta em mais mudanças significativas para a humanidade do que qualquer outra ruptura social, filosófica ou mesmo revolução que tenham já ocorrido. Tudo isto ganha ainda mais significado quando entendemos que o que mais flagrantemente falta à sociedade dos dias de hoje é a gestão inteligente dos recursos da Terra e que a maioria dos problemas poderá ser resolvida com um uso, também ele inteligente, da tecnologia de que já dispomos.

Consequentemente, um nível muito mais elevado de vida pode ser facilmente obtido quando todos os recursos da Terra estiverem ligados, organizados, monitorizados e forem utilizados de modo eficiente para o benefício de todos como um verdadeiro sistema global, não para apenas um pequeno número de pessoas privilegiadas.

Mega-Máquinas

As mega-máquinas representam alterações radicais na aparência física, no desempenho e no comportamento das máquinas convencionais. Elas actuam mais como sistemas vivos uma vez que são capazes de tomar as suas próprias decisões adequadamente aos seus usos particulares. Na eventualidade de ocorrência de problemas não previstos ou de possíveis perigos para os humanos,

elas actuarão em nossa defesa como primeira opção. Para minimizar possíveis falhas no sistema, os computadores são concebidos para serem flexíveis e têm a capacidade de se desligarem automaticamente na eventualidade de falha de uma das suas peças ou do sistema que gerem. Numa economia global avançada cibernética as mega-máquinas, dirigidas por sofisticada inteligência artificial (IA), escavarão túneis e canais e construirão pontes, viadutos e barragens sem a necessidade de envolvimento humano. A participação humana consistirá apenas em seleccionar os objectos pretendidos. Estruturas massivas que se auto-constroem são as mais eficientes na construção de toda a infra-estrutura global necessária e não se tratam de cidades repetitivas, como alguns poderão imaginar, uma vez que a noção de que o planeamento em larga escala produz uniformidade em massa não está correcta.

As fábricas podem ser projectadas por robots para robots e os sistemas cibernéticos podem auto-programar-se através do *feedback* do ambiente em que operam. As máquinas do futuro serão ainda capazes de se auto-reproduzirem e produzirem melhorias contínuas no funcionamento, reparando-se a si mesmas e actualizando os seus circuitos sem qualquer intervenção humana. Uma vez que os computadores e sistemas envolvidos se auto-monitorizam, as peças são fornecidas e instaladas antecipando qualquer uso que possam vir a suportar. As máquinas operarão continuamente excepto quando se encontrem a efectuar a sua própria reparação e manutenção.

Para conservar energia ao máximo, que é um tema central na sociedade baseada nos recursos, muitas das fábricas fixas poderão ser eliminadas porque será possível obterem a transformação automática dos produtos em simultâneo com a distribuição. Os módulos de transporte para navios, comboios e aviões, por exemplo, podem processar produtos perecíveis como peixe e legumes enquanto efectuam o seu transporte.

A utilização da tecnologia nas formas já descritas possibilita a uma sociedade global avançar e promover a mudança no tempo mais curto possível, o que é claramente desejável. Devemos também recordar que tudo isto é possível porque se trata de um objectivo traçado para ganho e benefício de todos, não apenas de certos indivíduos ou corporações.

Robots Construindo Robots – Robots Industriais de Multi-Acesso

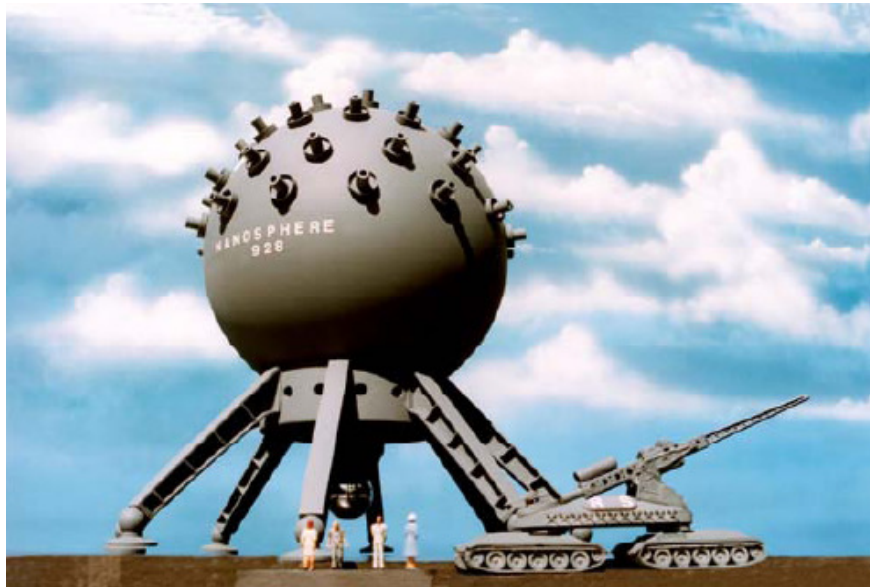
Estes robots industriais de multi-acesso utilizam recursos com vasta informação, o que lhes permite receber ordens via satélite, por rede de comunicações ou no local. São também concebidos para efectuar as acções mais apropriadas, na ausência de directivas emanadas de humanos, através da combinação de uma série de sensores e receptores micro eléctricos e mecânicos, dotados de sofisticados circuitos de inteligência artificial capazes de decisão própria apenas mediante o processamento da informação recolhida.



Estes robots são capazes de lidar com uma grande variedade de tarefas de produção industrial e são inclusivamente capazes de actualizar o seu nível de serviço e substituir as suas próprias peças. Quando se mostrar necessário, estes mega-robots podem comunicar entre si e coordenar a logística e a entrega do material requerido para cada projecto.

Nano Tecnologia

A nano tecnologia oferece um enorme potencial ao combinar a óptica e raios laser e ao permitir que a matéria seja montada átomo a átomo até se atingir a estrutura molecular pretendida, qualquer que ela seja. A nano tecnologia conduzirá inevitavelmente a uma revolução sub-microscópica em todos os campos.



Mega-Máquinas de Escavação

A imagem abaixo mostra uma escavadora laser, que são dispositivos orientados via satélite capazes de fundir a terra escavada numa espécie de magma que vai por sua vez ajudar a conter as terras para a construção de canais, estradas e aquedutos.



Máquina Automática de Montagem de Túneis

Os segmentos pré-fabricados dos túneis são içados e colocados na sua posição com recurso a um robot de montagem de túneis. Uma vez completados os túneis, eles servirão para a circulação de comboios de alta velocidade por meio de levitação magnética.



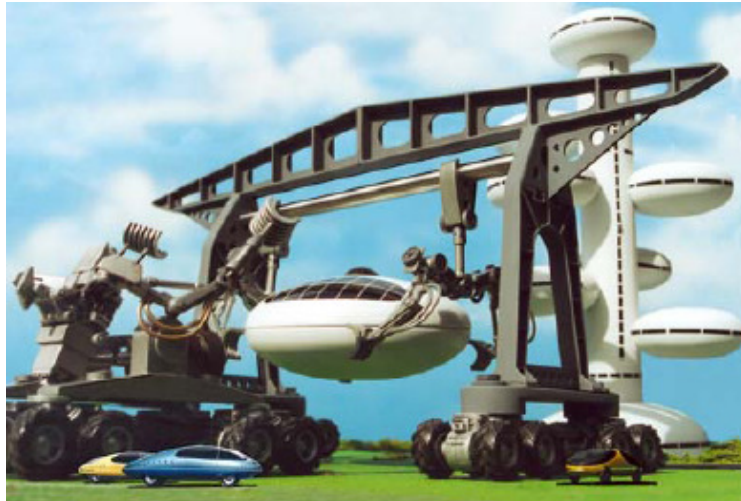
Construção de Torres

As torres da imagem são concebidas especificamente para áreas onde os tremores de terra são frequentes. As suas estruturas sustentadas por cabos tensionados facilmente absorvem uma larga variedade de movimentos laterais, de tracção e compressão, garantindo uma perfeita estabilidade dos edifícios. As torres circulares dispostas de forma radial são rápida e eficientemente auto-construídas em volta de um núcleo resistente que alberga elevadores e todas as infra-estruturas necessárias ao bom funcionamento do edifício. As janelas translúcidas servem de painéis fotovoltaicos geradores de electricidade e a intensidade de luz que penetra no interior é regulada electronicamente. A limpeza das janelas, assim como a sua manutenção, é integralmente mecanizada.



Guindaste de Elevação Massiva

Este guindaste multi-funcional é concebido para elevar estruturas de diversas formas e posicioná-las nas devidas fundações, ou ainda para as transferir para outros sistemas de elevação vertical que colocarão a carga nos pontos mais altos das torres. Após completarem as suas tarefas, estes guindastes auto-portantes são desmontados até atingirem uma forma compacta que facilita o seu transporte até à obra seguinte.



Módulos Extrudidos Produzidos em Massa

Na imagem seguinte podemos ver como são produzidos por extrusão contínua os módulos de edifícios ultra-leves, constituídos por betão reforçado por fibra carbónica, que depois são separados e individualizados. As camadas exteriores destas eficientes estruturas constituem geradores fotovoltaicos.



Guindaste de Elevação e Posicionamento

Esta máquina completamente automática coloca os módulos pré-fabricados de habitação, por exemplo, na sua exacta localização na estrutura do edifício.



Mega Máquinas

A máquina em primeiro plano é uma unidade multi-funcional que, como se mostra, eleva e coloca módulos pré-fabricados de habitação numa estrutura de suporte. Embora estes módulos pré-fabricados sejam compostos por componentes standard, possuem um desenho modular de tal diversidade que permite uma expressão individual no interior máxima em termos de disposição e decoração.



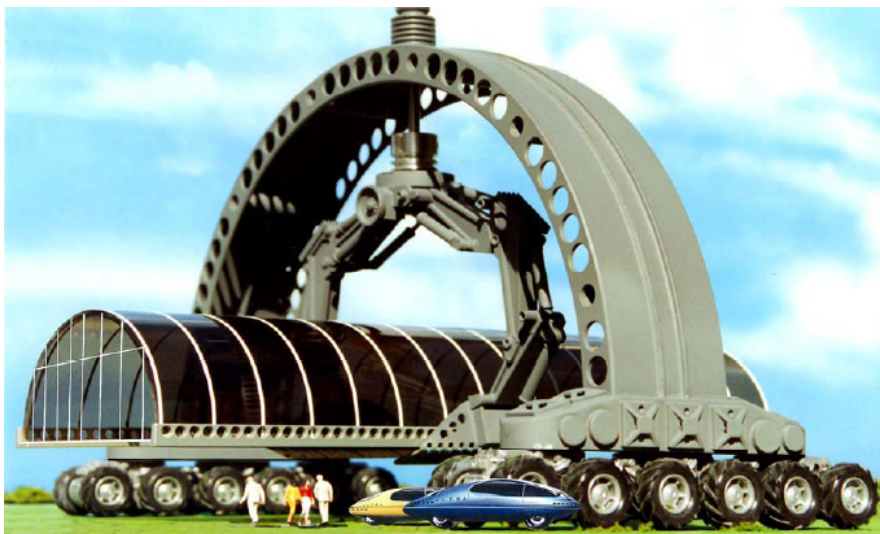
Sistemas de Construção Automatizados

A construção de complexos de investigação e industriais é levada a cabo equipamentos robóticos que recebem as suas instruções via satélite. As equipas de construção consistem em guindastes automatizados que se deslocam ao longo do comprimento do edifício instalando pavimentos, janelas, paredes interiores, tectos e outros componentes a partir do solo, sem qualquer intervenção humana. Estes dispositivos são dotados de sensores que auto-monitorizam o seu funcionamento para que seja reduzido ao máximo o risco de acidentes industriais ou colisões com outros dispositivos.



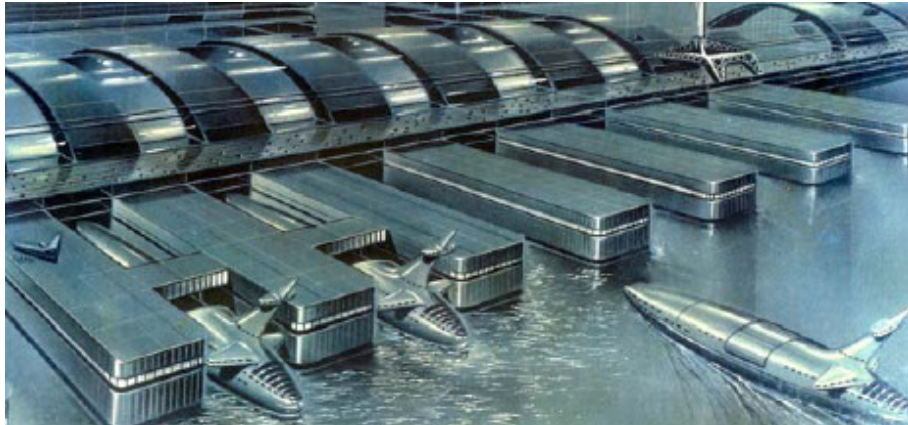
Fábrica de Dessalinização

Esta mega-máquina efectua o transporte de uma cápsula transparente utilizada para condensação evaporativa. Para laborar é colocada sobre canais de água, alguns dos quais contendo água salgada, e funciona como fábrica de dessalinização evaporativa que permite fornecer água limpa para beber, irrigar e outra necessidades de consumo. Tudo isto é conseguido através do aproveitamento da energia do sol e ajuda a eliminar as falhas de água em todo o mundo.



Sistemas Internacionais de Transportes

Os navios da imagem seguinte são autênticas fábricas automatizadas flutuantes, capazes de processar matérias-primas em produtos finais enquanto navegam rumo aos seus destinos. Enquanto algumas se ocupam do processamento de pescado e sua embalagem, outras estão equipadas com compartimentos multi-celulares capazes de transportar uma larga variedade de produtos.



Oitavo Capítulo

O Medo das Máquinas

A Libertação pelas Máquinas

Muita gente teme a tomada do poder na sociedade pelas máquinas, mas não há conhecimento até hoje de um único acto ou plano orquestrado por máquinas para magoar quem quer que seja... Infelizmente, o mesmo não se pode dizer em relação aos seres humanos! Humanos, e não máquinas, utilizaram gás nervoso e mísseis para a destruição. Mesmo os acidentes com automóveis e aviões são na sua grande maioria provocados por erros humanos e não por falhas mecânicas.

Outros temem os rápidos desenvolvimentos tecnológicos, especialmente as máquinas automatizadas e cibernéticas capazes de substituir os seres humanos, algumas vezes com vantagens. Para sermos justos, alguns destes medos são justificáveis num sistema monetário como o actual onde rápidos aumentos na produção de bens requerem cada vez menos trabalhadores.

Outros ainda desconfiam de uma sociedade computadorizada e temem possíveis falhas que possam ocorrer nas máquinas. Eles preocupam-se com a possibilidade de essa tecnologia nos transformar também progressivamente em máquinas, conduzindo-nos à uniformidade, à perda de individualidade, de liberdade de escolha e da privacidade individual.

Em defesa das máquinas, podemos dizer que não há provas de que as máquinas, por si só, possam actuar contra os seres humanos, excepto talvez em contos de ficção científica. São os humanos que programam as máquinas e lhes ditam os usos, pelo que não são as máquinas que devemos temer mas sim o seu eventual uso impróprio e desviado dos objectivos traçados. Não podemos esquecer que o bombardeamento de cidades, o uso de gás nervoso, as prisões, os campos de concentração e as câmaras de tortura foram todos operados por seres humanos e não por máquinas. Mesmo as armas atómicas e os mísseis teleguiados foram construídos e dirigidos por pessoas. As pessoas poluem o ambiente, o ar que respiramos, a terra arável, os oceanos e os rios. O uso e venda de drogas nocivas, a distorção da verdade, o fanatismo e o ódio racial fazem todos parte de sistemas humanos imperfeitos e de falsa doutrinação, nunca característicos das máquinas.

O perigo não reside nas máquinas, reside em nós. Enquanto não assumirmos as responsabilidades da nossa relação com os nossos semelhantes e o controlo inteligente dos recursos do planeta, permaneceremos como o maior perigo para a vida do planeta que nos sustenta. Mais. Se alguma vez ocorresse um conflito armado entre humanos e máquinas, não teríamos dúvidas sobre quem o despoletaria!

Como vimos, não é nem a ciência nem a tecnologia que estão na origem dos nossos problemas enquanto civilização. Os nossos problemas advêm do abuso e mau uso de humanos sobre outros humanos, sobre o ambiente e a própria tecnologia. Numa sociedade mais humana as máquinas são utilizadas para encurtar a jornada de trabalho, aumentar a disponibilidade de bens e serviços e estender os tempos de lazer. A nova tecnologia é usada para aumentar o nível de vida de toda a população e, deste modo, o incremento da tecnologia mecanizada é benéfico para todos, não se justificando o medo pela actuação das máquinas.

Nono Capítulo

Cidades no Mar

As Fronteiras dos Oceanos

A teia da vida no nosso planeta é suportada pelo ciclo da água, essa enorme variação de formas de água que fazem parte da circulação planetária: os oceanos, a neve, gelo, chuva, lagos, águas subterrâneas e aquíferos. Esta circulação em constante renovação, alimentada pelo calor do Sol, pela rotação da Terra e pelas forças de Coriolis, sustém todo o ciclo da vida incluindo a humanidade.

Fala-se muitas vezes de áreas do planeta sub-desenvolvidas, mas raramente se presta a devida atenção ao maior dos recursos naturais por explorar, os oceanos. A exploração e desenvolvimento do potencial dos oceanos devem no entanto ser realizados com o maior dos cuidados. Embora os humanos tenham utilizado os oceanos de todo o mundo por milhares de anos como fonte de alimento e meio de transporte, estamos apenas no início no que toca ao reconhecimento do enorme potencial e diversidade deste relativamente inexplorado recurso. Os oceanos oferecem um quase inesgotável ambiente para obter alimento, produção de energia, transporte, minerais, produtos farmacêuticos e muito mais.

No passado constatamos que houve muito pouca estima pela vida que existe nos oceanos, que no fundo é essencial para toda a vida na Terra. Poderíamos sobreviver e progredir mais facilmente enquanto espécie se levássemos a sério as reclamações dos nossos oceanos, se cuidássemos melhor deles dito de outra forma.

Agressões Comuns ao Ambiente dos Oceanos

Em Agosto de 1970 o exército dos Estados Unidos despejou deliberadamente no Oceano Atlântico contentores com 67 Toneladas de gás nervoso. Pior, o local de despejo encontrava-se junto a uma artéria principal deste sistema de suporte de vida, a Corrente do Golfo, o que torna a limpeza desses detritos ainda mais urgente. As marinhas de guerra de todo o mundo, as frotas de pesca, os cruzeiros e muitas das cidades costeiras costumam utilizar os oceanos simultaneamente como caixote do lixo e casa-de-banho gigante.

A ausência de condições sanitárias adequadas é uma das maiores ameaças para a saúde humana. Resulta em problemas de saúde, doenças e mortes relacionadas com a poluição das águas costeiras. Só o Sul da Ásia tem cerca de 825 milhões de pessoas que vivem nas áreas costeiras sem quaisquer instalações de saneamento básico. Não é difícil de perceber porque é que os níveis de águas de esgoto não tratadas nas costas do Sul da Ásia são as mais elevadas do mundo

e isso, para além do risco de saúde que constitui para as pessoas que ali vivem, origina massas tóxicas de algas que provocam a morte em massa de peixes, recifes de coral e demais vida marinha. (4) Página 28 A transformação da biosfera global. Doze estratégias futuristas por Elliot Maynard, Professor Doutorado.

As práticas correntes ambientais destrutivas são no entanto numerosas. Os arrastões de pesca industrial, por exemplo, danificam o fundo do mar de forma massiva e a uma escala global. As suas redes de arrasto esmagam e enterram os organismos que se desenvolvem nos leitos dos oceanos, destruindo a sua alimentação e áreas de reprodução. Este ecossistema é crucial para reabastecer todo o conjunto de alimentos provenientes do mar, pelo que se encontra crescentemente ameaçado. (5) *ibidem*, página 70.

Este processo causa mais dano aos leitos dos oceanos do que a desflorestação em massa provoca à superfície terrestre. Uma única passagem desses navios de pesca mata entre 5 a 20% dos animais presentes no fundo dos mares e isto processa-se 24 horas por dia, sete dias por semana, ou seja, ininterruptamente, ano após ano em todos os mares do planeta. (6) *ibidem*, páginas 70 a 71.

A péssima gestão dos recursos tem originado imensas áreas marinhas sem qualquer vida no Golfo do México, onde desagua o Rio Mississippi. As práticas económicas destrutivas abusaram de tal maneira da pesca intensiva que mesmo as espécies com maior capacidade reprodutiva estão ameaçadas de extinção. Por todo o mundo as maiores e mais importantes espécies marinhas, assim como os recifes de coral que as alimentam, estão a desaparecer rapidamente, embora de maneira não natural ou para que a sua morte de alguma forma prolongue o nosso modo de vida. Pelo contrário, estas mortes com laivos de extinção colocam-nos em perigo enquanto espécie e derivam da nossa própria ignorância e até da nossa arrogância. Mesmo relativamente ao mais complexo ecossistema nós actuamos como predadores.

Um Novo Respeito pela Teia da Vida

Com a economia baseada nos recursos vêm novos sistemas de valores. Uma vez que ninguém tira proveito financeiro das práticas funestas de exploração do passado, o principal objectivo passa a ser reclamar e manter um ambiente saudável e produtivo. Se os oceanos forem geridos com inteligência podem facilmente fornecer recursos mais do que suficientes para alimentar os esfomeados de todo o mundo. Biliões de seres humanos poderiam depender exclusivamente dos oceanos, onde a vida é abundante e variada, como a sua fonte principal de proteínas. Embora a esmagadora maioria da vida marinha habite perto da superfície, nas profundezas frias das águas onde nem o Sol consegue penetrar a vida também abunda, apesar precisamente das fantásticas pressões e temperaturas que aí se encontram. Mesmo nas áreas onde as temperaturas praticamente congelam qualquer ser vivo, respiradouros borbulhantes de gases

tóxicos suportam a vida de uma grande variedade de vida marinha que não se encontra ainda convenientemente estudada ou avaliada.

Rios imensos, chamados correntes oceânicas, percorrem os oceanos do planeta movidos pela sua rotação constante. Estas correntes imensas viajam a velocidades variáveis, a diferentes profundidades e até mesmo em direcções por vezes opostas. Estima-se que, só a Corrente do Golfo transporta cerca de 30 milhões de metros cúbicos de água por segundo, passando por Miami, no Estado da Florida. Isto representa mais do que cinco vezes a corrente combinada de todos os rios de água doce do mundo.

Estima-se que o aproveitamento desta enorme energia potencial geraria perto de mil milhões de Watt durante 24 horas por dia, o que equivale à energia eléctrica produzida por duas centrais nucleares de grandes dimensões, sem qualquer contaminação ambiental ou perigo de radiações.

Para além disso, os ventos poderosos que ocorrem em muitas áreas do planeta, as ondas e outras correntes de menor dimensão podem fornecer-nos imensas fontes potenciais de geração de energia eléctrica. Podemos ainda colher energia da biomassa, convertendo desperdícios e lixos orgânicos em gás ou combustíveis líquidos através da fermentação desses resíduos. Imagina uma grande pilha de comida e outra matéria orgânica em decomposição e libertando calor e gases. Esta potencial fonte de energia pode ser aproveitada e canalizada desde que seja aplicada a tecnologia apropriada.

Nos leitos marinhos e nas próprias fendas submarinas carregadas de salmoura há vastas jazidas de metais e minerais que podem ser usados para resolver a escassez de recursos nessa área específica. Contudo, a recolha desses recursos minerais requer novas tecnologias que não perturbem a frágil vida marinha aí existente.

Estas são apenas algumas das grandes áreas energéticas que podem ser exploradas nos nossos oceanos, mas que podem tornar ainda mais excitantes e viáveis os projectos para as Cidades nos Mares.

Cidades no Mar

A colonização dos oceanos é uma das últimas fronteiras por conquistar restantes na Terra. As comunidades em prodigiosas cidades oceânicas são inevitáveis e estarão entre os grandes feitos atingidos por uma nova sociedade.

Para podermos utilizar completamente este manancial benéfico de recursos devemos primeiro desenvolver grandes estruturas marinhas que permitam explorar as pouco utilizadas riquezas do mundo oceânico. Estas estruturas permitirão uma cultura piscícola melhorada e eficiente, produção de água doce potável, energia e minério que compensará as falhas das minas sedeadas em

terra firme. Os oceanos podem fornecer riquezas praticamente infinitas na farmacêutica, na química, nos fertilizantes, minerais, petróleo, gás natural, água doce e também energia extraída das marés e do vento, apenas para referir algumas dessas riquezas potenciais. Sensores colocados na atmosfera e no oceano mediriam constantemente a força das marés, monitorizando também a vida marinha, a composição da água e sua temperatura, as condições atmosféricas e uma miríade de outros sinais vitais.

O desenvolvimento destas comunidades oceânicas iria por outro lado aliviar grandemente a pressão exercida pelos aglomerados populacionais presentes no território terrestre. A população presente nessas comunidades poderia variar entre as várias centenas e os muitos milhares de pessoas e poderiam encontrar-se distribuídas por todo o mundo. A sua gestão, controlo e operação geral seriam assegurados por sistemas automatizados, semelhantes aos já descritos anteriormente, englobados na rede de comunicações internacional. Os oceanos são, no fundo, essenciais para a nossa sobrevivência e uma parte importantíssima da capacidade produtiva sustentável da Terra.

Uso

Algumas dessas cidades poderiam ser mais vocacionadas para o ensino universitário e centros de investigação, onde estudantes de todo o mundo teriam a possibilidade de estudar ciências marinhas e gestão de recursos. Poderiam ainda desempenhar funções de estações de monitorização das correntes oceânicas, dos padrões meteorológicos, da ecologia marinha, poluição e de fenómenos geológicos. Para garantir uma exploração marítima mais eficaz seriam concebidos robots submersíveis acessíveis a todos.

Outras plataformas construídas no mar teriam outros usos como albergar sistemas para lançamento de foguetes. Se os veículos espaciais forem lançados da linha do Equador pode poupar-se energia porque esse é o local do planeta que se move a maior velocidade. Assim, a localização de bases para lançamento de foguetes na linha do Equador tiraria toda a vantagem da rotação da Terra para obtenção de um impulso adicional, diminuindo a necessidade de propulsores de queima para se atingir a órbita geocêntrica (a órbita onde os satélites acompanham o movimento da Terra e permanecem em posição estacionária relativamente a ela). Para as órbitas polares localizar-se-iam as plataformas de lançamento ao largo da costa Oeste dos Estados Unidos, munidos de controlo computadorizado e sistemas de comando localizados em navios ou nas próprias plataformas.

Mas nem todas as áreas dos oceanos precisam de ser utilizadas como bases para desenvolvimento tecnológico. Vastas áreas podem ser reservadas para melhoramento e preservação naturais, constituindo-as como áreas prioritárias da preservação global.

Por exemplo, as áreas de bancos de areias e zonas pouco profundas das Caraíbas e Esmeralda constituem as zonas com mais claras águas nas Bahamas e um dos mais belos atóis de coral do Hemisfério Ocidental. As águas que rodeiam estas ilhas variam de matizes entre o azul profundo próprio da Corrente do Golfo até às cintilantes sombras de verde-esmeralda. Áreas semelhantes existem no Pacífico do Sul e em muitas outras zonas pelo mundo fora, onde milhares de quilómetros de linha de costa continuam libertas de ocupação e habitação humanas. Num novo espírito de efectiva cooperação mundial, muitas destas zonas podem ser reservadas para parques marinhos internacionais que promovam a educação e o lazer de todos. Nestas áreas excepcionais a única intervenção humana deverá ser a de preservar e proteger os santuários aquáticos aí existentes.

Estilos de Vida nas Cidades no Mar

As futuras cidades no mar podem proporcionar novos e fascinantes estilos de vida para milhões de habitantes, assim como servir de destino para todos aqueles que as queiram visitar. Algumas delas podem destinar-se a parques internacionais subaquáticos onde os visitantes podem observar de perto os grandes corais protegidos do mundo. Mediante grandes janelas subaquáticas poder-se-ão observar as maravilhas deste ambiente peculiar com absoluto conforto e, através de uma cadeira cibernética, poderão comunicar directamente com golfinhos e outras formas de vida marinha. Também podem ser organizadas expedições de mergulho pelas escotilhas de ar e permitir às pessoas que participem na investigação, na navegação, no mergulho de observação, assim como em outras actividades possíveis nas cidades do mar, tanto na superfície com abaixo dela, sem que seja perturbado o equilíbrio do ambiente marinho.

A Construção

As grandes estruturas oceânicas seriam construídas tanto acima com abaixo do nível do mar e representariam um espectacular feito de engenharia dotado de acessos para aviões, navios e submarinos. Um dos projectos mais eficientes teria uma configuração circular com múltiplos pisos, fabricado em aço, em vidro de alta resistência e em betão pré-esforçado reforçado com fibra de carbono.

Algumas destas estruturas seriam flutuantes enquanto outras seriam construídas sobre pilares com barreiras flutuantes, que previnem os efeitos nefastos para a estrutura de ventos e marés fortes. Em águas mais profundas as plataformas flutuantes podem ser ancoradas ao fundo do mar para obterem assim maior estabilidade. Há ainda a possibilidade de haver plataformas que flutuem livremente, com auto-propulsão e grande estabilidade garantida por colunas de 6 metros de diâmetro que penetram cerca de 45 metros dentro de água. Para manter as plataformas estáveis em qualquer tipo de condições atmosféricas, as partes inferiores destas colunas estabilizadoras conteriam uma série de discos

que se estendem para o exterior da própria coluna cerca de 2 metros e espaçados entre si 3 metros. Uma cintura envolvendo todo o projecto actuará como quebra-ondas para a protecção adicional do complexo.

Algumas destas cidades podem ser construídas nos países tecnicamente mais desenvolvidos, sendo depois transportadas para os seus destinos em secções ou como sistemas operacionais completos, à semelhança do que acontece actualmente com as plataformas petrolíferas que operam em alto mar. Diferentes configurações podem ser obtidas através de estruturas variáveis, montadas no local e modificadas de acordo com as necessidades de diferentes funções, tendo ainda a capacidade de serem desmontadas e deslocadas para outro local, se tal se revelar necessário.

Outras estruturas situadas acima da superfície do mar e ancoradas ao seu fundo serviriam como eficientes bases para a exploração de minérios. Estas estruturas em forma de cúpula poderiam ser praticamente todas automatizadas e os seus níveis de flutuação ajustados através do alagamento ou drenagem das câmaras de flutuação. Elas seriam construídas em doca seca, transportadas para o seu destino e então submersas e ancoradas no devido local. Um sistema de doca flutuante, que sobe e desce acompanhando as marés e que albergue instalações de superfície e submersas pode também fazer parte deste projecto.

Todo o desenvolvimento marinho deve estar em sintonia com a capacidade de reposição e sustentabilidade próprios do ambiente marítimo. No futuro, antes da construção de qualquer destas estruturas, os projectistas deverão antes estimar todos os eventuais impactos negativos em toda a hidrosfera como os rios, os estuários, lagos e oceanos.

A Energia

Nestas e em outras cidades flutuantes ou plataformas, poderosas turbinas alimentadas pelo vento podem captar as brisas oceânicas para produzir energia. Os geradores alimentados pelo vento ou pelo Sol encontram-se geralmente localizados nos conveses superiores. Também a água fria encontrada nas profundezas dos oceanos pode ser bombeada para a superfície para, através da conversão de diferenças de temperatura, produzir mais energia eléctrica. Só este último processo de produção de energia seria suficiente para garantir as necessidades energéticas da respectiva cidade.

Aquacultura Marinha

A aquacultura marinha, enquanto produção planificada de colheitas de espécies marinhas e de comunidades de peixes, pode ser concebida para acolher mais do que um tipo de vida marinha. Uma relação simbiótica mútua pode ser estabelecida

ao mesmo tempo que se procuram simular as condições naturais com a maior proximidade possível. Uma grande variedade de plantas aquáticas pode ser cultivada em várias camadas suspensas por cabos em campos submersos junto às cidades marítimas. Em muitos dos casos pode haver colheita automática da parte superior dessas plantas, deixando as raízes e restante parte das plantas para novas colheitas que não necessitarão assim de nova plantação.

Estas plataformas oceânicas flutuantes seriam equipadas com unidades de dessalinização operadas através da energia solar, que extrairiam água doce para as culturas hidropónicas e outros usos que necessitassem dessa água. Também os nutrientes encontrados nas águas profundas podem ser aproveitados para alimentar a aquacultura marinha. Como decorre de todo o espírito do projecto, também as áreas de produção de aquacultura e aquacultura marinha seriam sujeitas a monitorização internacional interactiva.

Estas práticas tornariam possíveis os complexos de aquacultura marinha sustentáveis, introduzindo os mais avançados princípios de poli-cultura que garantem a manutenção da reprodução e do equilíbrio natural entre espécies. Todas as precauções seriam tomadas para prevenir a perturbação ou dano das áreas de desova que têm alimentado a raça humana durante séculos.

Transporte

Estruturas flutuantes de grandes dimensões podem ser equipadas com instalações de carga e armazenamento aptas a receber navios e respectiva carga. Grandes navios que processam alimentos durante a sua marcha podem também transportar passageiros e carga para essas cidades no mar.

O convés superior das cidades marítimas disporia de uma zona de aterragem para helicópteros ou aeronaves de descolagem vertical, os DAV (Descolagem e Aterragem Vertical). Unidades de deslocação computadorizadas garantiriam a movimentação vertical, horizontal e radial dentro destas instalações.

Empreendimento Conjunto

Onde se considere a instalação de um projecto desta magnitude é imperativo que os benefícios daí resultantes sejam partilhados, como se verificará para todos os outros recursos, de igual forma por toda a comunidade global. A riqueza mineral dos oceanos, assim como todos os outros recursos do nosso planeta, devem ser partilhados por todas as nações como sendo a herança comum da humanidade.

Ilhas Artificiais no Mar



A ilha que se vê na imagem de cima é projectada para acolher um centro oceanográfico de ciências. Múltiplas docas e instalações de aterragem para aeronaves de descolagem vertical circundam toda a ilha artificial. As actividades recreativas relacionadas com a água são uma constante na vida destas comunidades marítimas, pelo que as pessoas podem participar livremente na pesquisa científica, na prática da navegação à vela, no mergulho com botija de ar e muitas outras actividades, tanto à superfície da água como abaixo dela, sem perturbar o equilíbrio do ambiente marinho.



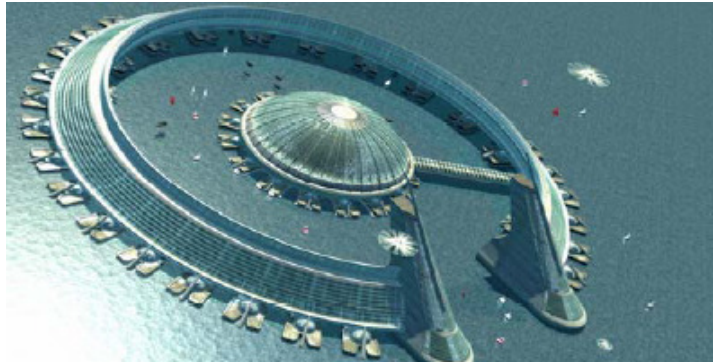
Cidades no Mar

Desde o topo destas estruturas uma conduta cilíndrica de betão eleva-se até à superfície onde é circundada por uma doca flutuante que sobe e desce com a variação das marés e alberga tanto os ofícios de superfície como os submersos.



Centenas de cidades auto-suficientes estabelecidas no mar, variando na sua concepção de acordo com a localização e função, aliviarão significativamente a pressão exercida pelas cidades existentes em terra. Algumas servirão como universidades oceanográficas para monitorizar e manter um equilíbrio dinâmico no ambiente oceanográfico.







Mega-Estruturas Oceânicas de Exploração Mineira

Estas cidades no mar são dotadas de aquacultura marinha avançada, produzindo água potável, energia e minerais explorados nas profundezas dos oceanos, o que permite resolver a escassez das minas localizadas em terra firme. Tais estruturas poderão fornecer recursos quase inesgotáveis para usos farmacêuticos, fertilizantes, minerais, metais, petróleo, gás natural, água potável e produção marítima de alimentos, assim como aproveitamento energético das marés e do vento.

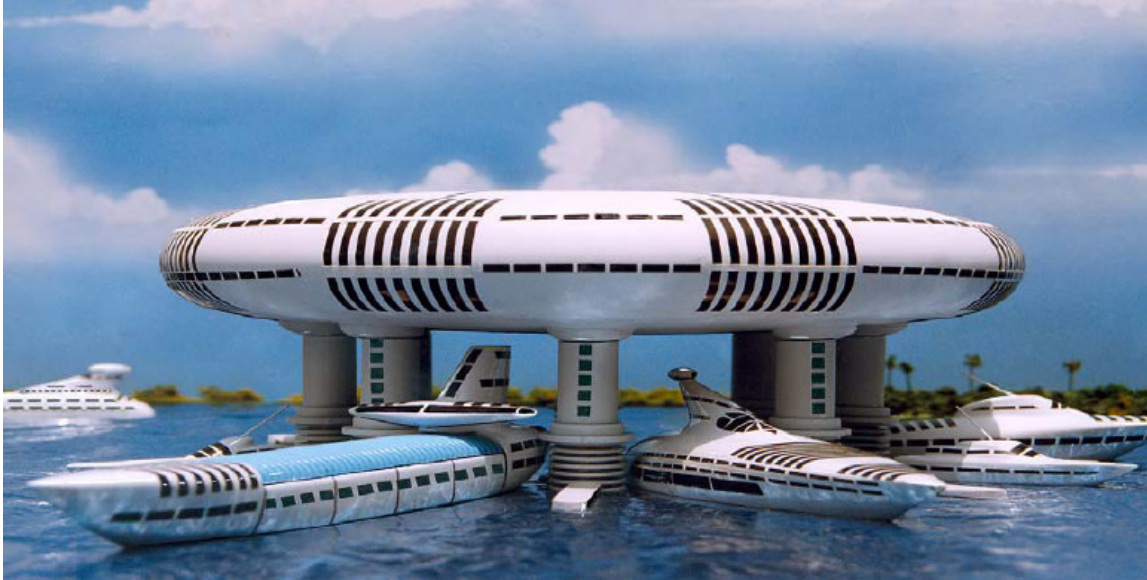


Construção de uma Mega-Estrutura Flutuante

As ilustrações abaixo representam uma mega-estrutura flutuante durante a sua construção em doca seca, executada exclusivamente por sistemas automáticos e robotizados livres de qualquer intervenção humana. Finda a construção, estas estruturas são rebocadas por secções até ao seu destino final no mar, onde serão ancoradas ao fundo do mar para estabilização do conjunto. Em alguns casos, estas cidades flutuantes podem inclusivamente deslocar-se pelos oceanos e serem realojadas de acordo com as necessidades do momento.



Cargueiro Modular e Cidades no Mar



O cargueiro modular da imagem acima, zarpando de uma cidade no mar, consiste num navio com secções destacáveis que podem ser rapidamente carregadas ou descarregadas. O número de secções é variável e depende da quantidade de carga que vai ser transportada. Na situação em que todos os módulos se encontram ligados entre si, eles são movidos como uma unidade e, quando a mercadoria chega ao seu destino, os módulos seleccionados podem ser destacados dessa unidade e rebocados para as respectivas docas.

Apartamentos nas Cidades no Mar



Através de janelas submarinas de grandes dimensões é permitido aos ocupantes visualizarem as maravilhas deste ambiente peculiar com absoluto conforto. Mediante uma cadeira computadorizada podem ainda comunicar com golfinhos e outras formas de vida marinha.

Cúpulas Marinhas Flutuantes



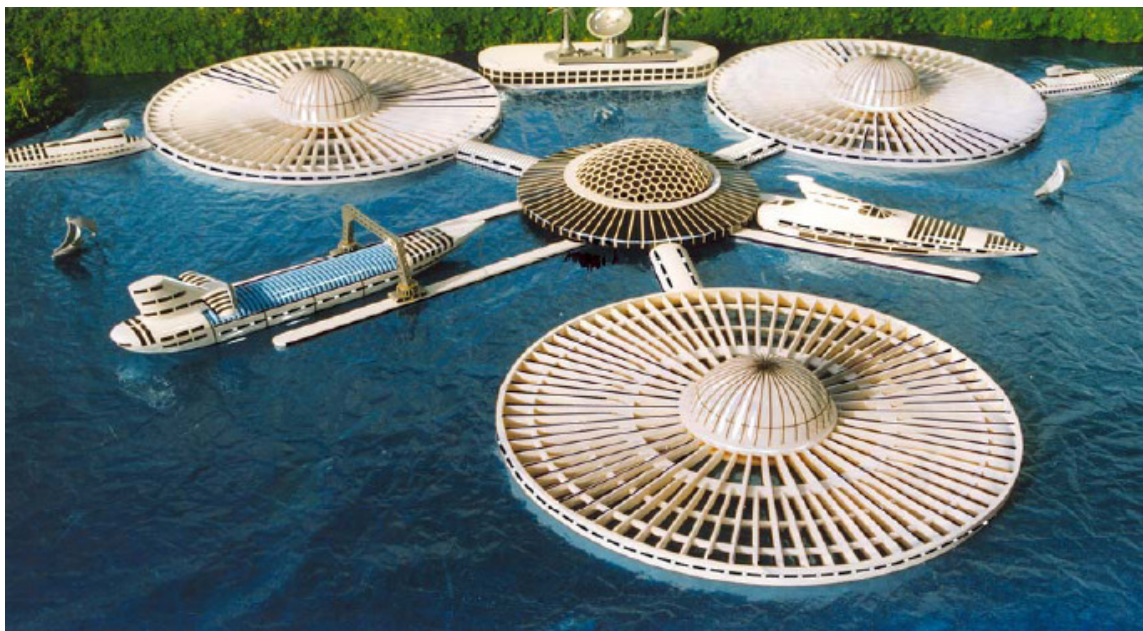
Estas cúpulas marinhas flutuantes, impossíveis de afundar, são ideais para aqueles que preferem o ambiente único da vida ao largo da costa ou em ilhas. Na eventualidade de serem atingidas por condições atmosféricas especialmente adversas, podem facilmente ser rebocadas para a costa e montadas em estruturas elevadas relativamente à linha média das águas. Estão também equipadas com compartimentos retrácteis que podem cobrir e proteger o convés exterior.

Painéis Solares no Mar



Nas cidades flutuantes ou nas plataformas o vento é aproveitado por poderosas turbinas para produzir energia eléctrica. Os painéis solares, que complementam essas turbinas eólicas, encontram-se na maioria dos conveses superiores, mas também podem ser encontrados em pleno mar.

Aquacultura Marinha



A aquacultura marinha, entendida como a produção planejada de colheitas marinhas de plantas, assim como as comunidades de piscicultura, são estruturas concebidas para albergar mais do que um tipo de vida marinha. Muitas destas comunidades mantêm um equilíbrio entre espécies através de relações simbióticas, enquanto procuram, simultaneamente e tanto quanto possível, manter as condições naturais de vida dessas espécies.



Décimo Capítulo

Leis e Decisões

Decisões

Como se chega às decisões numa sociedade cibernética com a economia baseada nos recursos?

Para responder a esta pergunta recorreremos a computadores, que enviam continuamente informações sobre o ambiente, e ao método científico. Esses computadores teriam sensores eléctricos localizados por todo o globo e em todas as áreas dos complexos sociais estabelecidos. Por exemplo, esses sensores eléctricos retiram informação de áreas agrícolas onde sistemas computadorizados gerem e controlam as necessidades de produção como a água, fertilizantes, insectos, pestes, doenças das plantas, etc. As decisões são portanto tomadas automaticamente, pelas máquinas, em função das necessidades específicas das culturas e com informação permanentemente actualizada. O resultado, aplicando este mesmo princípio a outros campos da vida diária, será uma civilização mais humana, com maior sentido de responsabilidade e que não baseia as suas decisões nos caprichos, opiniões ou desejos de um sector em particular ou até individual.

Podemos também pensar neste conceito como um sistema nervoso autónomo e central. O corpo humano responde automaticamente a uma infecção. Se temos uma infecção num dedo do pé não ocorre nenhuma reunião entre as células para informar o cérebro sobre essa infecção, uma vez que o sistema nervoso direcciona automaticamente anti-corpos para a área afectada de forma a combatê-la rapidamente. Esta resposta automática do sistema nervoso é em tudo semelhante ao funcionamento de uma economia baseada nos recursos como temos aqui apresentado.

A pergunta que devemos formular é: “Que fim queremos que a cultura sirva?”. À medida que vai sendo ultrapassada a necessidade do dinheiro e a nova missão passa a ser fornecer bem-estar a todos, protegendo o ambiente, as respostas ficam disponíveis rapidamente. O resultado será ar e água puros, terra arável, alimentos nutritivos, transportes eficientes, uma educação relevante e continuamente actualizada, um bom sistema de saúde, interacção social construtiva e cidades funcionando para servir estes fins e ainda mais. Tudo isto significa uma abordagem mais humana e prenhe de significado intrínseco para moldar uma sociedade que não se baseia simplesmente em opiniões.

Enquanto transitamos para um processo integralmente cibernético de gerir os assuntos práticos da humanidade, novas tecnologias podem ser implementadas de forma a remover o erro humano. Essas máquinas fornecerão informação em vez de opiniões, reduzindo consideravelmente a influência de más avaliações e

irracionalidade ou de componentes emocionais na forma como os assuntos são geridos. Deste modo as pessoas terão um cada vez menor papel nas decisões a tomar e a sociedade pode assumir esforços para estabelecer a Inteligência Artificial e as máquinas como o modo de gerir todos os recursos, servindo eficazmente o bem comum.

Leis

As leis, na melhor das hipóteses, são tentativas de controlar uma população e que apenas funcionam esporadicamente com grande despesa e empenho aturado. Outros métodos comuns de controlo de comportamento são o patriotismo, a religião, a propaganda e o nacionalismo. Todas as leis feitas e aprovadas por homens são desenvolvidas para estabelecer e preservar a ordem. Mas essas leis nunca atingem as raízes dos problemas e são continuamente violadas, até por aqueles que as fizeram. Quando as leis não têm correspondência com a natureza do ambiente físico a que respeitam, serão naturalmente violadas. Com tanta privação económica e insegurança no mundo até as nações mais ricas, por mais leis que produzam, padecem do mesmo problema. Na actualidade, o que falha é a forma como a sociedade se encontra estruturada.

Iremos analisar estes conceitos mais tarde.

A necessidade da existência de leis resulta da orientação da sociedade para a escassez. Se um recurso é abundante ninguém se preocupa em controlá-lo e quando as necessidades da vida são abundantes não se mostra necessário controlá-las.

Numa sociedade baseada nos recursos a responsabilidade social não é imposta pela força, pela intimidação ou por promessas vãs de céu e ameaças de inferno. A protecção do meio ambiente não se traduz numa questão de multas ou pesadas penas. As salvaguardas contra os abusos são projectadas no próprio ambiente. Um exemplo simples disto mesmo pode ser encontrado no desenho de cidades onde as pessoas têm acesso livre aos recursos sem a imposição de um preço. Isso elimina de imediato o roubo. Tais medidas não são uma questão de fazer aprovar e reforçar leis para prevenir e punir os abusos. Ao contrário, elas são meios para eliminar as falhas do projecto social e consequentemente eliminar a necessidade de existência de muitas leis.

Para eliminar os acidentes de tráfego, uma cultura que deposite a sua confiança no método científico não aprovaria uma lei que limitasse a velocidade a 70 Km/h. Ela redesenharia o sistema de transportes para que os acidentes não ocorressem, utilizando comboios automáticos, monocarris, transferes (verticais, horizontais e radiais) e unidades individuais munidos de tantos sensores que tornassem os acidentes praticamente impossíveis.

Uma sociedade preocupada com o ser humano erradica a necessidade de leis e proclamações tornando todas as coisas acessíveis a todos, independentemente da raça, cor ou crença religiosa. Quando os governos fazem leis as pessoas são levadas a acreditar que essas leis são feitas para proteger as suas vidas. Na verdade, as leis são sub-produtos e reveladoras da insuficiência.

Se tentarmos controlar o comportamento humano aprovando leis ou assinando tratados sem alterar as condições físicas responsáveis por comportamentos considerados aberrantes, apenas estamos a remediar a situação sem nunca a resolver. Em vez de ficarmos dependentes de um sistema falhado de castigo e encarceramento depois do mal estar feito, devíamos focar a nossa atenção nas inadequações da sociedade actual. E estas inadequações são coisas tão simples como a pobreza, a má nutrição, a falta de habitação condigna, a falta de modelos idóneos, uma educação falhada, desinteresse crescente das novas gerações no futuro da humanidade, violência nos meios de comunicação, disfunções familiares e ausência de uma visão positiva para a sociedade trabalhar como objectivo comum.

Uma economia mundial baseada nos recursos fornece vastas mudanças no comportamento humano e nas relações interpessoais sem a necessidade de leis. E consegue-o introduzindo um conjunto de valores relevantes para as necessidades de toda a gente. Vê todos os recursos e informação técnica disponíveis no mundo como a herança comum de toda a população mundial. Este é o imperativo unificador da humanidade em torno de um futuro viável e verdadeiramente comum e, se aceite universalmente, poderia fazer o mundo testemunhar o fim da corrida ao armamento, das guerras, drogas, ganância e de todos os problemas decorrentes da interminável busca pelo dinheiro e poder.

A sociedade tem de entender que tudo na natureza é subserviente à lei natural e que essa lei não pode ser violada sem sérias consequências para o indivíduo ou para a própria sociedade. A lei natural domina todos os sistemas vivos. Por exemplo, sem água, sol ou nutrientes essenciais, as plantas e animais não conseguem sobreviver. A lei natural é por isso inviolável. De outro modo, uma pessoa que não receba a nutrição adequada não poderá usufruir de bem-estar físico e depressa adoecerá e morrerá.

As Mesmas Leis Aplicam-se ao Comportamento Humano

O comportamento humano nas suas várias componentes encontra-se também sujeito às leis naturais e à acção de forças externas: ele é condicionado por inúmeras variáveis no nosso ambiente específico e individual. Este princípio é igualmente aplicável ao comportamento considerado socialmente ofensivo, e é frequentemente influenciado ora pelo nosso passado empírico, pela nutrição que usufruímos enquanto crianças ou por muitos outros factores ambientais inter-relacionados.

Quando vemos um cão a conduzir uma pessoa cega através de uma rua tendemos a pensar que se trata de um bom cão. Mas quando observamos outro cão a ladrar a um ciclista que passa já lhe chamamos um cão mau. O cão não é bom nem mau, porque simplesmente um cão pode ser treinado para ser feroz ou para ajudar as pessoas cegas. Ambos os cães podiam ser da mesma raça e inclusivamente da mesma ninhada, devendo-se a diferença de comportamento unicamente à sua educação específica.

Vendo através de outro exemplo, podemos imaginar uma família da antiga Roma observando cristãos a serem atirados às feras no circo romano. Alguém da actualidade ficaria horrorizado com o espectáculo e pensaria que aquela família deveria ter imensa dificuldade em dormir descansada após presenciar tal acto, mas o mais provável é que essa família romana não tivesse qualquer tipo de remorso ou peso na consciência, porque esse tipo de sacrifício e derramamento de sangue era visto à época como desporto e os leões e cristãos eram encarados com o mesmo desdém e desconsideração.

Podemos ainda imaginar um moderno piloto-aviador de caças, treinado para a guerra e ensinado a desrespeitar outras culturas e credos, a perder o sono após ter abatido uma vintena de aviões inimigos e destruído várias povoações desabitadas. O mais provável seria vê-lo irradiar alegria por receber mais uma medalha e a decorar o seu avião com os símbolos dos seus inimigos abatidos. O piloto reflecte tanto a sua própria cultura como a família romana a deles. Aquilo a que chamamos consciência e moralidade não são conceitos emanados por uma entidade superior e colectiva, antes são determinados em larga medida pela geografia, a época em que se vive e a educação individual.

Quer se apercebamos quer não, as pessoas são constantemente manipuladas no sistema monetário através dos meios de informação de massas. As convicções mais profundas das pessoas são influenciadas por livros, filmes, a televisão, as religiões, os cidadãos tidos por modelos e pelo ambiente directo onde vivem. Mesmo as suas noções de bem e mal e os seus conceitos de moralidade fazem parte da sua herança cultural e experiências de vida. Este método largamente implantado de controlo não requer o uso de força física e é tão eficaz que nem sequer nos damos conta ou sentimos que estamos a ser manipulados.

Os valores dominantes de qualquer sistema social raramente têm origem no povo, ou seja, no cidadão comum. Ao invés disso, eles representam os pontos de vista do grupo de controlo dominante a que pertencem a igreja, o exército, os bancos, as corporações, a elite do poder ou qualquer combinação destes últimos. Estas entidades são quem determina as preocupações e prioridades de uma sociedade, os tribunais, os impostos, etc, todos servindo os seus próprios interesses pessoais ou de grupo, para ser mais correcto, perpetuando a ilusão de que os valores da sociedade são determinados desde baixo, ou seja, pelo cidadão comum. Por outro lado, os governos aniquilam ou desviam a atenção de quem os possa verdadeiramente ameaçar.

Com o entendimento científico de que o comportamento humano está sujeito às mesmas leis naturais que determinam outros processos, o sistema educativo da economia baseada nos recursos pode finalmente evoluir no sentido de ensinar processos e métodos de análise, em vez de insistir na mera memorização de factos. O diálogo substitui o monólogo e a semântica do entendimento torna-se uma habilidade mental que pode em muito melhorar a comunicação humana e ajudar estudantes no acesso inteligente a informação de relevo. Não se espera que, de repente, as pessoas passem a ser mais éticas ou melhores seres humanos, mas apenas que as condições responsáveis por comportamentos hostis ou egocêntricos deixem de existir.

Se pretendemos que as crianças atinjam um relacionamento positivo e construtivo entre elas e se tornem membros contributivos para a sociedade, devemos conceber-lhes um ambiente que estimule a produção desse comportamento desejado. Por exemplo, quando vemos crianças interessadas em aprender como se monta um pequeno veículo a motor, o seu desenho deve reflectir a necessidade de ser manuseado por quatro crianças enquanto outra duas procedem à montagem das rodas, tornando a cooperação entre elas um factor necessário e simultaneamente benéfico. A restante montagem do veículo deve partir de pressupostos semelhantes, sendo sempre necessária a ajuda e cooperação de todos para completar o veículo eficientemente e de forma a que os possa depois servir. Esta forma esclarecida e participada de educação ajuda os alunos a perceber as enormes vantagens da cooperação.

Devem ainda ser incluídas outras preocupações como a não obrigatoriedade dos exercícios ou evitar a sua monotonia, livrando-os igualmente de competição entre iguais na experiência da aprendizagem. Os estímulos podem também ser introduzidos, como por exemplo localizar uma oficina que todos gostem de utilizar no topo de uma colina situada no meio de um lago. Para lá chegar as crianças devem utilizar um barco a remos e depois escalar a colina onde se situa a oficina. Este processo promove o exercício físico, mas também um sentido de realização, o que ajuda na sua saúde mental e estimula o incentivo.

Um dos grandes factores de limitação nos sistemas humanos é a nossa incapacidade de agarrar o significado das forças subjacentes do ambiente e que nos moldam o pensamento, os valores e finalmente o comportamento. Quando falamos de ambiente referimo-nos a todas as variáveis com que interagimos e que constituem os contributos primordiais para a formação da nossa mentalidade.

Décimo Primeiro Capítulo

Estilos de Vida

O Que Fazem as Pessoas?

Desde as primeiras civilizações humanas até aos dias de hoje a maior parte dos seres humanos foram forçados a trabalhar para conseguirem sobreviver na sociedade. Muitas das nossas atitudes perante o trabalho derivam precisamente do excesso que representava o trabalho nesses tempos primordiais. No passado era imperioso que a população transportasse a sua própria água até à residência para consumo diário. Deviam também recolher e transportar a madeira essencial para aquecimento e cozinhar e preparar combustível adequado para iluminação doméstica. Teria sido muito difícil para eles imaginar uma época em que a água brotasse directamente nas suas casas com o rodar de uma torneira e, obter luz imediatamente premindo um simples botão teria parecido algo do domínio da magia. As pessoas desses tempos antigos teriam já provavelmente imaginado o que poderiam fazer com o seu tempo livre se não tivessem de executar tarefas tão demoradas, e por vezes pesadas, essenciais à altura para manter e sustentar as suas vidas.

Aliviando as Pressões Humanas

Seres humanos livres de dívidas, insegurança e medos tornam-se inevitavelmente pessoas mais amáveis e amistosas. Se não existir mais ninguém para vender o que quer que seja a quem quer que seja ou para privar alguém de bens e dinheiro, as bases para pérfida agressão e disputa humanas estão erradicadas. As pessoas deixarão de estar sobrecarregadas com enervantes preocupações, que tanto tempo consomem nas suas vidas, como hipotecas, empréstimos, custos de cuidados médicos, propinas da educação dos filhos, seguros de incêndio, da casa e do automóvel, recessões ou depressões económicas, perder o emprego e, os impostos. Com a eliminação destes fardos permanentes impostos na vida do cidadão comum e o desaparecimento das condições sociais que promovem a inveja, a ganância e a competição desmesurada, as vidas das pessoas têm finalmente condições para se tornarem de longe mais significantes e com verdadeiro sentido humano.

O objectivo deste novo projecto social é encorajar um também novo sistema de incentivos que não esteja direccionado para os superficiais e egocêntricos objectivos da acumulação de riqueza, propriedade e poder. Estes novos incentivos impulsionam as pessoas na direcção da realização pessoal e da criatividade, da eliminação da escassez, da protecção do ambiente e, acima de tudo, para a real preocupação com o seu semelhante humano. As pessoas teriam os meios e o

tempo necessários para empreenderem o seu crescimento intelectual e espiritual e o ambiente propício para se mentalizarem do que realmente significa ser humano numa sociedade inclusiva e que se preocupa com os demais. Ao invés de evoluírem simplesmente para uma época de puro lazer, as pessoas verdadeiramente inteligentes e empenhadas teriam no fundo pouco tempo livre, mesmo não tendo a obrigação de trabalhar para poder viver, ou sobreviver. A necessidade de melhores e mais eficientes maneiras de fazer as coisas é permanente e isso levaria as pessoas a quererem participar na sociedade, observando como isso pode directamente beneficiar o seu modo de vida e dos seus semelhantes, à medida que os processos são constantemente alterados e melhorados. Não há aqui qualquer utopia. A própria noção de utopia é estática. A sobrevivência de qualquer sistema social depende em última instância da sua capacidade de permitir a mudança que melhore a sociedade como um todo. Contudo, nos dias de hoje, a maior parte das pessoas não está ainda preparada para mudanças na sociedade, tanto do ponto de vista emocional como do intelectual.

Uma vez livres dos fardos associados à sobrevivência as pessoas teriam tempo para dedicar aos seus interesses pessoais como prolongar e aumentar a sua educação que, uma vez disponível para todos e sem custos monetários associados, se poderia tornar num processo sem fim. As cidades do futuro seriam universidades vivas com a maior parte da população a frequentar aulas em escolas e faculdades com a possibilidade de participar igualmente em outras actividades. Haveria aulas para interessados em teatro, fotografia, pintura, ballet, e todas as outras artes em centros artísticos dedicados à música, à arte e ao teatro. Haveria a possibilidade de as pessoas se deslocarem a esses centros para trabalharem ou receberem ajuda com as suas novas invenções e criações.

Novos horizontes se abririam para pessoas que nem sequer ousavam sonhar com essas possibilidades no passado devido a falta de tempo ou dinheiro. Chega a ser doloroso imaginar uma vida de ilimitadas possibilidades para aqueles que têm um poder de compra actual muito limitado.

Hoje temos muitos barcos atracados nas docas mas são raramente utilizados pela grande maioria das pessoas por causa do seu preço proibitivo para a maioria da população. Nesta nova sociedade haveria barcos em número mais do que suficientes para uso livre de todos. Poderia também crescer exponencialmente o número de pessoas a aprender a pilotar aviões devido à sua disponibilidade técnica e pedagógica. A estes exemplos podemos juntar um sem número de “hobbies” que estariam disponíveis para usufruto de todos em qualquer altura e nível de aprendizagem.

Imagina um mundo aberto à exploração de todos, com muitas pessoas viajando por esse mundo fora, ajudando em áreas menos desenvolvidas no sentido de as trazer para os mais altos padrões de vida possíveis e no mais curto espaço de tempo. Um mundo onde não haveria pedintes implorando algumas moedas para sobreviver e onde não haveria limites monetários para empreender pesquisas

científicas e médicas. Além disso, é sabido que os programas de pesquisa no campo médico são mais bem sucedidos quando as pessoas podem participar e aprender com eles. Este tipo de processo seria aplicado de forma semelhante em todas as outras áreas da sociedade permitindo resultados igualmente proveitosos.

Ao invés da especialização em determinado campo do conhecimento, parece mais razoável que a maioria das pessoas se tornasse mais generalista, aprendendo mais sobre diferentes disciplinas e sobre a forma com elas se relacionam entre si. Deste modo estariam também mais aptas a participar no desenvolvimento de ideias novas em mais áreas da sociedade e até da ciência. Haveria tanta expansão do conhecimento e exploração experimental em todas as áreas que deixaria de ser necessária a preocupação sobre quem decide que experiências devem ser levadas a cabo ou não. Cada novo projecto seria submetido a exploração, testes e avaliações e aqueles que se afirmassem como válidos seriam de facto construídos ou executados.

As pessoas tirariam grandes vantagens das oportunidades de aprender como comunicar melhor com os outros e resolver as suas diferenças sem recurso à violência e, na mesma linha de actuação, ser-lhes-iam fornecidas ferramentas para resolução de problemas que lhes permitiriam depois participar numa vasta variedade de campos do conhecimento e respectivas explorações empíricas.

A noção de entrega total ao ócio ou reforma após uma vida de trabalho tornar-se-ia obsoleta, uma vez que as pessoas disporiam de tantas opções de ocupação do seu tempo que, pela primeira vez nas suas vidas, poderiam perceber o que realmente significa ser membro de uma sociedade global sem que tenham precisamente tempo para fazer tudo o que se encontra à sua disposição e que gostariam de experimentar.

Sem o desperdício de tempo, recursos, vidas e energia consumida pelas guerras e pela preparação para essas guerras, as nossas energias poderiam ser canalizadas em direcção a empreendimentos verdadeiramente construtivos e benéficos para todos. A sociedade seria capaz de dedicar muito mais tempo e recursos a controlar variáveis imprevisíveis como tsunamis, tremores de terra, furacões e outros desastres naturais que ameaçam as nossas vidas. Isto não significa perfeição. Há sempre desafios e problemas não resolvidos, mas é inquestionável que haveria um grande melhoramento nos estilos de vida e a sociedade global poderia atingir os mais altos padrões de vida possíveis para a sua época, tanto materialmente como espiritualmente.

Como são Distribuídos Equitativamente os Recursos

No mundo de amanhã a distribuição de bens e serviços pode ser conseguida sem o uso de dinheiro ou passes de transporte através de grandes centros de distribuição. Estes centros funcionariam de modo similar a feiras de exposição onde as vantagens dos produtos novos são explicadas e demonstradas. Esses

centros de exposição exibiriam o que há de novo e disponível, indicando a sua quantidade e sendo constantemente actualizados.

Em todas as comunidades espalhadas pelo globo haveria monitores tridimensionais instalados em cada lar. Caso se pretenda determinado artigo, um pedido será emitido e o artigo será entregue automaticamente em nossa casa sem um preço tabelado a pagar, servidão associada ou dívida de qualquer espécie. Este sistema poderia incluir tudo o que a população necessitasse em termos de utensílios para a casa, vestuário, educação, cuidados de saúde, entretenimento, etc.

As matérias-primas destinadas à produção dos artigos podem ser transportadas directamente para as instalações de fabrico através de sequências automatizadas de transporte utilizando barcos, mono carris, comboios de levitação magnética, condutas e tubos pneumáticos. Um sistema de inventário automatizado integraria por seu turno todos os centros de distribuição e instalações de fabrico, coordenando a produção para ir de encontro à encomenda efectuada. Desta forma pode ser mantida uma economia equilibrada e baseada nas reais necessidades de produção. As faltas, excessos de produção e desperdícios são assim eliminados neste sistema.

Se alguém visitar por exemplo o Parque Natural de Yellowstone, actualmente localizado nos Estados Unidos da América, pode simplesmente encomendar uma câmara de vídeo ou de fotografar, usá-la (mesmo que para isso necessite de assistir a aulas para aprender a usar a máquina ou técnicas de fotografia, ambas pagas na actual sociedade) e depois simplesmente devolvê-la a outro centro de distribuição, eliminando a necessidade de arrumação e a manutenção. O mesmo se passa com uma biblioteca pública mas mais convidativo e com mais potencial informativo. Existem tantas actividades e áreas de interesse possíveis nos centros de artes e ciências que as pessoas podem vaguear por eles até que se decidam qual se relaciona mais adequadamente com aquilo que procuram.

Neste futuro cibernético um casal pode visitar um centro de projecto arquitectónico onde se senta frente a um monitor hemisférico de aproximadamente dois metros de diâmetro, descrever o tipo de casa que pretende e os pormenores que gostaria de ver presentes e, em pouco tempo, ter uma projecção tridimensional do objecto pretendido no centro desse hemisfério. Essa imagem pode ser lentamente rodada para apresentar uma visão completa tanto do interior como do exterior. Caso solicitem alguma alteração a imagem tridimensional é rapidamente alterada de acordo com essa vontade. Uma vez terminada a encomenda o computador apresenta várias alternativas possíveis que podem ser visitadas virtualmente e novamente modificadas de acordo com a vontade dos interessados. Quando se atinge o projecto final os procedimentos de construção são iniciados, seleccionando o computador os materiais em função da eficiência e da durabilidade. Nenhuma da arquitectura produzida tem carácter permanente, podendo ser modificada e actualizada a pedido dos seus ocupantes. A isto se chama uma real escolha individual.

Num sistema monetário a maior parte da população vive perto da sua área de trabalho com uma casa, um carro e um estilo de vida que não pode pagar (ou que pelo menos frequentemente tem muita dificuldade em pagar), em vez de viver numa zona de que realmente goste. A sua liberdade de escolha fica assim limitada ao seu poder de compra. Por outro lado, muitas pessoas ricas escolhem o local para viver com base apenas no preço dos terrenos e com o único intuito de poderem impressionar os demais com o seu “status”. A economia baseada nos recursos altera a função residencial de símbolo de “status” ou abrigo básico para uma reflexão sobre a individualidade e os interesses pessoais de cada um.

Assuntos Familiares

Apesar das novas tecnologias nos parecerem fantásticas, podemos facilmente compreender que os mais profundos efeitos não se repercutem nessas tecnologias mas sim nos nossos estilos de vida. Na maior parte dos casos e no sistema social actual é necessário que ambos os membros de um casal trabalhem para que consigam sustentar o seu estilo de vida. A economia monetária mina por isso a coesão familiar e os cuidados prestados às crianças porque os pais não dispõem da quantidade de tempo adequado para dedicar aos seus filhos e são constantemente importunados por uma crescente onda de contas para pagar que vão desde despesas médicas, seguros de vida, despesas de educação, até ao custo de vida mais básico como são os alimentos, a energia e a água para consumo doméstico.

É precisamente nesta área que surge um dos mais profundos benefícios da nossa nova civilização. Jornadas de trabalho mais curtas bastam para que os membros de uma família possam dedicar mais tempo uns aos outros e a si próprios, permitindo enfoque nas áreas de interesse pessoal. O livre acesso a bens e serviços transforma os lares em locais mais aprazíveis e a abolição das obrigações económicas para com os bancos e o Estado reduz a agitação familiar. Esta nova sociedade é concebida de modo a que as pessoas possam escolher os seus próprios interesses, desenvolvendo potenciais eventualmente escondidos e perseguindo os seus sonhos sem qualquer intervenção do governo ou restrição financeira.

Conclusão

Os conflitos existentes hoje com os nossos semelhantes humanos decorrem essencialmente de diferenças de valores e do limitado acesso às necessidades básicas da vida. Se conseguirmos atingir uma civilização futura mais sã os conflitos centrar-se-ão em resolver problemas comuns a todos os humanos do planeta. Numa cultura vibrante e emergente, ao invés de termos conflitos entre nações teremos de resolver desafios relacionados com a crescente escassez de alimentos, a reparação de ecossistemas gravemente afectados, a produção de tecnologias inovadoras e limpas, o aumento do rendimento agrícola, a melhoria

das comunicações interpessoais e entre nações, a partilha desprovida de lucro de tecnologias e a meta de viver uma vida com mais significado real.

As pessoas devem ser livres de perseguir quaisquer empreendimentos que achem construtivos para a sociedade sem pressões económicas, constrangimentos e impostos que são inerentes ao actual sistema monetário. E por empreendimentos construtivos queremos dizer qualquer projecto que melhore a vida dos indivíduos e do colectivo. Com estas grandes alterações as pessoas poderão viver mais tempo, com mais saúde e com um sentido de vida mais livre e mais adequado às aspirações de cada um. A medida do sucesso passaria a ser a realização pessoal de cada indivíduo em prol da comunidade, em vez da acumulação desmesurada de riqueza, propriedade privada e poder pessoal.

À medida que melhoramos a vida dos outros, protegemos o nosso meio ambiente e trabalhamos no sentido de proporcionar abundância, todas as nossas vidas podem sair enriquecidas e mais seguras. Se estes valores fossem colocados em prática permitiriam a todos nós atingir um muito mais alto nível de vida num relativamente pequeno período de tempo, podendo e devendo depois ser continuamente melhorado para as gerações vindouras. Quando a educação e os recursos do planeta estiverem disponíveis para todos sem um preço associado a pagar não existirá limite para o potencial humano.

Para obter mais informação, livros e vídeos produzidos por Jacque Fresco deve visitar o seguinte site e respectiva loja on line:

www.TheVenusProject.com

Jacque Fresco
The Venus Project, Inc
21 Valley Lane Venus
FL 33960
USA

Telefone: 863-465-0321
Fax: 863-465-1928

fresco@TheVenusProject.com
meadows@TheVenusProject.com

Traduzido para português de Portugal por Vermelho:
vermelhoempriado@gmail.com