Bibliografia

ALMEIDA, Cecília M. V. B.; GIANNETTI, Biagio F. **Ecologia industrial:** conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

ALVARES, Luciano Rosa Alonso. **Cúpula catenária de fibrobarro estruturada com bambu**: concepção e processo construtivo. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2008.

Arquitetura de terra: uma versão brasileira – Catálogo de exposição. Centro Cultural Francês, Rio de Janeiro – 6 a 29 de maio de 1982. Solar Grandjean de Montigny – PUC-Rio

Artesanato brasileiro. 3ª ed. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1986.

BONSIEPE, Gui. **Design:** do material ao digital. Tradução de Claudio Dutra. Florianópolis: FIESC / IEL, 1997.

Casa de terra: as técnicas de estabilização do solo a serviço do homem do campo. Ministério da Saúde, Serviço especial de saúde pública, 1958. Alvaro Milanez.

CHARBONNIER, Georges. **Arte, linguagem, etnologia:** Entrevistas com Claude Lévi-Strauss. Tradução: Nícia Adan Bonatti. Campinas, SP: Papirus, 1989.

CLASTRES, Pierre. **La societé contre l´état.** Paris: Les éditions de minuit: 1974.

CRITELLI, Dulce. **Martin Heidegger e a essência da técnica.** São Paulo: Margem, No 16, P. 83-89, DEZ. 2002

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

CRUL, M.R.M.; DIEHL, J.C.. **Design for Sustainability:** A practical approach for developing economies. Delft: UNEP: TU-DELFT.

Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2010 – Ano base 2009:** Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2010

FATHY, Hassan. **Construindo com o povo:** arquitetura para os pobres. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

FREUD, Sigmund. Pulsões e destinos da pulsão, 1915. In: **Escritos sobre a psicologia do inconsciente.** Vol. 1 1911-1915. Tradução de Luiz Alberto Hanns. Rio de Janeiro: Imago, 2004.

FORTY, Adrian. **Objects of Desire:** Design and Society since 1750. London: Thames and Hudson, 1986.

GOMES-HERAS, José Mª Gª. **El problema de una ética del medio ambiente.** In: Etica del medio ambiente: problemas, perspectivas, historia. Madrid: Ed. Tecnos, 1997.

HARVEY, David. A condição pós-moderna. São Paulo: Noyola, 1993

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica (1953) in: **Ensaios e conferências.** (Tradução de Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Márcia Sá Cavalcanti Schuback) Petrópolis: Vozes, Bragança Paulista, Ed. Universitária São Francisco, 2007

HEINBERG, David. **Peak Everything:** waking up to the century of declines. Canada: New Society Publishers, 2007.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

HOLMGREN, David. **Future Scenarios:** How Communities Can Adapt to Peak Oil and Climate Change. Canada: Chelsea Green Publishing, 2009a.

HOLMGREN, David. **Permaculture**: Principles and Pathways beyond Sustainability. Australia: Holmgren Design Services, 2009b.

HOPKINS, Rob. **The Transition Handbook:** From Oil Dependency to local resilience. EUA: Chealsea Green Publishing, 2008.

GERTSAKIS, John; LEWIS, Helen. **Design + Environment:** a global guide to designing greener goods. Shefield: Greenleaf Publishing, 2001.

JÉGOU, François; MANZINI, Ezio. Sustainable everyday: scenarios of urban life – Trienale di Milano. Milão: Edizione Ambiente, 2003

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves**. São Paulo: Ed. Senac, 2005.

KOREN, Leonard. **Wabi sabi for artists, designers, poets and philosophers.** USA: Imperfect Publishing, 2008.

KRÜGER, Eduardo (organização). **Tecnologias apropriadas.** Curitiba: CEFET/PR, 2000.

LACAN, Jacques. **Le séminaire: Livre 11:** Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse. Paris: Éditions du Seuil, 1973.

LEME, Fernando Betim Paes. **O fibrosolo como pele para construção:** Da

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

tradição construtiva do homem do campo aos espaços habitados do homem da cidade. Um conceito de aeração das moradias a partir da aplicação construtiva de cascas, placas e folhas de fibrosolo. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2008.

LEOPOLDO E SILVA, Franklin. **Martin Heidegger e a técnica.** São Paulo: scientiæ studia, v. 5, n. 3, p. 369-74, 2007

MAGNO, M. D. **O pato lógico.** Rio de Janeiro: Aoutra editora, 1986.

MANZINI, Ezio. **A matéria da invenção.** Porto, Portugal: Centro português de design, 1993

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo – **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: Edusp, 2002

MANZINI, Ezio; JÉGOU, François. **Sustainable everyday:** scenarios of urban life – Trienale di Milano. Milão: Edizione Ambiente, 2003.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **Cradle to cradle:** remaking the way we make things. New York: North Point Press, 2002.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditação sobre a técnica**, 1939. Tradução de José Francisco P. de Almeida Oliveira. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1991.

PAPANEK, Vitor. **Design for the real world**. Great Britain: Paladin Granada Publishing, 1978

PAPANEK, Vitor. **The Green Imperative:** Natural Design For The Real World.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

Singapore: Thames and Hudson, 1995

RIBEIRO, Berta G. (coordenação). **Suma etnológica brasileira.** Volume 2: Tecnologia indígena. Petrópolis: Vozes: Finep, 1987.

RÜDIGER, Francisco. **Martin Heidegger e a questão da técnica:** Prospectos acerca do futuro do homem. Porto Alegre: Sulina, 2006.

RUTOWSKI, Jacqueline E. Rede de Tecnologias Sociais: pode a tecnologia proporcionar desenvolvimento social? In: **Tecnologia e desenvolvimento social e solidário.** Porto Alegre: UFRGS, 2005

SAHLINS, Marshall. **The Original Affluent Society.** 1966. Versão online In: http://www.eco-action.org/dt/affluent.html

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record: 2001.

SCHUMACHER, E. F. **Small is beautiful:** Economics as if people mattered. London: Blond and Briggs, 1973

THACKARA, John. **Plano B:** o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: Saraiva: Versar, 2008.

VERBEEK, Peter-Paul; KOCKELKOREN, Petran. Matter matters. In: **Eternally yours:** visions on product endurance. Roterdam: 010 Publishers, 1997.

WEIMER, Günther. Arquitetura popular brasileira. São Paulo: Martins Fontes,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

2005.

XAVIER, Leonardo Menezes. **Taipa de sopapo: Anacronismo ou Instrumento de Sustentabilidade na Mata Atlântica?** Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.

ZIZEK, Slavoj. **A visão em paralaxe.** Tradução: Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2008.

Websites:

International Year of Natural Fibres 2009: http://www.naturalfibres2009.org/

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

Apêndice

O pico do petróleo

Neste apêndice, explicaremos por que tomamos como pressuposto a insustentabilidade das bases materiais e energéticas de nosso atual sistema de produção.

Tomaremos como marco inicial a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra no século XVIII, que trouxe mudanças sem precedentes para a humanidade, marcando uma gradativa transição de um mundo de produção artesanal e regional para um mundo de produção mecanizada e globalizada. Há muitos fatores considerados essenciais para que esta revolução ocorresse – fatores políticos, econômicos, sociais, religiosos e as inovações tecnológicas – aço, engrenagens e motor a vapor, que vieram junto com o uso em larga escala do carvão como combustível. Deve-se ressaltar que o uso do carvão em grande escala possibilitou o início da mecanização da produção e, um pouco mais tarde, com a criação do trem e do navio a vapor, o transporte de mercadorias e matéria-prima a grandes distâncias. A exploração posterior do petróleo e do gás natural aumentaram as possibilidades energéticas – como geração de eletricidade e novas formas de transporte. Isso gerou uma grande mudança na forma de se produzir, afastando o homem da produção direta de seus bens.

Do início da Revolução Industrial, no século XVIII, até os dias de hoje, vimos um constante aumento no consumo de recursos naturais, no comércio de produtos e no transporte a médias e longas distâncias. David Harvey fala no processo de compressão do espaço-tempo – as distâncias parecem ter se tornado menores com as novas tecnologias de transporte e comunicação; e o tempo das trocas comerciais, produção e consumo acelerou-se continuamente. É comum ouvirmos falar que o mundo tornou-se menor e, já na década de 60, McLuhan falava em 'aldeia global'. É certo que esta globalização seguiu um modelo excludente, com grande parte da humanidade não tendo acesso às novidades tecnológicas e à velocidade, como coloca Milton Santos (2001), mas o modo globalizado de produção vem expandindo-se, influenciando a vida de cada vez mais pessoas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

Esse crescimento global da produção e do transporte se deram com o aumento constante do consumo de combustíveis fósseis, que são fontes de energia altamente densas, especialmente o petróleo. Estima-se que nossa sociedade é capaz de fazer de 70 a 100 vezes mais de trabalho do que seria possível sem o petróleo (Hopkins, 2008, p.19), que traz grandes facilidades para a vida humana. A sociedade industrial tornou-se dependente destes combustíveis, que permitiram uma grande expansão da atividade econômica. Muitos autores acreditam que foi a disponibilidade de energia a força motriz para as transformações na sociedade desde a revolução industrial – mais do que as ideologias, eventos políticos, inovações tecnológicas ou a criatividade humana. Da mesma forma, o declínio da disponibilidade energética poderia provocar radicais transformações na sociedade – transformações que ideologias ou a engenhosidade humana não seriam capazes de impedir.

O consumo excessivo de combustíveis fósseis é a causa de dois dos principais problemas que a humanidade tem a enfrentar no século XXI - o aquecimento global e o pico do petróleo. Mas, enquanto o aquecimento global tem tido ampla cobertura na mídia, o pico do petróleo permanece sendo uma discussão marginal, sobretudo no Brasil. No entanto, o aquecimento global e o pico do petróleo são duas questões fortemente ligadas – dois lados da mesma moeda, sendo ambos igualmente essenciais e urgentes – ver um ser ver o outro é ignorar grande parte do problema.

O conceito de pico do petróleo foi criado pelo geólogo norte-americano M. King Hubbert na década de 50. É fato conhecido pela maioria das pessoas que o petróleo é um recurso não-renovável e que eventualmente acabará. O que Hubbert demostrou é como ocorre esse esgotamento – a produção aumenta até se extrair metade do recurso, quando atinge um pico ou pequeno platô, a partir do qual começa a diminuir continuamente. Numa economia de crescimento constante, qualquer queda na produção significa alta de preços e crise econômica – temos, como exemplo, os efeitos devastadores sobre a economia dos choques do petróleo na década de 70. Da mesma forma, em julho de 2008, a maior alta de petróleo da história, com o barril sendo negociado a US$ 147,27, precedeu a queda das bolsas

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

em todo o mundo[7], o que fez com que os preços retrocedessem. No entanto, não há dúvidas de que, assim que a economia mundial voltar a crescer nos ritmos anteriores à crise, o preço do petróleo logo tornará a subir.

Há uma série de evidências de que a produção mundial de petróleo está na iminência de uma queda atualmente. Minha intenção aqui não é de entrar em detalhes quanto às provas disso. Mas uma evidência é que a maioria dos países produtores de petróleo atingem seu pico de produção de 30 a 40 anos após o pico de descoberta de novos campos. Isso foi o que aconteceu com os Estados Unidos – o auge das descobertas foi na década de 30 e, em 1956, Hubbert previu que a produção norte-americana entraria em declínio em 1970. Na época, ele foi ridicularizado, mas, posteriormente, provou-se que estava correto. O mundo como um todo atingiu o pico de descobertas em 1965; logo, se aplicarmos o mesmo padrão, podemos imaginar que o pico de produção está ocorrendo nesta década. (Hopkins, 2008, p.22)

E devemos lembrar que, na primeira metade da extração das reservas, pegamos o petróleo fácil de se extrair, enquanto que, daí para a frente, sobraram prioritariamente as fontes que demandam mais energia para se explorar. As grandes descobertas de reservas recentes são no fundo do oceano, como a camada pré-sal, no Brasil, ou reservas de difícil refinamento, como no caso das areias betuminosas, no Canadá. Frequentemente ouve-se falar que descobertas desse porte significam que estamos longe de qualquer declínio da produção de petróleo. No entanto, levando em conta o custo dessas explorações, percebe-se que, para valer a pena tamanho investimento na extração, é porque estamos num momento de declínio. Com o barril de petróleo a US$ 12, como estava em 1988, essas explorações não valeriam a pena. O preço do petróleo no mercado deve estar elevado para que seja rentável investir em áreas de difícil extração e refino.

A maioria dos especialistas acredita que estamos, atualmente, no platô do auge da produção mundial de petróleo, que deverá começar a cair entre 2010 e 2015. Grande parte dos países produtores de petróleo já atingiram o pico de suas

7 As causas da crise econômica que estourou em meados de 2008, são amplamente discutidas, não sem controvérsia. No entanto, a relação dos preços do petróleo com a crise não pode ser negada, como coloca David Holmgren: "O que quer que aconteça no futuro a causa fundamental da última recessão econômica é a mesma de quatro das últimas cinco recessões globais: uma subida repentina dos preços do petróleo. Como sempre, a energia é o combustível da economia, enquanto a atividade financeira representa pouco mais do que vapor, fumaça, espuma e bolhas que confundem o quadro." (Holmgren, 2009a, p.53) N.T.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

produções – o que não é o caso do Brasil. No entanto, quando começar o declínio da produção mundial, os preços no mundo inteiro serão afetados.

Assim como o petróleo está na iminência de queda, o gás natural também deverá começar a declinar dentro das próximas duas décadas.

Quanto ao carvão, há controvérsias quanto à quantidade remanescente, mas é consenso de que há mais carvão do que o petróleo e o gás natural disponíveis. [8] A perspectiva de que o carvão passaria a substituir o petróleo e o gás, inclusive com tecnologias de liquefação do carvão é assustadora do ponto de vista da mudança climática, sabendo-se que é um combustível muito mais poluente.

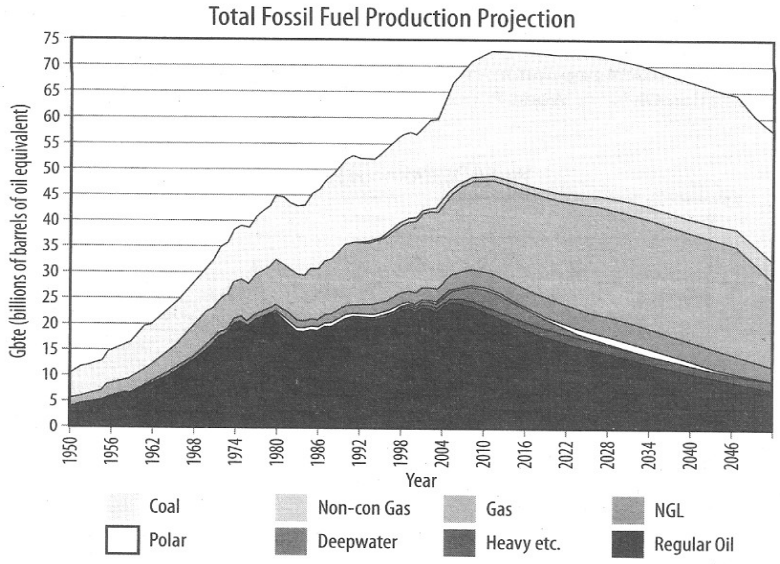

Figure 13. Combined oil, gas, and coal production projections, in billions of barrels of oil equivalent per year. This graph shows the probable future for fossils fuels, the source of roughly 85 percent of the world's current energy budget. Credit: Joe Atkinson, Powerswitch UK; data for oil and gas from the Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO); data for coal from Energy Watch Group (EWG).

Figura 56. "Projeção da produção de petróleo, gás e carvão, em bilhões de barris por ano. Este gráfico mostra o provável futuro dos combustíveis fósseis, a fonte de aproximadamente 85% da utilização de energia do mundo atualmente". (HEINBERG, 2007, p. 12)

8 "Refere-se frequentemente ao carvão como sendo um combustível fóssil abundante, com reservas capazes de atender a demanda atual do mundo por duzentos anos no futuro. Mas estudos recentes atualizando as reservas globais e previsões de produção, concluem que a produção global de carvão vai atingir o pico e começar a declinar dentro de dez a vinte anos." (Heinberg, 2007, p.3) N.T.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

Diante dessa perspectiva, podemos nos perguntar se não é possível substituir a energia do petróleo por outras fontes de energia. No entanto, dificilmente esta substituição poderia permitir a continuidade dos atuais níveis de consumo e crescimento econômico.

> "A ideia de que biocombustíveis ou liquefeitos de carvão irão simplesmente substituir petróleo e gás da mesma forma como petróleo e gás substituíram madeira e carvão mostram um grande grau de ignorância do conceito de energia líquida." (Holmgren, 2009a, p.44)[9]

O conceito de energia líquida nos mostra que um combustível não deve ser medido apenas pela energia que ele contém, mas deve ser levada em conta a energia gasta para produzi-lo. O EROEI (*energy return on energy invested* - retorno energético para energia investida) do petróleo é extremamente alto, podendo chegar a 100:1 quando de fácil extração (ou seja, apenas 1% da energia é usada para obtenção de mais energia). No caso do etanol de milho dos Estados Unidos, o EROEI é de 1,6:1 – ou seja, 62% da energia é gasta na produção energética.

O etanol de cana-de-açúcar brasileiro é muito mais eficiente, tendo um EROEI de 8:1. Este resultado é bastante satisfatório e poderá nos ajudar muito na transição energética e quando o preço internacional do petróleo subir novamente. No entanto, dificilmente poderemos sustentar uma demanda crescente por energia apenas com etanol – mesmo que expandíssemos a produção para áreas de preservação ambiental e produção de alimentos (o que já seria, no mínimo, polêmico).

Percebemos que a expansão energética contínua é improvável. Mas sabemos que nossa a economia, baseada no crédito e no crescimento, depende desta expansão. É por isso que David Holmgren (2009a) fala da inevitável crise econômica e do declínio da sociedade industrial tal como a conhecemos diante da combinação do pico do petróleo e das mudanças climáticas. Esse declínio poderá ser mais ou menos severo, dependendo das condições climáticas, da velocidade na queda da disponibilidade de combustíveis fósseis e nas respostas da sociedade ao problema. Mas é importante ter um olhar de longo prazo e perceber que não faz muito tempo que a nossa sociedade dispõe de um nível tão elevado de energia e que esta situação dificilmente poderá perdurar por décadas a fio.

9 N.T.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

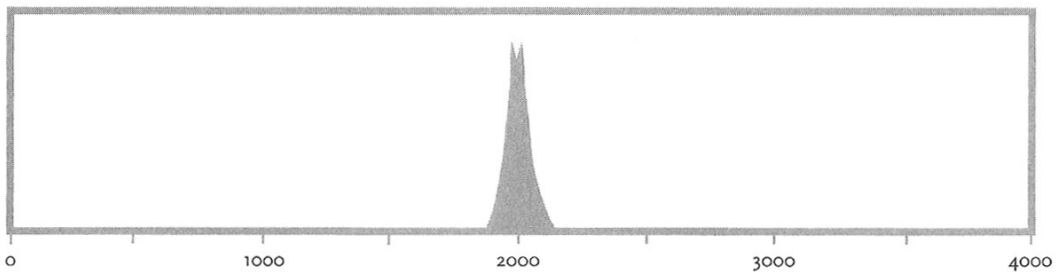

Figura 57. A Era do petróleo em seu contexto histórico – Crédito: Rob Hopkins, 2008

Por fim, não podemos esquecer que o Brasil, dentro do quadro energético apresentado, está em uma posição privilegiada – não apenas por não ter atingido seu pico do petróleo, como pelo grande uso de energias renováveis, com o programa pró-álcool e a grande participação da energia hidrelétrica, sendo 47,3% da matriz energética brasileira renovável (EPE, 2010, p. 19) (enquanto no mundo, esta participação é de apenas 12,7%). Assim, provavelmente os efeitos do pico mundial de petróleo serão mais brandos aqui do que na maioria dos países. No entanto, se levarmos em conta apenas o setor de transportes, veremos que a dependência de combustíveis não-renováveis é de mais de 80% , sendo a participação do álcool de apenas 18,8% (EPE, 2010, p. 31). Sabe-se que a dependência brasileira do sistema rodoviário é muito grande. Diante disso, apesar de um maior investimento no álcool estar ocorrendo e de ainda poder haver investimento no transporte elétrico, também será necessária uma diminuição da dependência de transportes.

Independente da possibilidade de colapso do capitalismo industrial, os teóricos do aquecimento global alertam que é urgentemente necessário reduzir as emissões de carbono. Segundo os adeptos desta teoria, o atual aumento de menos de 1ºC na temperatura global já causou efeitos devastadores no planeta, com secas e enchentes inesperadas em diversas regiões e invernos muito quentes em regiões frias, além do derretimento do gelo polar. Esses efeitos foram acima dos prognósticos, sendo imprevisíveis os efeitos no mundo se a temperatura vier a subir 2ºC.

No entanto, não podemos buscar soluções para o problema do aquecimento global ignorando o pico do petróleo. Rob Hopkins (Hopkins, 2008, p.37) nos fala do exemplo de Nova Iorque, que tem uma das menores emissões de CO2 dentre as grandes cidades ocidentais, sendo menos de 1/3 da média

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

estadunidense. Isso se deve à densidade populacional, o que permite deslocamentos a pé, há um bom transporte público e pouco gasto de aquecimento em edifícios. Do ponto de vista do aquecimento global, Nova Iorque é um bom exemplo a ser seguido. No entanto, se levarmos em conta o pico do petróleo, nos perguntamos o que ocorrerá quando começar a haver apagões (grande parte da energia elétrica dos EUA vem de termelétricas movidas a combustíveis fósseis) e o preço de transporte da comida aumentar muito. Apesar de ter um baixo impacto ecológico, Nova Iorque não tem a auto-suficiência necessária para um momento de declínio na disponibilidade de petróleo. O crescimento das cidades com alto número populacional foi possível devido à energia barata, pois, tendo em vista que a produtividade em um local tem limites, a solução é importar o necessário de outro lugar. Assim, cada lugar especializa-se em uma produção, e o mercado torna-se mais homogêneo mundialmente. No entanto, a globalização, com a especialização das produções locais, para que sejam exportadas globalmente, dificilmente poderá ser mantida por muito tempo.

Da mesma forma, buscar soluções para o pico do petróleo sem levar em conta a mudança climática pode ser muito imprudente. O governo norte-americano publicou um relatório – o *Hirsch Report*, que investiga o pico do petróleo e soluções para lidar com ele. Este relatório tem como premissa que a economia tem que continuar andando como atualmente, custe o que custar (o que se relaciona à famosa declaração de Dick Cheney - "*The American way of life is not negotiable*").O relatório reconhece a gravidade do problema e apresenta como soluções a liquefação do carvão e do gás e a exploração de fontes não-convencionais, como areias betuminosas. Se levadas a cabo, as recomendações do relatório poderiam significar uma catástrofe climática.

E, do ponto de vista da teoria do aquecimento global, o excesso de deslocamentos ao redor do mundo é extremamente maléfico para o meio-ambiente. Mais de um quarto da emissão de CO2, principal gás causador de efeito estufa, vem do setor de transportes – rodoviário, marítimo e aéreo (KAZAZIAN, 2005).

Assim, do ponto de vista da mudança climática, a redução do uso de transportes é uma opção ética, por um futuro do planeta com um clima habitável. Mas diante do pico do petróleo, este movimento não será uma opção, mas uma necessidade. Embora sempre haverá troca entre nações, a tendência é que

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA

tenhamos que satisfazer, progressivamente, nossas necessidades com bens produzidos localmente, uma vez que as importações se tornarão cada vez mais caras e as distâncias cada vez menores. Para explicar a adaptação necessária às comunidades, Rob Hopkins fala em 'resiliência local' (*local resilience)* , sendo resiliência um termo da ecologia que se refere à capacidade de um sistema de se recuperar de um choque externo ou perturbações, reorganizando-se de forma a manter sua função e sua estrutura básica. Referindo-se às comunidades humanas atuais, seria a capacidade de não entrar em colapso diante da falta de comida e petróleo vindos de fora. A construção da resiliência local é tão importante quanto cortar emissões de carbono -

> Plantar árvores para criar áreas verdes na comunidade pode sequestrar carbono (embora a ciência ainda está dividida quanto a isso) e ser bom para a biodiversidade, mas faz pouco para construir resiliência; enquanto a plantação de agroflorestas e florestas de alimentos bem planejadas ajuda nisso também. (Hopkins, 2008, p. 55)[10]

Logicamente, alguns bens, como computadores e eletrônicos em geral são mais difíceis de serem produzidos localmente. Mas a importação de alimentos já faz menos sentido. Por exemplo, em 2004, a Inglaterra importou 1,5 milhão Kg de batata da Alemanha e exportou para lá a mesma quantidade do produto. Também exportou e importou a mesma quantidade de creme de leite da França. (Hopkins, 2008, p.71) Tais importações e exportações do mesmo produto poderiam ser evitadas, sendo a produção de comida o setor mais lógico para se começar a construir a autossustentabilidade local. Mas, além da comida, logo poderemos também pensar em materiais de construção, tecidos, móveis e energia.

10 N.T.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0912496/CA