

Berlim, 29 de julho 2012

Os futuros que – queremos / tememos / construímos e – conjuntamente ou separadamente - viveremos !

Relatório para o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) sobre a Conferência Rio+20, 12-23 de junho 2012, e vários de seus eventos e publicações anteriores, paralelos e posteriores

Manfred Nitsch
manfred.nitsch@t-online.de

Preâmbulo	1
I. Temas gerais (com certa elaboração)	3
1. Jeremy Rifkin, The Third Industrial Revolution	3
2. Energia fotovoltaica	4
3. E-mobilidade	5
4. A casa inteligente	6
5. CO2 como matéria prima	7
6. Nanotecnologia	7
7. Biocombustíveis	8
8. Mudanças demográficas e envelhecimento	10
II. Contactos e indicações	11
III. Resumo de recomendações	16
IV. Anexo light (outros anexos como documentos separados)	18
1. United Nations: “The future we want”, New York - Rio 2012 (inglês e espanhol)	
2. Kullander, Sven: “Research and developments for global energy needs 2050”, Stockholm-Berlin 2010	
3. Bolinteanu, Corina: “Framework conditions for the promotion of new renewable energies in Brazil: The case of grid-connected photovoltaics”, Master thesis, Berlin 2012	
4. BMBF: “Action Plan Nanotechnology 2015”, Berlin 2011	
5. WBGU: “World in Transition – A Social Contract for Sustainability”, Berlin 2011	
6. SRU: “Environmental Report 2012”, Berlin 2012	

Rio+20

Relatório para SEBRAE

Preâmbulo

“O futuro que queremos” – assim o título do documento oficial dos resultados da “Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável” (A/Conf.216/L.1; vide anexos). Porém, ao redor da conferência o que se presenciou e discutiu, eram **muitos futuros**, quer dizer uma ampla gama de cenários, com perspectivas desejáveis, mas também outras com desastres, e terceiros, os que apelaram ao espírito empreendedor e construtivista em nome de uma “economia verde”. Ninguém sabe, que tipo de futuro global as gerações futuras vão experimentar, baixo que condições vão viver e se vão ser futuras bem conjuntas ou estendidamente separadas da humanidade. É a responsabilidade do meio intelectual e profissional de hoje seguir as linhas e rupturas do progresso tecnológico, identificar suas chances e também seus riscos, e comunicar com o público para que a participação nos debates não se limite somente a círculos elitistas. Nesse contexto se destacam as inovações tecnológicas, mas também vale a pena registrar e avaliar os novos discursos e o que se chama com um neologismo para discursos com perspectivas amplas e históricas, as novas (ou não tão novas) “narrativas” (vide IPEA, Textos para discussão 1730, Brasília 2012+++). O presente relatório se insere nesse âmbito.

Fui convidado como consultor especial, junto com a professora Maria Elisa da Cruz da Universidade Federal de Sergipe, para “Prospectar oportunidades de parcerias, intercâmbios, melhores práticas e atuação do Sistema SEBRAE no tema sustentabilidade a partir dos legados identificados durante a Conferência Internacional Rio+20” (Contrato No. 594/2012).

Participamos em eventos no Rio:

- Parque dos Atletas
- Pier Mauá
- Aterro de Flamengo
- Forte de Copacabana: “Humanidade”
- Jardim Botânico.

Na Alemanha: Participei em eventos em preparação da Rio+20; leitura de relatórios e estudos sobre “economia verde” e “sustentabilidade”; orientação de teses acadêmicas com temas pertinentes na Freie Universitaet Berlin, Alemanha.

Serviu como base principal sobre o SEBRAE: Carlos Alberto dos Santos (coord.): “Pequenos Negócios. Desafios e Perspectivas; Vol. 1: Programas Nacionais do SEBRAE”, Brasília 2011; Vol. 2: “Desenvolvimento Sustentável”, Brasília 2012. Para não repetir tanto, me vou concentrar em temas além do já extensamente documentado e discutido dentro do SEBRAE, como por exemplo a reciclagem de resíduos sólidos e a eficiência energética.

Método do Relatório: Foi escrito em etapas, o material obtido como: livros, revistas, jornais e folders foram entregue aos técnicos do SEBRAE no Rio de Janeiro após a Conferência, marcados com “+”; tem dois anexos: a versão “light” (com volumes limitados), marcados com “++”, e alguns documentos mais voluminosos, num pen-drive, com a indicação “+++”.

A estrutura segue o duplo “legado” da Conferência: Temas a ser amplamente discutidos e, se possível, documentados de um lado, e curtas ideias e itens encontrados na literatura, nos estandes e eventos, que parecem interessantes para a atuação do Sistema SEBRAE e da sua clientela no tema da sustentabilidade. Me concentro em temas de interesse para empresas privadas. Os grandes problemas da sustentabilidade, que envolvem primordialmente as esferas da política, da administração pública, as empresas públicas e a governança nacional e global ficam à margem.

I. Temas gerais (com certa elaboração)

1. Jeremy Rifkin: “The Third Industrial Revolution”, New York et al.: Palgrave-Macmillan, 2011 (bestseller), como a apropriada”nova narrativa econômica” para o século XXI?

JR é um gran retórico, e seu livro engloba os vários discursos sobre “sustentabilidade” e as medidas e produtos correspondentes numa visão histórica e holística bastante convincente:

- *A primeira revolução industrial* se desenvolveu ao redor da máquina a vapor, o ferrocarril, a telegrafia e a cidade industrial, tudo baseado em carvão como fonte de energia.

- O automóvel, a fábrica, as burocracias administrativas e financeiras com suas hierarquias, a eletricidade, o telefone, a televisão e os subúrbios, tudo baseado em petróleo, formou o que ele chama “*a segunda revolução industrial*”.

- No final do século XX começou a formar-se “*a terceira revolução industrial*”, que forma o presente e futuro século XXI, com o computador, o smartphone (e suas próximas gerações), o internet como símbolo da acessibilidade fácil (e gratuita?) a informações, a “rede” como símbolo das relações sociais laterais-horizontais e da descentralização generalizada, - e tudo isso com base energética nas energias renováveis ubíquas e facilmente acessíveis, em particular a eólica, a geotérmica, a hídrica e mais que tudo a solar.

A fórmula da “terceira revolução industrial” une as fontes de energia, os meios de comunicação, os produtos típicos e o estilo de vida das épocas recentes, inspirando um sentimento de vanguardismo, pioneirismo e empreendedorismo nos protagonistas dos vários aspectos, muitas vezes isoladamente percebidos e propagados de “O Futuro que queremos” (moto da Rio+20).

Poderia servir como exemplo a Pousado do Parque na Chapada dos Guimarães em Mato Grosso, com seus projetos piloto de energia solar, sua interconexão na internet e sua inserção no turismo ecológico-sustentável no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (www.pousadadoparque.com.br; diretor: Oswaldo Murad; pousada@pousadadoparque.com.br; detalhes técnicos sobre a energia solar térmica e fotovoltaica aplicada: www.dgs-thuringen.de, www.energy-for-life.info). Tivemos o privilégio de visitar esta empresa em novembro de 2011, quando fomos hóspedes do Centro SEBRAE de Sustentabilidade em Cuiabá.

A fórmula epitomiza os elementos novos da sustentabilidade e coloca-os em um quadro compreensivo, porém, não mostra as ambiguidades e incertezas, que acompanham a rota, como por exemplo altos custos de equipamentos para energia solar, trade-offs entre emissões de gases e lixo no caso da energia nuclear, produtos comestíveis x combustíveis no uso da biomassa, ou crescimento da população de 7

a 9 bilhões e a conservação de biomas. Operacionalizando o conceito para planos de negócios, precisa identificar bem as bases de nossa vida cotidiana na primeira e na segunda industrialização, sobre as quais se planeja “o futuro”. A diferenciação entre as três revoluções pode ajudar para identificar os protagonistas de cada uma; pois, na maioria dos casos, a indústria automobilística, as empresas de eletricidade e as grandes petroleiras não vão ser os pioneiros da nova era, mas os defensores do *ancien régime*. Porém, as estruturas das duas primeiras revoluções ficam como elementos essenciais também para a infraestrutura da terceira, por exemplo os cabos e satélites da telecomunicação; o bem “centralista” Plano Nacional de Banda Larga vai ser essencial para a “descentralização” das plantas de energia e das “casas inteligentes”, e vai ser o petróleo que determinará a dinâmica do futuro próximo das energias no Brasil, quando o pré-sal entra em produção. Então, recomendo uma adaptação cautelosa da mensagem fundamental do Jeremy Rifkin. E seguem alguns temas menos abrangentes, mas que geralmente cabem na sua visão.

2. Energia fotovoltaica

“O sol não manda factura”, - assim o slogan dos entusiastas da energia solar. Diferente da bioenergia, luz e calor do sol não passam pelos processos da fotossíntese e crescimento de plantas, mas são diretamente convertidos em eletricidade ou aquecimento. Nos últimos anos, os progressos tecnológicos nesse ramo das energias renováveis são estupendos, particularmente na Alemanha, onde nos dias festivos de Pentecostes 2012, durante algumas horas do dia, um completo terço (!) da energia elétrica utilizada no país foi fornecido pelos descentralizados painéis fotovoltaicos instalados no país inteiro. Mas têm riscos nessa indústria; ultimamente havia uma onda de insolvências de empresas que produziam painéis na Alemanha, porque a China desenvolveu uma enorme indústria fotovoltaica, cujos produtos dominam o mercado internacional. Por isso, Brasil será um *late-comer*, mas no país têm os primeiros empresas e institutos que introduzem essas tecnologias, aproveitando do riquíssimo potencial do país de energia solar. Também existe a base industrial e a necessária conscientização do público para a introdução dessa nova energia renovável. Para planos estratégicos no nível de empresas e autoridades, precisaria combinar os equipamentos da China com a tecnologia da ponta da Alemanha.

Na Alemanha: Fraunhofer Institute for solar energy systems (ISE): “Annual Report 2011”, Freiburg 2012 (++) . www.ise.fraunhofer.de/press-and-media/press-releases. Com capítulos muito interessantes sobre energia solar fotovoltaica e térmica, sobre construção de casas e prédios, sobre hidrogênio e veículos elétricos. Centro de tecnologia mais avançado da Alemanha e mais grande de Europa para pesquisa em energia solar+. Outra fonte: www.sunfarming.de; info@sunfarming.de.

Para energia fotovoltaica isolada (*off-grid*): Phaesun; www.phaesun.com; info@phaesun.com; com experiência em 80 países, a vezes com a cooperação alemã. HZB (Helmholtz Zentrum Berlin): “Advanced thin-film devices. Solar energy research”, Berlin 2012; pesquisa avançada sobre *silicon photovoltaics* e outras tecnologias, incluindo nanotecnologias; www.helmholtz-berlin.de; christiane.becker@helmholtz-berlin.de. Na Universidade Técnica de Dresden, Institut fuer angewandte Physik (Instituto de Física Aplicada) os professores Joerg Weber; joerg.weber@physik.tu-dresden.de, e Stefan Kaskel; stefan.kaskel@iws.fraunhofer.de; tel. +49 – 351 – 4633-4885.

No Brasil: Instituto Carbono Brasil de desenvolvimento científico e tecnológico com seu Laboratório de energia solar da Universidade Federal de Santa Catarina

(UFSC), Professor Ricardo Ruether, www.institutocarbonobrasil.org.br; tel. 048 – 3232-2133. Baseada numa entrevista com o professor Ruether e outras fontes, vide a tese de mestrado (por mim orientada, ainda não publicada, não usar sem perguntar a autora!) de Corina Bolintineanu: “*Framework conditions for the promotion of new renewable energies in Brazil: the grid-connected photovoltaics*”, Berlin 2012 (++)); o resultado dela é, que faltam ainda certas regulamentações adequadas para facilitar a massificação da tecnologia, mas em vários estados, com altos preços de energia, já alcançou *grid parity*, quer dizer que cobre custos sem subsídios, enquanto que noutros estados da União precisaria ainda um certo apoio.

ELETROSUL: no estande sobre casa eficiente e fotovoltaica: sadirs@eletrosul.gov.br.

COPPE / UFRJ: Roberto Schaeffer (roberto@ppe.ufrj.br); Maurício Arouca, arouca@ppe.ufrj.br; Raymundo Aragão, aragao@animaprojetos.com.br; com doutorado sobre o potencial do fotovoltaico; tel. 021 – 2721-4678, 9923-4280; info sobre COPPE de meu ex-aluno Martin Obermaier, tel. 021 – 2562-8805; martin.oberm@ymail.com.

Greenpeace Brasil: Márcio Verde Selva (coordenador no estande na Cúpula dos povos); mselva@greenpeace.org; tel. 011 – 3035-1148; cel. 011 – 8272-6875; falei brevemente com ele, e tive também breve contacto com o holandês Retze, a pessoa ainda melhor informada sobre energia fotovoltaica. Vide também a Pousada do Parque (supracitado).

Em contraste ao número de centrais geradoras eolo-elétricas no Brasil (927), havia não mais de uma sola fotovoltaica em 2010, e era a primeira (fonte: ANEEL, segundo IPEA: “Infraestrutura e planejamento no Brasil. Coordenação estatal da regulação e dos incentivos em prol do investimento – o caso do setor elétrico”, Brasília 2012, p. 106).

Na América Latina: InterSolar; www.intersolarsouthamerica.com; exposição em São Paulo: 15 agosto 2012.

Nos Estados Unidos, China e Europa: Joint forces for solar intelligence & networking forum; www.jointforces4solar.com; welcome@jointforces4solar.com.

Na Áustria: Associação Federal de Fotovoltaica; presidente Hans Kronberger; office@pvaustria.at

3. E-Mobilidade

Eletro-mobilidade é à moda, porém, o termo cobre uma gama bem ampla de atividades, projetos e visões. Em geral, o motor elétrico é muito mais eficiente em termos energéticos que a máquina a vapor e o motor de combustão. Por isso, no transporte de ferrocarril, quase tudo funciona já com eletricidade. No campo do tráfego público urbano, o sistema trolley para ônibus, mas também para caminhões, as gôndolas, esteiras rolantes, ciclovias para (e-)bicicletas e outros veículos e sistemas estão na discussão.

PTI (Parque Tecnológico Itaipu): Vários programas, e.g. veículo elétrico (incluindo caminhão e miniônibus), plataforma de energias renováveis, biogás, Observatório de Energias Renováveis para a América Latina e o Caribe (com apoio ONUDI); www.pti.org.br; ptiq@pti.org.br; tel. 045 – 3576-7200+; para a empresa Itaipu Binacional: www.itaipu.gov.br.

E-mobilidade se conecta com as fontes de energia, preferentemente os novos renováveis, e os diferentes veículos, mas também com as etapas intermediárias como o hidrogênio, a *fuel cell*, as baterias e a transmissão. Até a organização do uso faz parte das discussões, por exemplo a pergunta, se os automóveis com

motores híbridos ou elétricos deveriam ser o mais iguais possíveis com os carros tradicionais, ou se poderiam e deveriam ser marcadamente diferentes. Ninguém, ou melhor dito nenhuma família com voz e voto de mulheres, vai comprar um carro particular que ficaria muito diferente do que já se conhece; por isso, para veículos de mobilidade individual o car-sharing poderia ser uma opção mais viável para todos, porque não envolve um investimento tão grande das famílias. BMW está pensando nisso.

No Brasil: ABVE (Associação brasileira do veículo elétrico); www.abve.org.br; com documentação do Fórum (associado à Rio+20) global em mobilidade elétrica e outros downloads.

Na Alemanha: Universidade de ciências aplicadas Hochschule Rhein-Main; professor (de engenharia) claus.schul@hs-rm.de. Todas as empresas automobilísticas do mundo têm projetos.

Ecos Consult: German-Japanese Solar Day 22 June 2012; www.ecos-consult.com/japan-consulting; sobre um fórum com temas como e-mobilidade.

STROM: Opções estratégicas da indústria automobilística para tecnologias sustentáveis; desenvolvimento de cenários para veículos híbridos, elétricos, combustíveis fósseis x bio. www.strom-nachhaltigkeit.de; Katharina Wachter, k.wachter@uni-braunschweig.de.

EWE (companhia de eletricidade no noroeste da Alemanha): Cooperação entre AUDI (automóveis), biogás por resíduos e energia eólica; via hidrogênio se armazena energia, para usar depois como metano (CH₄) / e-gás na rede do gás natural; www.ewe.com;info@ewe.de; tel. +49 – 441 – 4805-0.

RWE (importante companhia de eletricidade no oeste da Alemanha): Experiência e pesquisa sobre e-mobilidade, CCS (carbon capture and storage) armazenagem de CO₂ no subsolo, uso de CO₂ como matéria prima, hidroenergia, hidrogênio, algas etc. www.rwe.com/rwepower; info@rwe.com; tel. +49 – 201 – 12-01.

4. A casa inteligente como planta energética e conectada em redes múltiplas de energia e informação

Em vários estandes e eventos, “a casa” da nova era foi um tema de alto interesse: Autosuficiência energética, ou até “pequena planta” com excedentes de eletricidade a ser retroalimentados na “rede inteligente” (*smart grid*); materiais novos para o isolamento (não somente nas casas de residência, mas também na construção de estradas e prédios de escritórios). Lamentavelmente, falta ainda uma grande “narrativa” para justificar as despesas das famílias e os planos de negócio das empresas grandes e pequenas para os investimentos necessários.

Na Alemanha: BAYER – para novos materiais: Manfred.rink@bayer.com.

Volkswagen e Lichtblick desenvolveram pequenas plantas (*home power plants*) com alta eficiência, que receberam um prêmio da União Europeia;

www.lichtblick.de; nadine.bethke@lichtblick.de;

<http://ec.europa.eu/environment/awards>.

No Brasil a “casa eficiente”: Eletrosul; Jorge Luiz Alves: jlalves@eletrosul.gov.br;

Eletrobrás: Estefânia Mello: estefania.mello@eletrobras.com, e Guilherme Luiz Lima Navarro: guilherme.navarro@eletrobras.com.

Faz parte da “casa eficiente” o *smart metering* – no sentido de que a máquina de lavar começa a funcionar em períodos de baixo preço de energia. Nos discursos, se nota o afã de colocar “a casa” (ou o apartamento) no centro da “terceira revolução industrial”, porque a separação estrita entre os lugares de trabalho, do lar e do lazer, que formou uma característica típica da primeira e da segunda revolução industrial tende a desaparecer.

UK: Green buildings; www.oneplanetcommunities.org/cummunities/applying-the-principles; cooperação com China: adicionar: /jinshan.

5. Uso de CO2 como matéria prima

As discussões sobre o clima enfatizam os gases estufa, e o CO2 já tem assumido um papel emblemático, ainda que tenha outros gases que causam danos muito mais sérios. As estratégias de combater o aquecimento da atmosfera se concentram nos esforços de evitar emissões, de capturar e armazenar o CO2 no subsolo (*Carbon capture and storage - CCS*) ou no uso como matéria prima.

COPPE/UFRJ: Converter CO2 em bicarbonato; Profa. Maria Lúcia Correia Pinto, Instituto de Química, Laboratório de Sistemas Avançados de Gestão da Produção; tel. 021 - 2562-7859, lam@iq.ufrj.br;

BTU (Brandenburgische Technische Universitaet) Cottbus; na feira do Presidente da República Federal de Alemanha 5/6 Junho 2012: Converter CO2+H2 em metano (biogás), com catalizador de nickel; www.tu-cottbus/physik-sensorik; staedter_matthias@hotmail.de; tel. +49 – 355 – 692913.

BAYER: projetos de pesquisa, coordenados por christoph.guertler@bayer.com.

Problema principal: necessidade de muita energia para esses processos. Na Alemanha também: os grandes companhias de eletricidade (vide 3).

No Brasil, Itaipu Binacional poderia oferecer soluções: www.itaipu.gov.br, como também Eletrobras; www.eletobras.com; contacto no Rio+20 estande: Guilherme Luiz Lima Navarro, Assessoria de Comunicação; tel. 021 – 2514-5918, cel. 98837683; guilherme.navarro@eletobras.com; porém, falei com ele em primeiro lugar sobre a “casa eficiente” da Eletrosul e sobre energia fotovoltaica.

Nos Estados Unidos: Carbon War Room: Iniciativa de Richard Branson em Washington para formar uma plataforma de pesquisa e empreendimentos para capturar ou usar CO2; bem ativo na Rio+20; www.carbonwarroom.com; info@carbonwarroom.com; tel. +1 – 202 – 717-8448.

6. Nanotecnologia

Importante para baterias, hidrogênio, fuel cells, medicina (stents), farmacêuticos, cosméticos, fotovoltaica orgânica, filtragem de água, dessalinização, catalisadores de metais nobres, bioplástica, novos materiais, etc. Problemas globalmente com toxicidade e regulamentação dos novos produtos sintéticos. Cuidado com narrativas eufóricas! Como os gigantes, os anões são propícios aos poderes mágicos em nosso subconsciente e nos contos e lendas!

Empresas ao redor da nanotecnologia são primordialmente bem grandes ou spin-offs de incubadores universitários ou institutos de pesquisa; porém, é um campo interessante a seguir para empreendedores com bons conhecimentos e um espírito de risco e também para a ampla clientela do SEBRAE a causa do risco de obsolescência repentina de materiais e tecnologias convencionais.

Na Alemanha: 950 empresas, das quais 80% SME, 60,000 empregos; distribuição no mapa da Alemanha: www.nano-map.de.

Federal Ministry of Education and Research: Action Plan Nanotechnology 2015, Bonn-Berlin 2011; www.bmbf.de (++);

OECD: Working Party on Nanotechnology (including BRICs), Paris; www.oecd.org/sti/nano.

No México: Projeto de doutorado em ciências políticas no Instituto Latino-americano da Freie Universitaet Berlin sobre políticas de nanotecnologia no México por Marcela Suárez; marcelas@zedat.fu-berlin.de.

No Brasil: Existe uma rede, financiada pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação: Rede de nanotecnologia molecular e de interfaces; www.renami.com.br; relatório de 2008 do NanoForum (cooperação União Europeia – Brasil) sobre “Nanotechnology in Brazil” no Anexo+++; www.nanoforum.org; estabelecido em abril 2012: Sistema de gestão de laboratórios que prestam serviços em nanociências e nanotecnologias (SisNano) no MCTI; www.mct.gov.br/index.php/content/view727.html.

7. Biocombustíveis

Brasil é o país pioneiro nos biocombustíveis, particularmente o etanol da cana-de-açúcar. O motivo principal era sempre o desejo de sair da dependência das importações de petróleo. Ao mesmo tempo, as quotas de importação de açúcar nos Estados Unidos e os subsídios maciços da União Europeia para as exportações haviam reduzido o mercado internacional do açúcar a um volume relativamente pequeno, com preços pouco rentáveis, nas últimas décadas do século passado. Ambos motivos já não serão válidos para o futuro: Brasil chegou a ser autosuficiente, e com o petróleo do pré-sal, o país vai se converter em exportador, quer dizer, terá que lutar nos mercados globais para vender o cruído, a gasolina, o diesel e toda a gama de produtos petroquímicos. Ninguém sabe, que preços vão ter no futuro, mas é muito provável, que haverá uma oferta ampla de gasolina e diesel para o mercado interno.

Com respeito ao açúcar, foi o Brasil que, junto com outros países exportadores, venceu nos painéis da OMC contra a União Europeia, de forma que ela teve que abandonar sua política de *dumping* – e o preço do açúcar nos mercados globais subiu até um patamar bem lucrativo para a maioria das usinas brasileiras. Além disso, com a crise atual nos mercados financeiros, investimentos em *commodities* chegaram a ser uma alternativa para os fundos de pensões e outros investidores, de maneira que predomina a perspectiva de que o preço do açúcar seria mais volátil, mas geralmente a níveis lucrativos para produtores eficientes como os usineiros brasileiros. Além do açúcar cruído, os produtos alimentícios, farmacêuticos e químicos feitos na base da cana merecem alto grau de atenção por parte da clientela do SEBRAE (não somente, mas também a cachaça).

Para avaliar as perspectivas para biocombustíveis vale analisar a cadeia produtiva deles: Da cana se extrai o caldo, a ser convertido em açúcar ou etanol, e resta o bagaço, anteriormente um resíduo indesejável, mas agora uma matéria prima para a geração de eletricidade ou – como biocombustível de “segunda geração (G2)” – para a hidrólise, que também poderia servir para produtos de plástico. Havia certa euforia com respeito à hidrólise, quando o preço do petróleo subiu dramaticamente em 2008/09, mas os resultados muito modestos mostrados pela PETROBRAS no Parque dos Atletas sobre suas atividades de pesquisa e seu interesse também muito limitado no G2, o biocombustível da “segunda geração” devem levar a uma postura mais cética. Ficam bem caros os processos, e as expectativas pré-sal petroleiras são tão dominantes – os cenários do Ministério falam numa expansão de 2,0 a 6,1 milhões de barris por dia até 2020, que para o futuro previsível a PETROBRAS vai a primeiro lugar concentrar-se no uso da gasolina e do diesel mineral como combustíveis, - deixando o bagaço para a geração de eletricidade. O boom de

petróleo vai diminuir também as expectativas nas biorrefinarias, porque a petroquímica fica tão dominante na produção de matérias plásticas.

Na cadeia produtiva de alimentos, os combustíveis formam sempre uma parcela importante dos insumos. Por isso, energia em forma de *comestíveis* é normalmente mais caro que em forma de *combustíveis*, ou no discurso cotidiano: o alimento, açúcar ou óleo de cozinha, e sempre “mais nobre” que o óleo diesel ou a gasolina e o adubo, que são seus insumos necessários. Por muitos anos mais, a agricultura moderna vai depender do insumo petroleiro, como também o setor transporte. Por isso, fica importante a avaliação quantitativa da discussão *food-versus-fuel*: Globalmente, a produção dos alimentos humanos absorve 18,000 TWh por ano, com aproximadamente 7.400 na mesa (todos dados de Kullander 2010, Academia de Ciências de Suécia, no Anexo++); o transporte absorve 25.000 TWh, e se toda a biomassa usada para alimentos fosse convertida em biocombustíveis, isso poderia contribuir não mais do que 3.700 TWh, quer dizer 14,8%, do volume utilizado pelo transporte global. Esses volumes simplesmente inibem a substituição maciça de combustíveis fósseis por biocombustíveis (em 2007: 300 TWh com 50 bio de litros). Mas não somente os volumes, também os preços falam em contra dos biocombustíveis da primeira geração: Converter a cadeia produtiva e usar um alimento como combustível somente funciona, se os mercados não funcionam, como no caso do *dumping* por parte dos europeus, ou se o Estado determina uma mistura obrigatória, como no Brasil e nos outros países que usam biocombustíveis da primeira geração, - geralmente com o motivo primordial de subsidiar seus agricultores a custo dos consumidores. No caso do etanol brasileiro, vale também o argumento de que o balance dos gases estufa e da energia (8:1 ou até melhor) justifique a substituição da gasolina. Porém, o contra-argumento enfatizaria, que a sobrevivência do carro individual com motor de combustão não merece subsídios, e sejam em forma de mistura obrigatória, porque o futuro da “terceira revolução industrial” estará com a eletro-mobilidade, de maneira que o uso da cana-de-açúcar em cascada, quer dizer extrair e vender o açúcar e usar o bagaço para adiantar a e-mobilidade ou para fornecer o insumo de biorrefinarias faria muito mais sentido.

Com respeito ao biodiesel, a situação econômica é bem similar: O diesel mineral quase sempre tem sido mais barato que o biodiesel da primeira geração, quer dizer biodiesel feito de óleos vegetais já comestíveis, - e somente os incentivos e regulamentos têm assegurado sua existência. O óleo da mamona se mostrou ainda mais “nobre”, porque serve como remédio e base preciosa para produtos farmacêuticos e lubrificantes especiais. Com a vinda da era petroleira no Brasil, o diesel mineral vai provavelmente reconquistar o terreno, e os óleos vegetais vão seguir alimentando o mundo.

A hidrólise, o uso de algas e muitas outras linhas de pesquisa estão sendo seguidas e valem a pena a ser observadas. Na Alemanha: www.verbio.de. Na COPPE: FelipeKnopp@gmail.com; www.proethanol2g.org. Porém, no momento me parece que a única forma de biocombustíveis com uma perspectiva comercial sem subsídio imediata e no futuro próximo é o biogás, feito de resíduos, excretos ou certas plantas, que pode ser usado já como equivalente ao gás natural mineral ou misturado com ele para motores de combustão.

8. Mudanças demográficas e envelhecimento

No mundo inteiro, as estruturas tradicionais das famílias mudam rapidamente. Para a clientela do SEBRAE, me parece interessante reflexionar um pouco sobre isso, porque essas mudanças têm grandes implicações para a sucessão dos donos de empresas, sejam grandes ou pequenos, majoritários ou minorias, e com isso, para as empresas e seus trabalhadores, empregados e administradores, como também para seus clientes e fornecedores.

Tradicionalmente, o dono da família e da empresa familiar deixou a empresa e seu patrimônio em geral aos filhos, preferentemente sem hipotecas e outras dívidas, quando morreu. A transferência ou transmissão do planeta às próximas gerações (vide a definição da “sustentabilidade” segundo o Relatório Brundtland) se realizou primordialmente dentro das famílias, - e somente em partes relativamente pequenos via o Estado ou via o sistema financeiro. Era uma questão de honra e orgulho deixar a terra bem preparada com solo fértil, quer dizer a herança em geral com tão poucas dívidas como possível, assegurando que as próximas gerações sejam numa situação mais cômoda que a presente ou pelo menos com as mesmas chances de vida. Sem esse mecanismo intrafamiliar, estaria em perigo a sustentabilidade mesma no futuro em todos seus três eixos ou dimensões – da natureza, da economia e da sociedade.

Hoje em dia, a reconstituição das famílias e a longevidade levam a situações bem diferentes do passado (OECD: The Future of Families to 2030, Paris 2012). No extremo, poderia ser que um bisavô, quando morre com 84 anos de idade, com 10 anos de demência, havia mantido ou perdido já por muitos anos o contato com seus filhos, vários já falecidos, com duas ou três ex-noras e genros de seus filhos e os respectivos netos, nem falar dos neo-parentes com os parceiros e os filhos e netos e genros e noras deles, etc., muitos dos quais distribuídos no mundo inteiro. O velhinho havia sobrevivido mais ou menos bem com umas pessoas, não necessariamente da família, que lhe haviam cuidado, financiado pelo seguro de cuida ou de saúde, que ele havia contratado já décadas atrás. Assumimos que ele era formalmente ainda o dono único ou parceiro da empresa; - quem vai ser o novo dono? A lei de herança segue o sangue; o testamento, se tem, antes ou depois dos primeiros signos de demência?, mostra em outra direção, e os administradores, empregados e trabalhadores da empresa têm medo da incerteza. Não é tão raro uma situação um pouco como essa em nossos países, onde já experimentamos os efeitos dessas mudanças.

Outro aspecto, interessante para empresas, seus donos e empregados, mas também para intelectuais e filósofos que pensam sobre “o futuro que queremos ou tememos”: Uma inovação do setor financeiro é a “hipoteca inversa”, pela qual o dono de um imóvel ou uma empresa vende seu patrimônio ou uma significativa parcela dele a um banco ou uma companhia de seguro contra uma renda vitalícia, com ou sem previdências para cuidá-lo em caso de demência ou imobilização, de maneira que as gerações futuras da família ficam mais ou menos sem herança. Tem até uma versão bastante frívola: Depois da vida ativa, na “terceira idade”, ainda com quase todas as potencialidades físicas, os velhinhos fazem seus cruzeiros ao redor do mundo com navios de luxo

consumindo seu patrimônio (e os recursos naturais do planeta) e até endividando se a se mesmos e a seus governos (via seu direito ao voto democrático), - e quando entram no “quarta idade”, com suas necessidades de serem cuidados, caíam na assistência social pública, que pode ou não fazer regresso aos filhos e netos. Com o envelhecimento dos baby-boomers (nascidos nos anos 1950 – 1968) e a presente relutância das mulheres, e também dos homens jovens de ter filhos, vai diminuir a população ao mesmo tempo em nossos países.

De fato, para os países ricos em geral, o estilo de vida já poderia ser chamado “uma vida de hipoteca inversa”, roubando, consumindo e hipotecando a herança das gerações futuras no planeta - em vez de seguir os mandatos da sustentabilidade. Vai chegar a ser chique e ecologicamente correto não ter filhos? Vai até chegar a ser sustentavelmente (ecológica, social e economicamente) correto suicidar-se na entrada da “quarta idade”? Imagino-me que isso vai e deve ser bastante *food for thought* (alimento para pensar) no momento.

II. **Contactos e indicações** (sem prioridades ou sistemática, com comentários breves; vide material em papel ao SEBRAE, marcados com ”+”)

1. Lavadora de alta pressão, “BRASIL-OZONIO” para limpar água e ar com O3; maquinaria importada, mas poderia ser produzida no Brasil; www.brasilozonio.com.br; brasilozonio@brasilozonio.com.br; Diretor: Samy Menasce, smenasce@brasilozonio.com.br .+
2. Fábrica de preservativos Masculino Xapuri, Acre; www.preservativosnatex.com.br; tel. 068 – 3542-6000; estande sem pessoal no momento que passamos. +
3. “Carta da Amazônia”, discutida na reunião dos Secretários de Meio Ambiente estaduais e municipais: Criação dum Conselho de Desenvolvimento Sustentável para a Amazônia; www.abema.org.br; abema@abema.org.br; a Carta poderia ser uma referência para projetos. +
4. Monsanto: “Nosso compromisso – produzir, conservar, melhorar vidas”. www.montanto.com.br; propaganda para a biotecnologia da empresa.+
5. Corporación Andina de Fomento (CAF): Banco já latino-americano, com vários programas de Competitividade, de Ação Social, Patentes e Inovação, Energia Sustentável, de Desenvolvimento Integral Comunitário, etc. www.caf.com; Brasil@caf.com. Fonte de financiamento.+
6. Parceria FINEP e CETREL (empresa de engenharia ambiental): “Juntas inovando o Brasil”; www.cetrel.com.br; projetos de bioenergia, de reuso de água, de inovação de materiais (resíduos industriais), etc.+
7. “Programa Pasto Verde: recuperar pasto sem derrubar árvore”; Programa do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO); www.sudeco.gov.br/pastoverde.+
8. “Motogerador VSE a etanol”. VSE – uma empresa VALE e BNDES; Cecilia.oliveira@vse.com.br. Geração de eletricidade com etanol em vez do diesel.+
9. CETENE (Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste) com a Biofábrica Governador Miguel Arraes, considerada hoje a maior da América Latina em termos de produção; com nanotecnologia, mudas de cana de açúcar, testes bioquímicos e moleculares, etc. www.cetene.gov.br; tel. 081 – 3334-7200, -7205.+
10. Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES) – um espaço de articulação e diálogo entre diversos atores e movimentos sociais. www.fbes.org.br;

- fórum@fbes.org.br; tel. 061 – 3965-3268. +. Também nessa linha: Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte e seu Centro Público de Economia Solidária (CESOL), com Fundos Rotativos, Apoio a Empreendimentos de Reciclagem e Rurais e à Feira de Economia Solidária – na Bahia; cesol@setre.ba.gov.br.+
11. ABIDES (Associação Brasileira de Integração e Desenvolvimento Sustentável), com serviços de consultoria; projetos/interesses: integração latino-americana, projetos ambientais e culturais; www.abides.org.br; abides@abides.org.br; tel. 021 – 2275-1269.+
12. ICLEI (Local Governments for Sustainability): Rede global de municípios com 1100 membros em 68 países; www.iclei.org/about; iclei-lacsbrasil@iclei.org.+
13. Projeto “Estrada Sustentável”: sobre a construção de estradas; consultora: AXIA; katy.corban@axiasustentabilidade.com; tel. 011 – 3045-7430. +
14. Sustentabilidade – Justiça de Trabalho: um processo judicial eletrônico da Justiça de Trabalho para acelerar os processos; www.csjt.jus.br/responsabilidade-social e trabalhoseguro.com.br.+
15. Fundo Amazônia, administrado pelo BNDES, com chamadas públicas de projetos produtivos sustentáveis; www.bndes.gov.br/faleconesco; www.fundoamazonia.gov.br; fundoamazonia.faleconesco@bndes.gov.br.
16. BMU (Alemanha): “10 anos de sustentabilidade ‘made in Germany’. Estratégia nacional par um desenvolvimento sustentável”, abril 2012; www.nationale-nachhaltigkeitsstrategie.de; desafios da “Energiewende”, quer dizer a U-turn / volta / transição da energia nuclear às energias renováveis.+
17. BMU (Ministério federal do meio ambiente): “Sustainable Energy for Sustainable Development. The German Contributions”. www.bmu.de/publications.+
18. UNEP/PNUMA: “Our Planet – 40 anos do DMA (Dia Mundial do Meio Ambiente)”, 5 de junho; www.unep.org/publications. Contribuições de várias entidades da ONU e outros.+
19. UNEP: “Measuring progress. Environmental goals and gaps”; www.unep.org; com o tema global environmental goals sobre atmosfera, biodiversidade, água, etc.+
20. União Européia: “When cities breathe, people progress. The future we Europe’s Cities and sub-national level want”; www.cor.europa.eu; iniciativas como European Green Capitals e Covenant of Mayors são explicadas, com exemplos de atividades.+
21. União Europeia: European Environment Agency: “Building the future we want. EEA Signals 2012”; www.eea.europa.eu; trata muitos aspectos interessantes – reciclagem, consumo, envelhecimento, Greenland, regulamentos.+
22. FASE (Federação de órgãos para a assistência social e educacional) / ETTERN (Laboratório estado, trabalho, território e natureza do Instituto de Pesquisa Planejamento Urbano e Regional <IPPUR> da Universidade Federal de Rio de Janeiro) : “Projeto Avaliação de equidade ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projeto de desenvolvimento. Relatório Síntese”, Rio de Janeiro, 2011; com uma metodologia critica para avaliar os projetos do PAC (Programa de aceleração do crescimento) com critérios de justiça e equidade ambiental; também tematiza a mercantilização de bens como a água, serviços ambientais, etc. e a reprimarização da economia brasileira.+
23. FASE. Proposta. Revista trimestral de debate da FASE. Da Rio92 a Rio+20. www.fase.org.br, comunicação@fase.org.br. +
24. ARFLORA (Associação Rondoniense dos produtores e consumidores de florestas plantadas): “Plantar árvores em Rondônia é um grande negócio”; www.arflora.org.br, arflora@hotmail.com.br.+
25. “Agriculturas. Experiências em agroecologia. Agroecologia Política na Rio+20”, junho 2012, www.agriculturesnetwork.org.+
26. Pesticide Action Network North America: “Biotechnology and Sustainable Development”, www.panna.org.+
27. Fundação Heinrich Boell: “Economia Verde”, www.reporterbrasil.org.br. Documentos. oladobdaeconomiaverde.pdf.+

28. FUNAI: "Povos indígenas no Brasil e serviços ambientais", www.funai.gov.br.+
29. FASE: "Iniciativa para a integração da infraestrutura regional Sulamerica IIRSA. Energia e mineração. Ameaça e conflitos para as terras indígenas na Amazônia brasileira". www.fase.org.br.+
30. ABRASEM (Associação brasileira de sementes e mudas): "Benefícios da biotecnologia na agricultura brasileira". www.abrasem.com.br.+
31. "Antropoceno". O Globo. Planeta Terra, 12 junho 2012. Discussão ampla sobre o novo conceito.+
32. Vitae Civilis: "Diálogos nacionais sobre economia verde. Reflexões e propostas para ação". www.dialogosnacionais.org.br.+
33. Global Ethic Foundation: "Global economic ethic", Tuebingen 2009; www.weltethos.org; office@weltethos.org. Uma carta, subscrita por muitos líderes religiosos e políticos do mundo, advogando um ethos universal para a economia global.+ (em inglês e alemão ++); iniciativa similar: EarthCharter na Alemanha e Costa Rica; info@earthcharter.org.
34. KECO. Korea Environment Corporation: "A green environment innovator for nature and human. Overseas projects". www.keco.or.kr.+
35. KEITI (Korea Environmental Industry and Technology Institute): "Buy green, bye CO2. Korea's green consumption and production policy"; www.keiti.re.kr.+
36. BMZ. Federal ministry for economic cooperation and development: "REDD early movers (REM) – Rewarding pioneers in forest conservation. Financial rewards for successful climate change mitigation", 2012; www.bmz.de. daniel.haas@bmz.bund.de++; especialista na KfW para REDD etc.: Dr. Karlheinz Stecher (ex-aluno), karlheinz.stecher@kfw.de.
37. BMZ: "The water, energy and food security nexus. Solutions for the green economy. Messages from the Bonn 2011 Conference"; www.water-energy-food.org. wasserpolitik@giz.de. Interessante resumo sobre a visão holística desse nexus.+
38. Econsense. Forum for Sustainable Development of German Business: "Business and sustainability. Econsense at a glance", 2012; www.econsense.de.+
39. Comissão Europeia: "Uma agricultura sustentável para o futuro a que aspiramos", Bruxelas 2012; na página 5: vide nova semântica "revolução *sempre* verde" (!).
40. EMAS. European Union Eco-Management and Audit Scheme: "Towards a green economy with EMAS. German companies are on track with the best environmental performance system"; www.emas.de. Boa introdução ao sistema de selo ou certificação ecológica de empresas.+
41. IRENA (International Renewable Energy Agency): "Global solar and wind atlas. Solar and wind potentials. Interactive platform", Abu Dhabi 2012+; "Concentrating solar power", IRENA working paper, June 2012; brochure sobre as tecnologias mais avançadas de energia solar térmica www.irena.org.
42. IRENA: "Renewable Energy. Jobs & Access", Abu Dhabi, June 2012; www.irena.org. Com case studies.+
43. Fórum on Environment and Development (German NGO): "Rio+20. A move towards sustainable development? Position paper"; www.forumue.de.+
44. CSCP (Centre on sustainable consumption and production): "Collaborative solutions for a sustainable planet", www.scp-centre.org; business models, todos os stakeholders.+
45. REN21 (Renewable energy policy network for the 21st century): "Renewable 2012. Global status report. Key findings", Paris; www.ren21.net.+
46. Estado do Rio de Janeiro: "Economia verde no Estado do Rio de Janeiro"; www.rj.gov.br/web/sea.+
47. Estado do Rio de Janeiro: "Ambiente do Rio"; www.inea.rj.gov.br.+
48. FNP (Frente nacional de prefeitos): "Boas práticas dos municípios" (2 CD);+
49. Estado do Sergipe: "Sergipe. Do litoral ao sertão".+
50. WBGU (German Advisory Council on Global Change): "World in transition. A social contract for sustainability. Summary for policy-makers",+; www.wbgu.de.

Estratégias fundamentais de orientação para cidades, mobilidade, futuro sem energia nuclear. Se usa muito o conceito da “Great Transformation” fazendo uma alusão à “grande narrativa” de Karl Polanyi (1944/57/71/77), que critica duramente a sociedade manchester-liberal-capitalista, que lidou à Primeira Guerra Mundial, à Revolução do Outubro na Rússia, ao fascismo em vários países europeus e ao New Deal nos Estados Unidos, com graves turbulências em todos os países europeus (e latino-americanos); sua visão do mundo a ser realizada e conquistada depois da Segunda Guerra Mundial, era similar aos conceitos de Roosevelt e da social-democracia da época: em primeiro lugar liberdade pessoal (contra o socialismo à la União Soviética e contra o fascismo), mas também democracia política e controle da economia de mercado; - ainda nada ecológico, porém, com os eixos econômicos, sociais e políticos da sustentabilidade contemporânea. Não tão longe da crítica ao neo-liberalismo de nossa época: para evitar novas guerras e novos Stalins e Hitlers precisa “The Great Transformation” em direção ao “Futuro que queremos”. Polanyi já usa uma metáfora, que às vezes se encontrou também agora na Rio+20: A feia lagarta voraz da economia presente deve submeter-se numa metamorfose para chegar a ser a bonita mariposa sustentável no futuro que queremos. Eles, o WBGU, com referência a Polanyi, e Rifkin, com seus vocabulários diferentes, coincidem na direção a uma economia verde sustentável, com um Estado democrático proativo, que sai quase “naturalmente” das crises atuais. Outra vez *food for thought* para mais.

51. WBGU: “Transforming Energy Systems. Factsheet No. 2/2011”; com cenários de energia e estratégias de cooperação internacional+. Vide também OECD: “Green Growth Studies: Energy”, Paris 2012.

52. CUT (Central Única de Trabalhadores): Quatro em vez de três pilares, vertentes ou eixos da sustentabilidade: falta o político, quer dizer a democracia, na enumeração; a palavra “social” não basta; em vários documentos e declarações; importante para a avaliação de países como Cuba e Coréia do Norte.

53. BRAGECRIM (Brazilian-German Collaborative Research Initiative in Manufacturing Technology): Studies for the implementation of a rare earth magnets’ supply chain in Brazil; vide Tópicos (Bonn), 02/2012, p. 22-23; www.topicos.de; coordenação por Professor Carlos Alberto Schneider, CERTI, Universidade Federal de Santa Catarina; www.certi.org.br; assessoria de comunicação: Luciana Santaella Malaguti, lum@certi.org.br.

54. Worldwatch Institute: Moving toward sustainable prosperity. State of the World 2012, Washington, D.C. et al.: Island Press, 2012; em muitas línguas, para a Conferência Rio+20; com muitas interessantes iniciativas e observações sobre economia verde, cidades, transporte, comunicação, re-inventar a *corporation* (empresa grande), Instituto Ethos no Brasil, arquitetura de governança global, população e planning familiar, biodiversidade, segurança alimentar, serviços ambientais e municípios. Recomendado, - mas não inclui muito para o nível da empresa pequena.

55. Lala Deheinzelin: Desirable new world. Life in 2042: Sustainable, diverse, and creative (tradução do “Desejável mundo novo: vida sustentável, diversa e criativa em 2042”); “Criefuturos”: Ampla gama de ideias paradigmáticas ao redor de criatividade, acesso livre e circulação de informações, redes sociais e econômicas sem maiores rivalidades etc.; www.laladeheinzelin.com.

56. European Union: The Raw Materials Initiative; post@IV7bmwfi.gv.at; The European Small Business Week, 15-21 October 2012, summit on 17 October in Brussels, <http://ec.europa.eu/sme-week>.

57. A formula para criticar a ausência de engagement em favor do meio ambiente na Conferência chegou a ser “G-Zero” / “G-0” (nem G-2, G-7, G-8, G-20, G-77 etc.).

58. Ecologic Institute: Pesquisa e consultoria sobre muitos aspectos da sustentabilidade na prática; estudos muitas vezes acessíveis gratuitamente em inglês; escritórios na Alemanha e Estados Unidos; www.ecologic.eu.

59. F5Consult: Consultoria sobre reflorestamento com ou sem créditos dos mercados de carbono; Amilcar Alarcon Pereira: amilcar@f5consult.com.br; www.f5.consult.com.br.
60. UNEP: “Global outlook on sustainable consumption and production policies. Taking action together”, New York – Nairobi 2012; com material abrangente em 224 páginas; www.unep.org/pdf/Global_Outlook_on_SCP_Policies_full_final_pdf.
61. Wave energy technology: Havia um concurso da União Européia: “European Business Awards for the Environment 2012”, no qual a empresa AquamarinePower, localizada em Escócia, ganhou um prêmio com sua “Oyster” (ostra), que converte a energia das ondas no fundo do mar perto da costa em energia elétrica. A tecnologia serve também para a dessalinização da água. www.aquamarinepower.com; jessica.owen@aquamarinepower.com;
62. Global Phosphorus Network com sede em Sidney: fósforo é uma importante – e escassa! – commodity, que não pode ser substituída na produção de alimentos e cujo uso sustentável (!) e inteligente é discutido nessa rede entre pesquisa (o Global Phosphorus Research Initiative), políticos e empresas: globalpnetwork.net.
63. Martin Kader: Advogado alemão interessado na intermediação entre empresas alemãs e brasileiras, particularmente nas áreas energias renováveis (fotovoltaica e biomassa); já teve contacto com o SEBRAE no Rio (Miriam Ferraz).
64. DEG (Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft; sucursal da KfW); financiamento, incluindo participações diretas em empresas medianas, da cooperação alemã, entre outros, para “mineração sustentável”; www.deginvest.de; info@deginvest.de; em São Paulo, Representative Office; christian.koesters@kfw.de; tel. 011 – 5187-5174.
65. Banco Mundial 2009: “The World Business Environment Survey”, Washington; indicador principal: horas por ano em 2007 para preparar, documentar e pagar impostos em 181 países; Brasil com 2.600 horas muito mais burocratizado que América Latina (320), nem falar dos “high income countries” com 177. Seguem na América Latina Bolívia com 1,080 e Venezuela com 854 horas; Colômbia: 208.
66. “Coalition of the willing” (coalizão dos consentidores / pioneiros): frase muito usada para caracterizar a estratégia a ser seguida depois da frustração com os resultados da Rio+20 (e já das conferências anteriores).
67. RNE (German Council for Sustainable Development): Relatórios anuais, código para empresas, políticas municipais de sustentabilidade, etc. Recentemente particularmente interessante para seguir a “Energiewende” da Alemanha (volta da política de energia, saindo da energia nuclear); www.nachhaltigkeitsrat.de (+++).
68. BMU (Ministério Federal do Meio Ambiente): “Transforming our energy system. The foundations of a new energy age”, Berlin 2012(+++); www.bmu.de; www.erneuerbare-energien.de/renewable/english; ministério com a iniciativa “Renewable Energy Platform”, acessível para todos os stakeholders; informação atualizada, em primeiro lugar sobre Alemanha.
69. “Living Cities” – uma iniciativa de várias fundações americanas para melhorar a vida nas grandes cidades; www.livingcities.org; presidente do board: Pablo J. Farias, vice-presidente da Fundação Ford; www.fordfoundation.org/aboutus/leadership/pablo-farias.
70. IZT (Institute for futures studies and technology assessment): Ampla gama de estudos sobre energias renováveis, sociedade civil, manejo de políticas e estratégias sustentáveis, políticas municipais; “Rio+20 in the community: Local communities on the way to sustainability. Examples from Germany”, Berlin 2012.
71. União Européia: “research*eu. Focus Magazine” (10 vezes por ano); número 13, Maio 2012: “Green innovation for sustainable solutions” / EU Innovation for Sustainable Growth. From Rio to a greener economy”; com artigos sobre agricultura sustentável, os oceanos, cidades, energias, lifestyles etc. Abre o caminho para o acesso aos resultados dos programas de pesquisa da UE.

72. Global Commission on Drug Policy (Chairman Fernando Henrique Cardoso): “War on drugs. Report of the Global Commission on Drug Policy”, São Paulo – New York, June 2011; “The global war on drugs has failed. ... “ - com sugestões sobre descriminalização, tratamento de vítimas e drogados, revisão de convenções internacionais, etc.; www.globalcommissionondrugs.org; declaration@globalcommissionondrugs.org

73. The Secretary General’s High-Level Panel on Global Sustainability (Co-Chairs Tarja Halonen, Finland, and Jacob Zuma, South Africa): “Resilient People, Resilient Planet. A Future Worth Choosing. Report of the UN Secretary General’s High-Level Panel on Global Sustainability”, New York, 30 January 2012. O relatório enfatiza “a new political economy for sustainable development”, na qual a interface entre as ciências do meio ambiente com suas preocupações sobre os “planetary boundaries” e as políticas públicas seja muito mais estreita; lamentavelmente não oferece muito em direção a uma convincente nova “narrativa”, dizendo pouco sobre “resiliência”; www.un.org/gsp; gsp-secretariat@un.org.

III. Resumo de recomendações

A Conferência Rio+20 se situa em um contexto de alta incerteza, o que abre oportunidades mas também encerra riscos para empresas, governos e o público em geral. Ao mesmo tempo, os cientistas naturais, os ambientalistas e muitos acadêmicos e jornalistas mostram convincentemente a urgência da “Great Transformation”, que precisa para não deixar um planeta inabitável às futuras gerações. Na Alemanha, incerteza e urgência levaram recentemente, depois da avaria de Fukushima, ao que se chama *Energiewende*, quer dizer a volta quase unânime do país da energia nuclear à renovável, - com a energia fóssil no limbo do “tem-que-ser-reduzida”.

Por isso, minha atenção antes da Conferência era dirigida a esses temas, e os discursos, eventos e exposições no Rio confirmaram essa tendência. Em primeiro lugar quero enfatizar e recomendar a energia fotovoltaica, porque o Brasil tem a vantagem, como *late-comer*, de poder combinar a tecnologia estabelecida e os produtos já no mercado global por lado da China com a pesquisa atualizada na Alemanha e noutros países industrializados para “queimar etapas”. O rol do SEBRAE poderia ser a intermediação entre as entidades regulatórias, as empresas brasileiras e a pesquisa nacional e internacional. Dado que a *grid parity* (cobertura de custos, se comparado com a interconexão existente) já está alcançada ou perto de serem realizáveis no Brasil, os riscos parecem limitados e as oportunidades para negócios rentáveis bastante grandes. Não tenho tratado a energia eólica; foi até certo ponto por falta de euforia atual, - mas as instalações da energia já são rentáveis na maior parte da Europa, e tem uma boa lista delas no Brasil. Então, foi mais por falta de inovação que de rentabilidade que omito o vento desse relatório.

O segundo item se refere aos biocombustíveis. Com 30 anos de estudos sobre o PROÁLCOOL e seus sucessores, estou convencido que foi em primeiro lugar o temor da dependência das importações do petróleo que motivou a promoção do etanol como substituto da gasolina e do biodiesel como substituto do óleo diesel. No caso do etanol ajudou, que a União Europeia havia subvencionado a produção e exportação do açúcar numa forma escandalosa do *dumping* nos mercados internacionais. Com as perspectivas do pré-sal e a campanha exitosa do Brasil na OMC de acabar com o *dumping* europeu, evaporam as principais causas desses

programas, e os novos motivos, baseados nos efeitos positivos sobre o clima, assumem prioridade, - mas primordialmente dos discursos e certificações a nível internacional, e nos Estados Unidos e na União Europeia as bancadas ruralistas defendem suas barreiras protecionistas. Então, recomendo ceticismo com respeito aos planos gigantescos de alargar as áreas para a cana e o dendê para biocombustíveis. Porém, vejo grandes passos adiante para a produção de alimentos, incluindo o açúcar e o óleo de cozinha, que, como comestíveis, sempre ficariam mais nobres que os combustíveis, porque se precisa os segundos como insumos para alimentos, - e nunca ao revés. As narrativas lógicas e prováveis vão ser “sembrar el petróleo” (slogan na Venezuela) e “alimentar o mundo” em vez de “substituir a gasolina”.

Os casos da nanotecnologia e do uso do CO2 como matéria prima se referem, na minha opinião a desenvolvimentos científico-tecnológicos, que devem ser observados, para que a clientela do SEBRAE não seja, de hoje a amanhã, surpresa por novos materiais ou regulamentações preventivas. É mais uma recomendação de observar do que ser ativo nesses campos.

E-mobilidade é um tema já bastante atual no Brasil. As bicicletas com motor elétrico são bem visíveis, e a indústria automobilística global é presente com toda sua gama de produtos. Incerteza e urgência abrem opções para empreendedores com espírito de risco – e conhecimentos tecnológicos e do marketing. Porém, para a micro e pequena empresa geral recomendo somente o e-bike (bicicleta elétrica) e o e-scooter, porque superam os engarrafamentos do tráfego nas horas do rush. O e-bike também evita a energia metabólica humana e o correspondente suor nos caminhos da rua, o que sempre tem inibido o uso da bicicleta nos países tropicais.

Todo mundo gostaria ter uma casa eficiente e inteligente. É um conceito universalmente atrativo como narrativa, mas individualmente um pouco distante, porque insinua altos custos, - somente para individualistas com dinheiro e *engagement*. Dentro da visão de uma política regulatória mais ou menos holística e coerente da descentralização poderia ser mais realista. Alguns passos sempre podem ser win-win soluções; têm que ser calculados com frieza - e *engagement*.

Cada discurso sobre as “futuras gerações” dentro do marco da “sustentabilidade” fica fora das emoções do público a nível abstrato, mas evoca sentimentos calorosíssimas, quando se refere às pessoas mesmas, - e assim deve ser. A longevidade, a demência, a estrutura “reconstituída” das famílias preocupa os donos e donas de empresas no mundo inteiro, porque vêm à sobrevivência de sua obra da vida ameaçada. As regras de herança, os hábitos e costumes gerais, as condições informais de cuidados e de testamentos formais, etc., todos esses assuntos envolvem uma ampla gama de perguntas jurídicas, morais, éticas e religiosas. Não mais que *food for thought* aqui – em vez de recomendações.

Finalmente, todo mundo está na busca de uma convincente ”narrativa”, uma *saga* em favor do desenvolvimento sustentável. Recomendo “A terceira revolução industrial” de Jeremy Rifkin como aproximação atual e a alusão à “Great Transformation” de Karl Polanyi (1944) como seu homólogo histórico. Porém, a fórmula não me convence totalmente a mim; - lamento muito, mas não tenho encontrado nem inventado uma fórmula melhor. *Sorry*.

Com isso, ficam muitos, melhor dito, a maioria dos temas tratados na Conferência e seus satélites, fora de meu relatório; porém, espero que possa contribuir algo à avaliação, por parte do SEBRAE, e à intermediação entre os atores da Conferência e os mesmos (ou diferentes) temas pertinentes das micro e pequenas empresas brasileiras.

IV. Anexos (em pen-drive ou CD Rom; os primeiros 6 como “light” no formato presente)

- 1 United Nations: “The future we want”, New York - Rio 2012 (inglês e espanhol)
- 2 Kullander, Sven: “Research and developments for global energy needs 2050”, Stockholm-Berlin 2010
- 3 Bolintineanu, Corina: “Framework conditions for the promotion of new renewable energies in Brazil: The case of grid-connected photovoltaics”, Berlin 2012
- 4 BMBF: “Action Plan Nanotechnology 2015”, Berlin 2011
- 5 WBGU: “World in Transition – A Social Contract for Sustainability”, Berlin 2011
- 6 SRU: “Environmental Report 2012”, Berlin 2012