

OS NOSSOS MUNDOS EM 2020-2030

MARCOS OLÍMPIO GOMES DOS SANTOS¹

MÓDULO 2

PANORAMA

GLOBAL

Évora

16/07/2012

¹ Sociólogo. Investigador externo do Centro de Investigação em Sociologia e Antropologia “Augusto da Silva” da Universidade de Évora

1 QUESTÕES INTRODUTÓRIAS, METODOLÓGICAS E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2 *PANORAMA GLOBAL*

3 UNIÃO EUROPEIA

4 PORTUGAL

5 ALENTEJO

6 ÉVORA

7 LÉXICO

8 ANEXOS

SIGLAS

BCSD - Business Council for Sustainable Development

CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

CGEE - Centro De Gestão e Estudos Estratégicos

CISA-AS – Centro de Investigação em Sociologia e Antropologia “Augusto da Silva” (Universidade de Évora)

DPP - Departamento de Prospectiva e Planeamento

DPPRI - Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

EUA – Estados Unidos da América

IDT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

IPCC - Painel intergovernamental para as Alterações Climáticas

MAOTDR - Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

MISP - Mitigation Strategies In Portugal

MMEB - Ministério de Minas e Energia do Brasil

NEF - Núcleo de Estudos do Futuro

PEST – Acrónimo das seguintes dimensões: Político-Legal, Económico, Socio-cultural e Tecnológico

PUC-SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural

SRES - Special Report on Emissions Scenarios

UE – União Europeia

UNEP - United Nations Environment Programme (Programa das Nações Unidas p^a o Meio Ambiente)

UNDP - United Nations Development Programme (Programa das Nações Unidas p^a o Desenvolvimento)

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

WEF - World Economic Forum

RESUMO

Este texto constitui o módulo 3 de um total de 6, através dos quais se apresenta os resultados de uma investigação sobre os Nossos mundos em 2020-2030.

São aqui expostos os resultados sobre o âmbito de análise mais abrangente, o nível global, traduzidos: i) no levantamento da informação disponível sobre cenários e desafios reportados ao horizonte temporal acima referido (ou posterior), ii) na apresentação dos resultados obtidos no estudo exploratório, e, iii) na situação actual e antecedentes. Procede-se a uma discussão desses resultados, sendo explanadas as conclusões e considerações finais decorrentes da leitura crítica dos pontos anteriores.

Nos Anexos consta o levantamento de informação datada (passado, presente e futuro), referente a diversos itens apresentado mediante a adaptação da ferramenta designada por *time line* (linha do tempo).

Palavras-chave: Prospectiva; Cenários, Time line (Linha do tempo)

ÍNDICE

Introdução e Metodologia.....	05
1. Revisão bibliográfica da informação disponível.....	06
2. Resultados obtidos no estudo exploratório.....	21
3. A situação actual e antecedentes.....	25
Discussão, Conclusões e Considerações finais.....	41
Bibliografia.....	45
Anexos.....	53
Anexo I.....	54
Anexo II.....	55

INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

INTRODUÇÃO

Este módulo integrado no estudo sobre os nossos mundos em 2020-2030 incide sobre o nível de análise mais abrangente, o nível global.

Para o efeito são apresentados mais à frente os resultados decorrentes da análise bibliográfica realizada sobre o panorama a nível mundial, no que se refere aos cenários aos desafios que se podem colocar 2020-2030 (mas também para datas posteriores, visto que essa informação contribui para confirmar na generalidade as indicações anteriores).

São apresentados também os resultados obtidos através da aplicação a 23 respondentes de um inquérito sobre as suas perspectivas para 2020-2030 em relação ao que poderá melhorar ou piorar ao nível geográfico aqui considerado.

São ainda apresentados os resultados da pesquisa sobre a situação de partida, nomeadamente tendências identificadas que estão na base dos cenários e desafios acima referidos.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaboração deste trabalho assentou inicialmente na recolha e análise da informação disponível sobre os temas já referidos (problemas com que a humanidade se deparará provavelmente em 2020-2030 e cenários para este horizonte temporal).

Seguidamente foi elaborado e aplicado um questionário a uma amostra de conveniência que incluiu 23 respondentes, seleccionados de acordo com uma listagem elaborada pelo autor e depois contactados por e-mail ou pessoalmente, que indicaram quais seriam em seu entender os aspectos que podem estar numa situação mais favorável ou menos favorável dentro de 10 a 20 anos.

As respostas foram agrupadas em categorias estabelecidas de acordo com dimensões inspiradas na análise PEST.

Foi também realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a situação vivida actualmente (tendências e traços actuais), susceptíveis de moldar o mundo de amanhã.

REVISÃO ESPECÍFICA DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL SOBRE O FUTURO DO PANORAMA GLOBAL

Nota Preambular

Neste ponto são identificados os autores e respectivas publicações que abordam os seguintes temas: problemas com que se defrontará a humanidade em 2020-2030, cenários traçados para esse horizonte, tendências e drivers (ou forças motrizes) associados a esses cenários.

Sobre o 1º tema (problemas com que se defrontará a humanidade em 2020-2030), os autores que o têm abordado são nomeadamente A. Andrade (2005) e C. Souza et al. (2010).

No que se prende com o 2º tema (cenários traçados para o horizonte 2020-2030) foram recenseados entre outros autores tais como: Ministério de Minas e Energia do Brasil (2006), D. Agis et al. (2010), J.Mendo Consultoria (2009) e R. Aguiar (2010).

Sobre os drivers ou forças motrizes associados a esses cenários, os autores identificados foram os seguintes: Ministério da Defesa do Brasil (s/d), Vários (2003).

Problemas com que a Humanidade se poderá deparar em 2020-2030 (e datas posteriores)

C. Souza et al. (2010) destacam que em 2020 os 10 maiores problemas da humanidade, provavelmente serão pela ordem que consta indicada os seguintes: 1) Energia; 2) Água; 3) Alimentos; 4) Veículos urbanos, lixos, entulhos e meio ambiente; 5) Pobreza; 6) Educação; 7) Democracia; 8) População²; 9) Doenças e, 10) Terrorismo e Guerras, inclusive por água e alimentos.³

O trabalho de A. Andrade (2005) é aqui referido, embora o horizonte estabelecido para o autor seja o ano de 2050 (data em que provavelmente o mundo será habitado por 10 bilhões de pessoas), para confirmar que então os maiores problemas da humanidade serão provavelmente os seguintes: i) Água, ii) Alimentos (fome), iii) População, iv) Educação, v) Democracia, vi) Energia, vii) Meio Ambiente, viii) Pobreza, ix) Doenças, e x) Terrorismo e guerra.

A título de transição apresenta-se os pressupostos adiantados para 2030 que constam nas Conclusões do Workshop realizado na GLOCAL 2010 – Pensar Global, Agir Local - Conferência Internacional de Agenda 21 e Sustentabilidade Local⁴: i) A população da Terra será mais numerosa; ii) A energia será

² Sobre a evolução demográfica para horizontes longínquos consultar a publicação United Nations (2004), que incide sobre projecções da população mundial para o ano 2300.

³ P. G. Júnior e R. L. Barbosa (2007) salientam que, no ano que escreveram um artigo a propósito do futuro do G-13, os quatro graves problemas a que urgia dar resposta a nível mundial eram: i) Pobreza Mundial; ii) Desemprego Global; iii) A Violência Internacional; e, iv) Aquecimento Global.

⁴ A GLOCAL 2010 – Pensar Global, Agir Local foi, consistiu numa conferência internacional sobre a Agenda 21 Local e outros modelos e instrumentos de sustentabilidade local e cidadania activa, com o objectivo de actualizar conhecimentos, trocar experiências e divulgar resultados. Decorreu entre 20 a 22 de Outubro de 2010, com organização da Escola Superior de

muito mais cara; iii) Decrescimento económico; iv) Os efeitos das alterações climáticas fazem-se sentir com maior intensidade; v) Haverá menos alimentos disponíveis e vi) Uso racionado dos transportes.

Cenários recenseados para 2020-2030

D. Agis et al. (2010) dão conta de 4 cenários seguintes traçados pelo WEF para a evolução da economia global, aos quais se encontram subjacente as variáveis incluídas em dimensões tais como: demografia, energia e matérias-primas, alterações do poder geopolítico do Ocidente para os países emergentes e, mudanças expectáveis ao nível e no grau da coordenação financeira internacional:

“1) “Protecionismo Fragmentado”, caracterizado por “mudanças lentas de poder e total falta de coordenação económico-financeira a nível internacional”, implicando restrições severas aos movimentos de pessoas, bens, serviços e capitais, determinando, por exemplo, a desintegração da zona Euro, a multiplicação dos “defaults” (incumprimento) das finanças públicas de muitos países membros e o colapso do Mercado Único Europeu, produzindo um protecionismo extremo ao nível dos países e a renacionalização das políticas europeias, o que equivale dizer um desastre para o mundo e a absoluta catástrofe para países como Portugal, pois, dadas as fragilidades intrínsecas e reforçadas nas últimas décadas, seriam hoje incapazes de viver isolados como foi possível acontecer no passado;

2) “Regionalismo fechado”, definido pela “rápida mudança de poder e políticas económico-financeiras distintas em cada um dos blocos”, ou seja um mundo organizado em três blocos comerciais – EUA/NAFTA, UE e China/Ásia – que interagiriam entre si, embora segundo políticas, interesses e valores distintos, e, onde, com exceção da energia, os fluxos de bens e serviços diminuiriam de forma drástica, propiciando o aparecimento de uma nova moeda na Ásia, liderada pela China, concorrente com o dólar e o euro;

3) “Renovado centrismo ocidental”, cujas características seriam a “lenta mudança de poder e políticas económico-financeiras harmonizadas”, o que afinal não seria mais do que a continuação da hegemonia de pendor ocidental na condução de um “mundo altamente homogeneizado e coordenado”, assente nas instituições existentes, ou reformuladas, com todos os perigos da ausência de supervisão do passado e não respondendo às necessidades das economias emergentes, o que poderia conduzir, a prazo, a uma “maior e mais grave crise financeira depois de 2020”; e

4) “Novo e Rebalanceado Multilateralismo”, conformado pela “mudança de poder e políticas económico-financeiras harmonizadas à escala global”⁷, o que significaria um sistema financeiro globalmente integrado, mas liderado pelos países emergentes, refletindo o peso crescente que estes estão a ganhar na economia global, o que potenciará uma segunda crise financeira nos Estados Unidos, um Banco de Pagamentos Internacionais como prestador de último recurso e

Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa e da Câmara Municipal de Cascais, (tendo sido convidadas a LIPOR e a Mais Momentos para serem parceiras nesta edição).

um “regime regulatório mais focado na gestão de riscos”, ou seja, com “coordenação de políticas macroeconómicas, medidas de estabelecimento e reforço da confiança e planos de contingência para fazer face a crises de países”, o que poderia significar que países como Portugal, Irlanda e a Grécia possam correr mais riscos de “default” das suas finanças públicas, embora as medidas de resgate pareçam, neste cenário, mais fáceis de implementar, coordenadas entre o FMI, o BCE e a Comissão Europeia, mas minimizando a possibilidade de ocorrência de novas crises financeiras globais, com a secundarização da intervenção norte-americana no processo, afinal responsável por todas as dramáticas mudanças que estamos a viver e a projetar.”

O quarto cenário poderá ser para os autores acima referidos “a solução para que a globalização possa sobreviver, nas suas dimensões mais positivas, pela via da regulação multilateral, partilhada, multidisciplinar e multipolar, afinal algo totalmente novo e não necessariamente pior, mas que passará sempre por adaptações draconianas no nosso modo de vida, pois a mudança implicará sempre vencedores e perdedores e, neste momento e no trajeto que se está a desenhar, o Ocidente está claramente no lado dos que estão em perda, não tendo tido a capacidade, natural ou combinada, para travar a deriva, parecendo até tudo ter feito, por soberba, ignorância e perfídia, para acelerar o desastre.”

Conforme refere F. Azevedo (2008a), no exercício de cenarização organizado pelo National Intelligence Council, divulgado em Novembro de 2008, e intitulado «As tendências globais em 2025: um mundo transformado», são identificados como segue, os contornos do sistema internacional no horizonte 2025: Em termos gerais afirma-se no documento será um mundo com mais pólos de poder, onde potencialmente haverá mais conflitos do que num mundo com uma ou duas superpotências, e, onde a disseminação de armas nucleares também deve crescer, com Estados considerados “párias” e grupos terroristas conseguindo acesso a materiais nucleares.

Refere-se ainda que até 2025 o mundo pode-se tornar um lugar mais perigoso, com menos acesso das populações aos alimentos e à água e, que o aquecimento global e a escassez de recursos provocarão guerras no futuro.

Em 2025 o mundo será habitado por cerca de 8 mil milhões de seres humanos, (podendo ascender aproximadamente aos 9 mil milhões de pessoas em 2050). Entretanto irá ocorrendo o envelhecimento da população do mundo industrializado, com especial significado no Japão, na Europa e na Rússia.

É muito provável que em 2030 a Índia se tenha afirmado como país mais populoso do mundo com 1.505 milhões de pessoas (Mp), seguida de países como a China com cerca de 1.458 Mp, dos EUA com aproximadamente 366 Mp, da Indonésia por volta dos 279 Mp e do Paquistão 240 Mp. É até possível que a Índia ultrapasse demograficamente a China por volta de 2025.

No quadro da implantação de um sistema multipolar, marcado simultaneamente pela crescente afirmação do eixo do Pacífico (China, Índia, Coreia, Japão, EUA) e pelo aumento do poder relativo das redes de actores não estatais (multinacionais, ONG organizações religiosas), os EUA manter-se-ão como potência mundial, embora cada vez menos dominante e cada vez mais focalizada no Médio Oriente

(com o objectivo de assegurar o acesso ao petróleo) e no Oceano Pacífico (a fim de garantir uma posição competitiva no comércio).

Na continuidade de uma tendência que vinha ocorrendo desde a década de 80 do século XX, verificar-se-á uma significativa deslocação geopolítica do poder económico e da riqueza relativa do Ocidente para o Oriente e o comércio no Oceano Pacífico será superior ao do Oceano Atlântico.

O petróleo e o gás natural continuarão como elementos decisivos para o crescimento económico mundial, apesar dos esforços envidados para aumentar a eficiência energética e dos investimentos no desenvolvimento de novas tecnologias energéticas,⁵ estimando alguns analistas que, nos próximos anos, a China sozinha poderá ser responsável por um terço do aumento marginal mundial da procura de petróleo.

No entanto o mundo irá enfrentar a necessidade de uma mudança de fontes de energia, do petróleo para o gás natural, para o carvão e para outras alternativas como resultado de factores relacionados com a insuficiente resposta da produção à procura de hidrocarbonetos, petróleo bruto, gás natural e produtos não convencionais, fora do cartel da OPEP.⁶

O Ministério de Minas e Energia do Brasil apresentou em 2006, no âmbito da Estratégia para expansão da oferta (de energia), os cenários globais para 2030, em número de três (Mundo Uno, Arquipélago e Ilha), desagregados de acordo com três dimensões (Padrão da Globalização, Estrutura do poder político e económico, e, Solução de Conflitos).

Cenários mundiais: caracterização

Cenários	Mundo Uno	Arquipélago	Ilha
Dimensões			
Padrão da Globalização	Conectividade total: Multilateralismo	Conexão parcial: blocos económicos	Conexão interrompida: Proteccionismo
Estrutura do poder político e económico	Equilíbrio de forças e compartilhamento do poder Políticas macroeconómicas Coordenadas	Liderança do bloco EUA/EU Recuperação do equilíbrio económico via ajuste interno da economia americana	Maior participação do bloco dos países asiáticos Ruptura do equilíbrio seguida de reestruturação económica
Solução de Conflitos	Soluções negociadas	Conflitos localizados	Divergências acentuadas

Fonte: MMEB (2006)

⁵ Segundo A. Correia (2010) embora o ritmo de inovação tecnológica seja a chave para os resultados no futuro próximo as tecnologias actuais são no entanto inadequadas para assegurar a substituição da matriz energética tradicional, na escala necessária, numa época em que se sabe que o sector energético leva, em média, 25 anos para que uma nova tecnologia de produção seja amplamente instalada.

⁶ Como refere ainda A. Correia "A produção de petróleo e gás em muitos países produtores tradicionais está a diminuir. Por exemplo, na China, na Índia e no México a produção estagnou. Os países onde actualmente se situam as grandes reservas também acabarão por sofrer uma retracção da produção e continuarão a ser áreas de instabilidade geopolítica. No entanto, a curva de depleção do gás natural é igual à do petróleo biótico com um atraso de poucos anos. O carvão que existe em abundância, por exemplo nos Estados Unidos, é muito poluente e arrasador para os habitats onde é extraído".

Enquadrados por este moldura abrangente são apresentados depois 6 cenários para o Brasil que incluem para o período 2005-2030 as perspectivas para o crescimento económico, para o crescimento demográfico e, as projecções para o consumo de energia.

R. Aguiar (2010) numa publicação em que são traçados Cenários socioeconómicos de longo prazo para o município de Cascais enquadrados num trabalho de cenarização complexo e abrangente à escala planetária no qual são utilizadas duas variáveis mestras, que podem ser qualificadas de “tipo de governação” (regional vs. global), e “prevalência de valores” (economia vs. ambiente), trabalha com quatro cenários, A1, A2, B1, B2 que acolhem características gerais a nível global, mundial, podendo no entanto ao nível regional a situação ser bastante diferente.

O autor adverte para que os quatro cenários não são catastrofistas, não contemplando desequilíbrios graves que afectem a Sociedade ou Economia o que poderia torná-las irreconhecíveis frente ao padrão do momento de partida, pelo que todos os cenários assumem “progresso”, quando aferidos pelos critérios do Índice de Desenvolvimento Humano da ONU, sendo esse progresso mais acentuado em alguns cenários que noutros, e surgindo a ritmos diferentes ao nível regional.

Os quatro cenários referidos são apresentados seguidamente, adaptados a partir do texto redigido por R. Aguiar (2010).

Cenário A1

Poderá ser designado abreviadamente de “Economia Global”, ou “Conforto e Eficiência Sem Fronteiras”, e prende-se com um futuro caracterizado por uma elevada Equidade, nomeadamente económica, com aproximação entre os rendimentos *per capita* nos actuais países “ricos” e “pobres”.

Implica um comércio global intenso que assegurará uma boa afectação de recursos e redistribuição da riqueza global. Neste cenário mantém-se a tendência de crescimento económico mundial verificada desde 1850, i.e. cerca de 3% por ano.

Essa dinâmica propiciará um rendimento pessoal elevado, e o aumento da esperança de vida (mais nítido nos países em desenvolvimento). Num tal contexto, as atitudes face ao conforto pessoal, nomeadamente do tipo económico, originam a constituição de famílias bastante mais pequenas que actualmente, nomeadamente na África, Ásia e América do Sul, à semelhança do que vem acontecendo nos países desenvolvidos. A população mundial pode atingir então a um máximo de 9 000 milhões em 2050, mas é possível que decline depois para 7 000 milhões em 2100. Devido ao rápido progresso tecnológico, que permite reduzir as necessidades de recursos e possibilita o aumento das reservas economicamente recuperáveis, verifica-se que os recursos energéticos e minerais se manterão abundantes. O mesmo elevado progresso tecnológico assegura uma contínua redução da intensidade energética do PIB, da ordem de -1,3% por ano. Como refere R. Aguiar (2010), “Na primeira fase deste futuro (i.e. até ca. 2050) há mais consumo de produtos animais (carne, peixe, leite, ...) mas este consumo declina mais tarde devido a uma melhor educação e atenção à extensão da vida, e da qualidade de vida em si. A posse de bens é elevada: é o cenário com mais carros e casas por família, a urbanização é extensa. Estes factores, e ainda a busca de conforto, levam a um elevado consumo de

bens e serviços, e ao aumento da mobilidade individual. O preço da terra é então alto – cresce mais rapidamente que o rendimento. São necessárias densas redes de transportes nacionais e internacionais. Estas são também condições propícias para uma intensificação da agricultura (e da pecuária, mas apenas numa fase inicial). O Ambiente é visto de uma forma utilitária, de acordo com a sua influência na Economia.”

Cenário B1

Situa-se no quadrante oposto ao do cenário anterior, e pode ser designado brevemente por “Sustentabilidade Global”, e complementarmente como “Equitativo”.

Este cenário acolhe elevadas preocupações sociais e ambientais, com Equidade e Educação significativas, quer ao nível pessoal quer ao nível dos povos e nações.

Expressa assim uma implementação bem sucedida, a nível global, do conceito de Desenvolvimento Sustentável e remete para um rápido desenvolvimento e difusão de tecnologias com ênfase na eficiência do uso de recursos (energia e materiais) e na reciclagem, resultando daí as emissões mais baixas do conjunto dos cenários SRES.⁷ Conforme refere R. Aguiar (2010), o rendimento per capita é elevado (apenas um pouco menor que no cenário oposto - A1), face às elevadas produtividade e eficiência, tendo a Economia um enfoque mais em serviços que em produção de bens, em qualidade em vez de quantidade.

Esta dinâmica está relacionada com uma acentuada redução da intensidade energética, mas aqui acompanhada de uma transição suave de energia de origem predominantemente fóssil para renovável, transitoriamente com um aumento do consumo de gás natural, como acentua o autor que sublinha o facto da poluição vira a ser muito controlada e regulamentada, e da produção total de resíduos e das emissões de GEE e de outros poluentes baixarem continuamente. R. Aguiar (2010) destaca que terá lugar uma “elevada atenção aos usos do solo, com reflexos em cidades compactas, e na redução das necessidades de mobilidade urbana e sub-urbana. A agricultura tenta ser sustentável e de baixo impacto. As áreas naturais protegidas são numerosas e extensas. Todas estas condições se reflectem num elevado preço dos produtos agrícolas e em especial dos produtos animais, dado embora o menor consumo *per capita* que destes se faz”.

Cenário A2

Cenário conotado com uma postura de “Proteccionismo”, correspondendo segundo R. Aguiar a uma das suas características predominantes, e numa expressão mais longa mas mais justa poderá também ser qualificado de “Autosuficiência Regional”.

Este cenário, segundo o autor, respeita a um futuro com menos Equidade, mais tensões internacionais, menos cooperação internacional, menos mobilidade de pessoas, ideias e capitais – logo com menos crescimento económico, e com a tecnologia a desenvolver-se e a generalizar-se mais devagar. A ênfase

⁷ Neste cenário o crescimento económico global é apenas um pouco menor que no cenário oposto (A1), verificando-se maior ênfase na qualidade de vida a nível não-económico. Por outro lado o padrão de evolução da população é o mesmo que no referido cenário (A1), embora por razões nem sempre coincidentes – por exemplo a genuína preocupação com a disrupção dos sistemas naturais pela acção humana (R. Aguiar, 2010).

na vida familiar é aqui mais acentuada, pelo que as famílias serão maiores que em dois outros cenários (A1 e B1), e a população mundial continuará a crescer até atingir 15 000 milhões em 2100.

A conjugação dos factores mencionados originará um menor rendimento pessoal (e nacional), acompanhado de um moderado desenvolvimento de tecnologia, constrangido pela escassez de recursos e relativo isolamento dos blocos regionais, e condicionado pelo ajuste a condições locais: recursos energéticos e minerais, cultura, educação.⁸ Ainda neste cenário a elevada população leva a uma forte procura de alimentos, e portanto a que actividades de agricultura, pecuária e pescas, sejam muito valorizadas e alvo de I&D intensa, e, as zonas naturais serão geridas tendo como referência o seu valor económico para prestação de bens e serviços.

Cenário B2

Que conforme refere R. Aguiar poderá ser designado por “Sustentabilidade Rural”, ou por “De Volta à Natureza e à Comunidade”. Num tal cenário a população mundial crescerá continuamente, atingindo um máximo de “apenas” 10 000 milhões em 2100, verificando-se no entanto, regionalmente um padrão de evolução muito variável, sendo este assim um mundo bem mais heterogéneo do que aquele apresentado em dois outros cenários (A1 ou B1). Perante este panorama é provável que macro Regiões de rápido desenvolvimento económico mas poucos recursos (casos da Europa e do Japão) possam protagonizar uma forte cooperação a nível regional, revestida de um elevado desenvolvimento tecnológico visando a redução do uso de recursos e da intensidade energética do PIB (-1% por ano a nível global).

Verificar-se-á uma ênfase na auto-suficiência regional e mesmo local, em particular no uso de recursos e produtos locais, o que estará na base de uma agricultura altamente atractiva, ainda que a redução do consumo de produtos animais seja significativa, em especial nas regiões de alta densidade populacional. Neste cenário será prestada uma elevada atenção aos usos do solo, em especial no caso da preservação de zonas naturais, o que exige uma dotação elevada na I&D em transportes e uso de energia nas zonas urbanas.

A relevância das atitudes voluntaristas inerentes a este cenário, é destacada por R. Aguiar, mostrando ainda que a combinação de factores em presença resulta na redução das necessidades de mobilidade urbana e sub-urbana, no menor uso do automóvel, e, na redução da extensão dos subúrbios. Em conformidade com estes pressupostos será dada preferência ao uso de tecnologias de baixo impacto ambiental e ao uso de recursos energéticos renováveis onde quer que existam, mas globalmente a energia fóssil perde domínio paulatinamente.⁹

⁸ R. Aguiar destaca que: “Onde os recursos naturais são elevados o seu uso é intenso e predominam as fontes fósseis de energia. Onde os recursos naturais são mais escassos tem alta prioridade a auto-suficiência: a minimização de importações, a redução da intensidade energética, a “desmaterialização” dos bens, a optimização do usos dos recursos locais, a utilização de energias renováveis onde haja espaço e clima propício, e a utilização da energia nuclear nos países mais densamente populadas”. Porém no seu todo a intensidade energética e as emissões de GEE são mais elevadas que em dois outros cenários (B1 e B2).

⁹ Este cenário implica segundo R. Aguiar (2010) que os recursos para I&D e disseminação de tecnologias sejam menores que em dois outros cenários (A1 ou B1), o que resulta a nível global em eficiência energética menor e uso de recursos maior, do que o contemplado nesses mesmos cenários (A1 ou B1). As emissões de GEE globais são então mais elevadas que num dos cenários (B1), embora menores que nos outros dois cenários (A1 e A2).

Na abordagem às perspectivas da evolução macroeconómica sectorial da economia mundial a longo prazo, a empresa de consultoria J. Mendo (2009) relembra que no final de 2008, os principais países desenvolvidos estavam em recessão, e que existe um consenso sobre que se trata da crise financeira e económica mais gravosa desde a Grande Depressão, acrescentando que:

- No médio prazo, o cenário que se insinua como mais provável é de um processo de recuperação lento, mas com componentes de aleatoriedade e volatilidade acima do observado nos últimos anos. Os riscos sistêmicos associados à inflação, deflação ou insolvência dos governos estarão presentes;
- No longo prazo, entre os principais vetores sistêmicos que deverão exercer grande influência sobre a economia global ao longo do período 2010-2030, destacam-se:
 - ✓ Mudanças no Sistema Financeiro Internacional
 - ✓ Acordos sobre alterações climáticas e controle de emissões
 - ✓ Perda de importância do dólar como moeda de referência internacional;
 - ✓ Economia dos Estados Unidos
 - ✓ Crescimento demográfico
 - ✓ Alterações no fluxo migratório;
 - ✓ Aumento da importância dos países emergentes na produção e no comércio;
 - ✓ Incremento no comércio Sul-Sul
 - ✓ Crescente afluência das multinacionais emergentes;
 - ✓ Aprofundamento do processo de consolidação dos setores económicos;
 - ✓ Inserção dos Países em Desenvolvimento
 - ✓ Aumento da importância da América Latina enquanto destino dos investimentos externos; e
 - ✓ Crescente importância da China para a produção e no comércio mundiais.

Nesta publicação são depois apresentados cenários que balizam a projecção do comportamento da economia mundial no período 2011-2030 cuja configuração está fundamentada basicamente em dois vectores:

- Diferenciação dos prazos relativos hipotéticos para que a economia mundial recupere a taxa histórica de crescimento. Ou seja, alcançar o patamar histórico (1973-2001) de crescimento (3,3%); e
- Admissão da possibilidade de que ao longo de um período determinado a economia mundial evolua a uma taxa superior a taxa histórica.

A partir desse referencial básico, os autores gizaram “os seguintes cenários para o crescimento do PIB Mundial a preços de mercado e do PIB Mundial PPC:

- Cenário A (pessimista):
 - ✓ PIB Mundial a preços de mercado - supõe um crescimento médio anual de 2,3% a.a. ao longo do período 2011-2018. Essa taxa representa 70% da taxa histórica (3,3%) do período

1973-2001. Ao longo do período 2019-2030, a economia mundial voltaria a crescer segundo a taxa de 3,3% a.a.;

- ✓ PIB Mundial PPC – na projeção desse agregado as taxas acima mencionadas são multiplicadas pela relação observada (1,05) entre as taxas médias anuais de crescimento do PIB Mundial PPC (6,3%) e do PIB Mundial (6,0%). Assim sendo, foi adotado um crescimento médio anual de 2,4% a.a. para o período 2011-2018 e de 3,5% a.a. para o período 2019-2030;

➤ Cenário B (esperado):

- ✓ PIB Mundial a preços de mercado - supõe um crescimento médio anual de 2,3% a.a. ao longo do primeiro quadriênio 2011-2014. Essa taxa representa 70% da taxa histórica (3,3%) do período 1973-2001. Ao longo do período 2015-2018, a economia mundial voltaria a crescer segundo a taxa de 3,3% a.a. Para o período 2019-2030, a economia mundial cresceria a taxa de 3,6% a.a.;
- ✓ PIB Mundial PPC – em sintonia com o exposto acima, na projeção desse agregado foram adotadas as seguintes taxas de crescimento anual: 2,4%, para o período 2011-2014; 3,5%, para o período 2015-2018; 3,8%, para o período 2019-2030;

➤ Cenário C (otimista):

- ✓ PIB Mundial a preços de mercado - supõe um crescimento médio anual de 3,3% a.a. ao longo do primeiro quadriênio 2011-2014. Para o período 2015-2030, a economia mundial cresceria a taxa de 4,3% a.a.;
- ✓ PIB Mundial PPC – na projeção desse agregado foram adotadas as seguintes taxas de crescimento anual: 3,5%, para o quadriênio 2011-2014; 4,5%, para o período 2015-2030.”

No documento em análise, os autores não deixam ainda de chamar a atenção para o facto da elevada atipicidade do período actual, quando se considera a intensidade e a severidade da crise e os diferentes prognósticos acerca dos possíveis desdobramentos ao longo dos próximos anos. Acrescentam ainda que “Segundo manifestações de autoridades nacionais e de organismos internacionais, espera-se que uma série de medidas de âmbito global sejam implementadas objetivando antecipar possíveis disfunções do sistema financeiro e mitigar a possibilidade de ocorrência de eventos dessa magnitude”, sendo que tais políticas deverão “contemplar ações nas áreas institucional, legal, econômica e financeira, assim como no campo da regulamentação.”¹⁰

Também U. Iorio (2009) aponta os quatro cenários (teóricos) que a economia mundial pode conhecer (até 2030) e que são os seguintes:

O primeiro cenário é em forma de V, em que, após atingir o fundo do poço, a economia mundial iniciaria imediatamente uma recuperação;

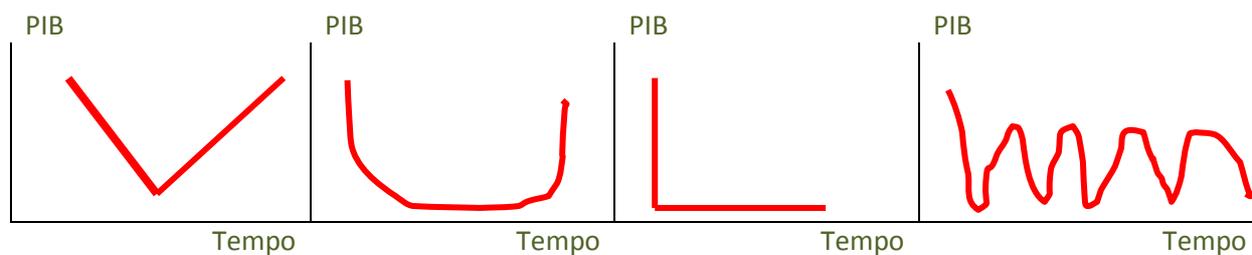
¹⁰ É também sublinhado que provavelmente, como desdobramento desse novo tecido institucional sob chancela internacional e, por efeito de ações coordenadas em discussão entre os países, terão de ocorrer ajustamentos nos planos nacionais. (J.Mendo, 2009)

O segundo é um **U**, desenhado por um período de recessão seguido de recuperação sustentada;

O terceiro é um **L**, ou seja, após atingir o seu nível mais baixo, a actividade económica nele permaneceria por um tempo bastante longo (a exemplo de toda a década de 30 nos Estados Unidos e da década de 90 no Japão);

O quarto é um **W**, revelando uma alternância de aquecimentos com desaquecimentos, na tradição dos ciclos económicos.

Esses cenários são ilustrados no quadro seguinte



Fonte: U. Iorio (2009)

Para o autor o cenário mais provável ao nível mundial, é um **W**, sendo que as causas e cronologia da crise que o antecedem são nomeadamente as seguintes:

- ✓ Taxas de juros artificialmente baixas praticadas pelo Fed;
- ✓ Enorme déficit orçamentário do governo americano
- ✓ Falhas de regulamentação (elevaram risco e *alavancagem*)
- ✓ Tratamentos desiguais para casos semelhantes (AIG, L Bro.)
- ✓ Manipulação da taxa de juros pelos EUA e da taxa de câmbio pela China
- ✓ A “Dama de Espadas”

O autor refere seguidamente a pertinência da “Teoria Austríaca dos ciclos Económicos” segundo a qual: O desemprego de hoje foi provocado pelas políticas inflacionárias de ontem, e, que inflacionar ainda mais hoje, ao invés de combater o desemprego, só vai provocar mais desemprego no futuro, ou uma combinação entre mais desemprego e mais inflação.

A Grande Depressão dos anos 30 não foi causada por “deficiências dos mercados”, mas por políticas fiscais e monetárias artificialmente expansionistas levadas a cabo nos anos 20, assim como a crise actual foi originada por políticas equivocadas praticadas nos anos 90.

Seguidamente descreve alguns factos que ilustram a sequência da crise, nomeadamente o facto de nos anos 90 os EUA terem adoptado políticas fiscais e monetárias excessivamente frouxas (que chegaram ao ponto de manter por mais de um ano a taxa de juros nominal em 1%, o que, descontada a inflação, significou a imposição, por parte do próprio Estado, de uma taxa de juros negativa). Entretanto o governo americano criou duas empresas semipúblicas, a Fannie Mae e a Freddie Mac, para alimentar o consumo, especialmente no mercado de construção de imóveis e sua contrapartida financeira, o de hipotecas. Num tal contexto, todos os americanos que desejassem adquirir uma casa própria teriam empréstimos substanciais a juros praticamente nulos e, ainda por cima, em caso de problemas, sabiam

que o governo garantiria os empréstimos com aquelas duas empresas, que foram finalmente estatizadas em Setembro de 2008, logo após a quebra da Lehman Brothers.

Os antecedentes que contribuem para ajudar a compreender a situação exposta são, nomeadamente: Impacto sectorial da alta de juros sobre as empresas de construção residencial, ocorrido em Maio/Junho de 2006;

- ✓ Inadimplência das hipotecas, provocada pela pressão sobre as empresas de financiamento imobiliário, a partir de Janeiro/Fevereiro de 2007;
- ✓ Transmissão da crise aos títulos lastreados nesses empréstimos, em Julho/Agosto de 2007;
- ✓ Colapso da Lehman Brothers, estatização das duas empresas (Fannie Mae e Freddie Mac), intervenção em uma das maiores seguradoras privadas (AIG), a partir de Setembro de 2008.

A partir desta data as intervenções do Fed já não são suficientes e o governo americano recorre aos contribuintes para conseguir recursos. O Tesouro anuncia um plano de US\$ 700 bilhões para comprar activos tóxicos, mantendo a taxa de juros abaixo da inflação corrente. A União Europeia decide comprar acções de bancos privados, o governo americano decide fazer o mesmo, causando o pânico nas bolsas de valores em todo o mundo e alastramento da crise financeira a todos os continentes.

No final de 2009, havia indícios de que a crise tinha abrandado, mas em contrapartida emergiam indícios de que uma nova “bolha” pudesse vir a ocorrer.

Como explicações adicionais U. Iorio (2009) invoca ainda desvios em relação à “Regra de Taylor” a qual recomenda que:

- ✓ Quanto maiores (menores) forem a inflação, a taxa de juros real de equilíbrio, os desvios para mais da inflação observada em relação à meta de inflação e, os desvios do PIB corrente em relação à sua tendência histórica;
- ✓ Maior (menor) deve ser a taxa de juros fixada pelo Fed.

O autor sublinha que no entanto, as autoridades monetárias americanas (e europeias) ignoraram a regra de Taylor e outras semelhantes.

Uma perspectiva próxima da evolução em W é apresentada por J. Rodrigues (2011) que apresenta a opinião e os resultados de uma pesquisa realizada por W. Halal, futurista americano fundador do *think tank* tecnológico Tech Cast, que ressalta o facto de nos encontrarmos a atravessar um período de megacrise em que o pânico financeiro de 2008 e a grande recessão dos últimos quatro anos poderão começar a dissipar-se em 2015 (data em que poderá ocorrer um novo surto de crescimento),¹¹ sendo possível que entre 2020 e 2025 possamos estar perante uma bifurcação,¹² onde se poderá jogar o arranque de uma idade de ouro ou o regresso a uma crise profunda, conforme resultados obtidos

¹¹Segundo W. Halal existe um conjunto de sectores susceptíveis de alavancar esse novo ciclo: energia e ambiente; saúde; comércio electrónico e tecnologias de colaboração e relacionamento; e ensino e formação. Actividades que podem mudar a face do tecido industrial e de serviços actual e, o próprio comércio internacional (J. Rodrigues, 2011).

¹² Situação associada a fenómenos tais como: mudança climática, escassez de água potável, risco de hiperinflação, aumento da violência dos protestos populares e instabilidade política, stress epidémico, multiplicação do número de estados falhados ou em risco de o ser, fragmentação social, alto nível de desemprego (apesar do discurso a favor da empregabilidade, novos tipos de guerra (como a ciberguerra e armas de destruição maciça num mercado de tráfico de armas crescente) e falhas institucionais graves ao nível do sistema financeiro e da governação. (J. Rodrigues, 2011).

através da aplicação de um inquérito a 130 peritos que "votaram" com base na evolução de 70 tecnologias nos próximos 25 anos.

Esse painel de 130 especialistas inquiridos por W. Halal à escala global, apontam para quatro cenários sendo um optimista, dois pessimistas e um outro pessimista ou optimista moderado, apresentando os cenários intermédios uma mistura de tendências contraditórias que Halal designa de "trapalhada", a qual pode evoluir num sentido positivo (cenário optimista ou pessimista moderado, consoante o ângulo) ou negativo (consubienciado num cenário pessimista). 63% dos respondentes são de opinião que a "trapalhada" é a situação mais provável de acontecer a médio / longo prazo, subdividindo-se em 28% a favor do desfecho mais favorável e 35% a favor do desfecho negativo, apontando 2023 como o ano em que este desfecho poderá vir a ter lugar.

Todos estes prováveis panoramas são susceptíveis de ocorrer num contexto em que poderá predominar um dos seguintes cinco cenários referentes à economia mundial após a crise dos mercados:¹³ i) Recuperação; ii) Ruptura; iii) Depressão; iv) Extinção e v) Renascimento, cenários que são sucintamente descritos nos parágrafos subsequentes.

- I. **Recuperação** - Modelo que poderá ter sucesso a partir de 2013, baseado na confiança no médio prazo, escorado no aumento da despesa dos Estados com incentivos à criação de emprego e ao aproveitamento das sinergias internas (produtos ecológicos, tradicionais, etc.).
- II. **Ruptura** - No qual o comércio mundial sofre um rude golpe e a Europa estagna, não obstante os esforços com vista a "suprir" as insuficiências das instituições nomeadamente bancárias, na medida em que o "buraco" financeiro à escala global suplanta a cobertura que os Estados podem disponibilizar.¹⁴
- III. **Depressão** - A Europa regressa a um "*back to basics*", revalorizando a actividade industrial e agrícola e concerta medidas proteccionistas entre Estados, pois as medidas de compensação económica tardam em fazer efeito e a economia global afunda-se. Neste cenário a classe média na Europa sofre uma contracção, sendo substituída por uma massa desempregada muito qualificada e instruída que reactiva os movimentos sindicais, emergindo como uma força organizada que condiciona as políticas de Estado.
- IV. **Extinção** - A economia global mergulha numa recessão profunda cuja duração pode estender-se para além de 2018. Um tal colapso conduz ao descrédito todo o sistema político e económico, emergindo desta situação novos extremismos políticos que encontram terreno fácil junto dos novos pobres.
- V. **Renascimento** - Apesar das medidas tomadas pelos Estados e por organismos internacionais não será possível debelar os efeitos da depressão, persistindo a continuação do desemprego e a luta

¹³ <http://oopaco.blogspot.com/2008/10/os-cinco-cenrios-da-economia-mundial.html>

¹⁴ A este cenário pode estar associada a perspectiva de Nouriel Roubini que, em meados de Junho/2011 foi mais uma vez notícia por prever uma tempestade perfeita que se poderá consubienciar em: i) aflições orçamentais nos Estados Unidos, ii) abrandamento económico na China, iii) reestruturação da dívida europeia e iv) estagnação no Japão, fenómenos a ocorrerem poderão combinar-se para afectar a economia mundial a partir de 2013 Fonte: <http://www.presstuga.com/roubini-ve-portugal-a-sair-do-euro-dentro-de-alguns-anos/>

pela sobrevivência. Em tal contexto poderá despontar uma nova consciência na Europa valorizando a experiência e saberes adquiridos ao longo dos tempos. Poderá ocorrer um regresso da actividade humana a valores essenciais (reabilitação do património construído, preservação ambiental, actividade agrícola, retorno das cidades a centros de saber e cultura e gente, recuperação do valor intrínseco da solidariedade, respeito e valorização da diversidade, empenhedorismo direccionado para o bem comum.

Estes cinco cenários podem ser reduzidos a três que espelham saídas diferenciadas, conforme consta no quadro seguinte.

Quadro IV.1 – Futuros globais prováveis até 2015

CENÁRIO QUESTÕES	RETOMA	RECESSÃO	DEPRESSÃO
Qual será a evolução provável?	A economia começar a recuperar	A economia global irá diminuir significativamente	A economia global irá contrair bastante e durante muito tempo
Quais as dimensões da crise?	Crise uni-dimensional (crise financeira)	Crise bi-dimensional (crise financeira mais crise da economia real)	Crise tri-dimensional (crise financeira, crise da economia real e crise sistémica)
Quais as medidas em que o poder político pode apostar?	Pacotes de recuperação irão estabilizar os cenários e oferecer confiança	Pacotes de recuperação e programas económicos podem ajudar, mas até certo ponto	Intervenções dos governos e da política monetária terão pouco impacto
Quais são as consequências para a economia?	Não afectará muito mais o desemprego, a inflação ou a confiança dos consumidores	O desemprego aumentará ainda, a inflação cairá, as pessoas irão poupar mais, a dívida pública irá aumentar	O desemprego irá disparar, a economia irá deflacionar, deixará de haver confiança por parte dos consumidores, tudo seguido de tendências proteccionistas e tensões sociais
E quais são as consequências para as empresas?	Vão perder valor e poderão surgir problemas de liquidez e refinanciamento, mas serão resolvidos; empresas mais capitalizadas poderão explorar oportunidades	As vendas e lucros entrarão em colapso e serão necessárias reestruturações; muitas empresas tornar-se-ão insolventes; empresas mais capitalizadas poderão explorar oportunidades	Irão surgir vagas de insolvências; as condições de negócios serão caóticas; o investimento secará; a economia entrará em colapso
Quem irá ser fundamentalmente afectado?	Principalmente o sector financeiro	A maioria das indústrias e regiões do mundo (embora países como a China e a Índia, em especial, mantenham a economia global a funcionar)	Todas as indústrias e regiões do mundo

Fonte: adaptado de Roland Berger (entrevista conduzida por Nicolau Santos). Expresso, nº 1885, de 13/12/2008

A este propósito M. El-Erian (2011)¹⁵ defende que “olhando para a frente, alguns sinais apontam para uma rápida recuperação e para uma crescente resistência da economia global”, havendo “infelizmente, outros sinais que indicam uma recuperação global irregular e pouco segura”, pois segundo este autor “Em economias avançadas as taxas de crescimento projetadas não são suficientes para evitar problemas

¹⁵ CEO e CIO da Pacific Investment Management Company (PIMCO), uma das maiores gestoras de activos do mundo, com uma carteira ao redor de US\$ 1 trilhão.

crecentes de dívida e déficit”, o que associado a transições demográficas, restrições nas mercadorias e incertezas geopolíticas torna as perspectivas mais complexas. Assim o autor acrescenta que os próximos anos /três a cinco) prosseguirão com a mesma dinâmica a várias velocidades, conforme se tem assistido nos últimos tempos, em particular:

- ✓ Um crescimento lento que caracterizará as economias avançadas (na ordem dos 2%) acompanhado de um persistente desemprego elevado, cada vez mais estrutural e portanto prolongado. Paralelamente as disparidades já consideráveis no rendimento e na riqueza poderão acentuar-se, agravadas por uma inflação mais elevada e pela compressão financeira, mantendo-se as preocupações com a dívida e o déficit com a possibilidade de pelo menos uma reestruturação da dívida pública na Europa.
- ✓ Um crescimento mais acentuado das economias emergentes (cerca de 6%), o que contribuirá para a convergência com as economias avançadas, mas acarretando pressões inflacionárias recorrentes e a afluxos de capital conduzindo a uma maior experimentação de políticas económicas e públicas.
- ✓ Maior deterioração da situação económica e das condições de vida nos países desenvolvidos e, uma constante melhoria nos países emergentes, decorrente do aumento de diferenças na fiabilidade creditícia soberana.
- ✓ Ocorrência de uma forma mais gravosa do que o previsto na convergência da inflação (entre taxas elevadas e taxas de baixo valor, bem como entre elevadas taxas nos mercados emergentes e baixas nos países desenvolvidos).
- ✓ Continuação de uma penosa transição da economia global do mundo unipolar para um mundo multipolar

M. El-Erian refere ainda que este cenário de referência é susceptível de ser afectado por riscos agravantes ou, beneficiado por oportunidades positivas, advertindo que um mundo “sistemicamente interligado também se tornará cada vez mais cognitivamente fragmentado, com fraca governação global e fraca coordenação de políticas”¹⁶

Forças motrizes (drivers)

São apontadas como estando subjacentes aos cenários acima apresentados, as referidas nos parágrafos seguintes.

O Ministério da Defesa do Brasil (s/d) indica cinco: Economia; População; Organização Política; Conflito, Paz e Segurança, e Regionalizações continentais.

A. Barbosa (2008) que aponta variáveis dos tipos seguintes: económicas, político-legais, demográficas, sociais, culturais, ambientais/ecológicas, e tecnológicas.

¹⁶ Pelo que na sua opinião a “economia global tem de ser conduzida com muito cuidado, para que aqueles que procuram beneficiar com a mudança não caiam vítimas dela”, sublinhando que “por mais que ansiemos por uma perspectiva tranquilizadora, a economia mundial vai manter-se invulgarmente fluida nos próximos anos.” (M. El-Erian, 2011).

Numa publicação elaborada por autores Vários (2003), são sugeridos os drivers seguintes: Demográficas, Económicas, Sociopolíticas, Científicas e Tecnológicas e, Culturais e Religiosas.

C. Leal (2007) agrupa as Forças Motrizes nas cinco categorias que se seguem: i) Dinâmicas sociais, ii) Económicas, iii) Políticas, iv) Tecnológicas e, v) Ambientais.

No estudo das Nações Unidas (PNUMA, 2004) mais especificamente no *GEO-3*, capítulo 4, é referido que as forças que norteiam o estudo (as *driving forces*), foram: i) Demografia; ii) Desenvolvimento Económico, iii) Desenvolvimento Humano, iv) Ciência e Tecnologia, v) Governabilidade, e vi) Cultura e Ambiente.

A. Alvarenga et al. (2007) identificaram como grandes Forças Motrizes fortemente inter-relacionadas que marcaram a Economia Mundial durante a década de 90 as quatro seguintes: i) Emergência de Economias, ii) Mutação de Tecnologias, iii) Internacionalização de Empresas e, iv) Globalização de Poupanças. Listagem que aparece mais alargada em A. Alvarenga (2008) como segue: i) Emergência de economias e competição entre espaços desenvolvidos, ii) Inovação e difusão de novas tecnologias como chave para o crescimento, iii) Limitações potenciais na oferta de petróleo, iv) Riscos ambientais e de saúde pública, e, v) Envelhecimento de populações, migrações e pressões sobre a coesão social.

RESULTADOS OBTIDOS NO ESTUDO EXPLORATÓRIO

Para este nível de análise os resultados obtidos são os que constam nos quadros seguintes.

Quadro 1.1. – Dimensão Económica e Condições de subsistência / Nível de vida	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do produto <i>per capita</i> em termos médios globais no mundo; ✓ A emergência dos novos grandes blocos económicos, de países actualmente com baixos níveis de vida, contribuirão para uma diminuição dos níveis globais de pobreza. ✓ Avanço do fraco poder económico por parte dos mais desfavorecidos (países, empresas e cidadão comum) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A implosão do modo de produção chinês ✓ Aumento da inflação. ✓ Esgotamento do Modelo Económico (ambiental e social) ✓ Maior desigualdade entre os povos; ✓ Condições materiais de sobrevivência (o fosso entre ricos e pobres vai aumentar) / Assimetrias socioeconómicas ✓ Fosso entre ricos e pobres / O aumento do fosso entre pobres e ricos ✓ Melhor posicionamento a nível económico/social dos mais ricos (países, empresas e cidadão comum) ✓ A pobreza, em termos relativos / Mais pobreza, mais fome, ✓ Proliferação de convulsões sociais associadas à concentração excessiva de população nas cidades e ao desemprego. ✓ O poder das multinacionais sobrepondo-se ao poder dos países. ✓ Falta de acesso a cuidados de saúde ✓ Desemprego / Emprego

A um mundo em que rendimento médio o nível de vida poderá melhorar, contrapõe-se um maior número de respostas que apontam para um mundo onde as assimetrias entre países e entre os mais carenciados e os mais desfavorecidos se agravarão.

Quadro 1.2. - Dimensão Demográfica	
Estará melhor	Estará pior
✓ A longevidade.	✓ Envelhecimento da população e redução de jovens (3)

Em conformidade com uma tendência que tem vindo a consolidar-se, a longevidade é salientada pelos respondentes como factor que se irá consolidar, enquanto o envelhecimento demográfico é apontado como uma variável que se irá agravar.

Quadro 1.3. – Dimensão Tecnológica	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ O conhecimento sobre o fundo oceânico ✓ As comunicações internacionais ✓ O conhecimento e a disseminação do mesmo de forma mais rápida e isenta ✓ Facilidade de acesso à informação / O acesso à informação; comunicações em geral ✓ Novas dinâmicas de comunicação em virtude das constantes inovações tecnológicas ✓ Tecnologias aplicadas à saúde / Medicina / Os cuidados de saúde / A medicina e a capacidade de esta curar doenças actualmente ainda em vias de cura: cancro, sida, hepatites; energias alternativas mais eficientes / Avanços científicos / Medicina ✓ Controle das epidemias / A investigação em geral e a investigação científica no domínio da medicina ✓ Os motores de busca da Web. ✓ Novas Tecnologias / Tecnologias / Avanço tecnológico (2) ✓ Avanço da área tecnologia de informação em todos os domínios (ensino, saúde, comunicação e media, etc.) ✓ Aproveitamento das energias alternativas / renováveis / Maior aposta nas energias renováveis (2) ✓ Comunicação em rede ✓ Maior informatização dos serviços bem como organização dos mesmos / Maior qualificação dos serviços ✓ Redes e vias de comunicação (2) ✓ Ciência e tecnologia 	

A dimensão tecnológica apresenta factores favoráveis positivos pois para os respondentes o aumento do progresso técnico e os avanços na ciência serão um factor proeminente a nível global.

Quadro 1.4. – Dimensão Ensino, Formação e Recursos Humanos	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mais qualificação ✓ Acesso ao ensino e sobretudo ao ensino superior (maior democratização do ensino) ✓ Literacia crescente 	

São apontados somente factores positivos não sendo portanto referidos quaisquer variáveis que possam estar pior em 2020-2030.

Quadro 1.5. - Dimensão Político-Legal	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Democracia Formal ✓ As liberdades individuais. ✓ Sistemas políticos mais adequados (novo paradigma) ✓ Mecanismos reactivos de regionalismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento de estados totalitários. ✓ Aumento das tensões geo-políticas com o Médio-Oriente ✓ Persistência de zonas de guerra ✓ Conflitos / terrorismo ✓ Aumento dos conflitos populacionais

Embora possa melhorar o funcionamento da democracia, com destaque para o incremento das liberdades individuais, é provável que se verifique o agravamento de algumas as tensões e conflitos, com destaque para a situação no Médio-Oriente.

Quadro 1.6. - Dimensão Sociocultural	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maior consciência global acerca dos problemas que afectam o planeta / Maior consciência acerca da interdependência de todas as formas de vida que povoam o planeta / Maior consciência de que o sistema de produção capitalista não serve os interesses da vida no planeta e de que as tentativas para ultrapassar este problema podem não passar necessariamente pela via política, mas sim pela via espiritual. ✓ A função interpessoal sobrepor-se-á à função tecnológica, mesmo que seja virtualmente. ✓ A preocupação com o ambiente no chamado mundo Ocidental 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A assistência médica e humanitária ✓ As contradições do sistema económico e social ✓ Justiça e a equidade social. ✓ Corrupção nos mercados financeiros e nas instituições públicas) / A corrupção ✓ Enfraquecimento das fronteiras entre o real e o virtual. ✓ Mais individualismo / Relações interpessoais ✓ Segurança (i.e. menos garantida) / A segurança / Avanço do grau de insegurança e consequente aumento da criminalidade ✓ O crime organizado e o crime de colarinho branco. ✓ Aumento dos “bairrismos”.

A consciencialização dos problemas com que a humanidade se defronta poderá traduzir-se por exemplo na defesa de temas transversais. Porém é possível que alguns dos problemas tenham atingido níveis mais gravosos.

Quadro 1.7. - Dimensão Ambiental e do Ordenamento do Território	
Estará melhor	Estará pior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribuição mais equitativa dos recursos naturais. ✓ Qualidade ambiental ✓ O tráfego marítimo de mercadorias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maior área arável (Hemisfério Norte) no lugar das áreas geladas ✓ Menos recursos naturais / Escassez de recursos naturais (água e petróleo) ✓ Fim de algumas florestas; ✓ Expansão desenfreada da urbanização e Proliferação de convulsões sociais associadas à concentração excessiva de população nas cidades. ✓ Distribuição espacial/regional (i.e. mais desequilibrada) dos recursos físicos e humanos ✓ Intempéries / catástrofes ✓ Mais epidemias / pandemias ✓ A Qualidade e nível das reservas de águas para consumo humano / Água potável ✓ Avanço do grau de poluição de devastação do meio ambiente / Mais problemas ambientais (6) / alterações climáticas (2) / Irreversibilidade das alterações climáticas / As alterações climáticas / Sustentabilidade ambiental / Ao ritmo que a comunidade mundial reage às alterações climáticas teremos seguramente um clima mais instável e de extremos; ... / O aquecimento global ainda não estará debelado, com a crescente influência negativa das potências emergentes, China, Índia, cada vez mais exigentes em termos energéticos / Aumento da temperatura ✓ A deslocalização de poluição para países mais permissivos, (África Sub-sariana, Índia, China ✓ A continuação da tendência de crescimento dos actuais padrões de produção e de consumo, alargados para os países em desenvolvimento, aumentam os problemas ecológicos globais.

Em número reduzido são apontadas melhorias no ambiente e na distribuição de recursos, o que é contrariado por um número elevado de respondentes para quem os problemas ambientais são dos mais referidos como podendo estar mais agravados em 2020-2030.

A SITUAÇÃO ACTUAL E ANTECEDENTES

Nota preambular

As tendências em curso e emergentes identificadas actualmente,¹⁷ são tópicos abordados em publicações da responsabilidade de entidades e autores que constam nos próximos parágrafos.

P. Júnior e R. Barbosa, (s/d) que se referem aos quatro principais problemas do mundo que se impõem à atenção dos líderes das 8 nações mais influentes do globo; UNEP (United Nations Environment Programme – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) que aponta os grandes problemas mundiais em relação ao ambiente; D. Agis e tal. (2010) que destacam 10 micro tendências que marcarão o mundo nos próximos anos; Macroplan (2006) que numa publicação da responsabilidade desta organização identificam diversas condicionantes mundiais que no futuro poderão contribuir para influenciar a vida dos seres humanos; R. Ehmke (s/d) que apresenta uma listagem sobre macro-tendências mundiais; A. Andrade (2005) que aponta algumas das grandes tendências identificadas na época em que redigiu o seu artigo; S. Jordão (2011) que identifica mudanças que têm vindo a ocorrer nos últimos tempos e contribuído para transformar significativamente o mundo; H. Gomes (2011) que se debruça sobre a emergente sociedade do relacionamento; Projeto Millennium, uma rede que abrange 35 países e reúne 2.500 especialistas de universidades, organizações não governamentais, governos e agências da ONU, responsável pelo relatório intitulado *O Estado do Futuro 2010*, e, Ministério de Minas e Energia do Brasil (2006) que apresenta três cenários macroeconómicos (Mundo Uno, Arquipélago e Ilhas), que enquadram o Plano Nacional de Energia 2030, F. Azevedo (2009b) que dá a conhecer os 21 drivers identificados pela britânica “Outsights” e as 20 *megatrends* identificadas pela consultora z-punkt. No que respeita à análise PEST foram referenciados documentos da responsabilidade da Presidência da Fiocruz (2009) e da J.Mendo Consultoria (2009).

Problemas, desafios e tendências em curso e emergentes identificadas na actualidade

Em Junho de 2011 alguns autores, nomeadamente N. Roubini referem que são quatro os cavaleiros da tempestade perfeita de verão, que podem combinar-se para afectar a economia mundial a partir de 2013: i) Crise da dívida na zona euro, ii) Risco de incumprimento na América, iii) Disparo de preços na China e iv) Estagnação no Japão. Assim o grande risco para o mundo é que a convergência destas tendências negativas provoque o aparecimento de algum acontecimento inesperado que impeça a viabilidade de outras hipóteses avançadas pelo docente norte-americano e que são: i) a de um

¹⁷ O levantamento destas tendências permite elaborar a designada Análise PEST (ver Léxico).

crescimento mundial “anémico mas ok” e, ii) um cenário “optimista”, no qual a expansão económica acelera.¹⁸

Para os nossos dias, com base numa análise da UNEP (United Nations Environment Programme – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) são apontados como os grandes problemas mundiais em relação ao ambiente, os quais preocupam pesquisadores, decisores e responsáveis pela área ambiental, os 12 identificados de seguida: i) Crescimento demográfico rápido, ii) Urbanização acelerada, iii) Desmatamento, iv) Poluição marinha, v) Poluição do ar e do solo, vi) Poluição e eutrofização de águas interiores – rios, lagos e represas, vii) Perda da diversidade genética, viii) Efeitos de grandes obras civis, ix) Alteração global do clima, x) Aumento progressivo das necessidades energéticas e suas consequências ambientais, xi) Produção de alimentos e agricultura (enquanto grande consumidores de energia, de pesticidas e de fertilizantes e causadores do aumento as taxas de desmatamento e perda de biodiversidade), xii) Falta de saneamento básico.

Na última cimeira do G-8 que teve lugar entre 15 e 17 de Julho de 2006 em São Petersburgo na Rússia, segundo P. Júnior e R. Barbosa, (s/d) ficou claro que a perspectiva sobre o futuro não era nada optimista num mundo repleto de desigualdades sociais e económicas. Nesta cimeira foi sugerido que os tópicos fundamentais da próxima cimeira dos líderes das nações do G-8 fossem os quatro principais problemas do mundo: i) A Pobreza Mundial; ii) O Desemprego Global; iii) A Violência Internacional, e, iv) O Aquecimento Global.

Para Claire Barlow et al. (2008), itens tais como: mudança climática; recursos naturais e biodiversidade; pobreza e desenvolvimento; ética, governança e parceria, consumo e produção sustentável, representam os mais significativos desafios que exigem respostas das empresas, do governo e da sociedade.

Por seu lado D. Agis e tal. (2010) destacam 10 micro tendências que marcarão o mundo nos próximos, associadas aos cenários acima explicitados:

1. Sistema financeiro mais regulado e vigiado;
2. A reindustrialização dos países desenvolvidos¹⁹;
3. O colapso do modelo social europeu;
4. China ao assalto dos recursos naturais e das fontes de energia;
5. Criatividade “*made in*” BRIC’s: o fim da uniformização cultural imposta pelo ocidente;
6. A segurança dos oceanos e a emergência das economias do mar;
7. Federalização da União Europeia: a união fiscal;
8. O fim da internet gratuita?;

¹⁸ Expresso Economia, nº 2017, de 25/06/2011 e jornal Público, de 13/06/2011.

¹⁹ Fenómeno que segundo Luís Todo Bom, poderá evoluir em torno das indústrias seguintes: 1) indústrias da sustentabilidade, que englobam os “clusters” ligados à produção e conservação da energia e da protecção do ambiente, 2) indústrias da saúde e do bem-estar, nas quais se incluem diversas áreas como a bioquímica, farmacêutica, hospitalar, entre outras, 3) indústrias do entretenimento e da qualidade de vida, onde cabem o desporto, o turismo, a cultura e os conteúdos multimédia, 4) indústrias da produtividade e da eficiência, as quais se encontram associadas as TICs, e 5) indústrias da geografia, conforme as denominou (L. Todo Bom), abarcando a ‘costumização’ das diferentes tecnologias para diferentes geografias, com especial relevo para as tecnologias que permitam o desenvolvimento da agricultura, pecuária, medicina...dos países de África e de outras regiões menos desenvolvidas.

9. A grande pandemia;

10. O princípio do fim da economia do petróleo.

Já numa publicação da Macroplan (2006) são listados como condicionantes de futuro exógenos mundiais (Tendências mundiais), as seguintes:

1. Demografia global: forte crescimento populacional nos países subdesenvolvidos, envelhecimento da população nos países desenvolvidos, aumento da população urbana e restrições aos fluxos migratórios.
2. Pressões antrópicas provenientes dos países emergentes (principalmente China e Índia) e desenvolvidos (EUA), com impacto sobre recursos hídricos e mudanças climáticas.
3. Redução dos bolsões de pobreza (Ásia) e crescimento das desigualdades (entre os países e internamente nos vários países).
4. Intensificação da globalização: aumento dos fluxos comerciais e de serviços, consolidação da “sociedade do conhecimento”, mudanças no mercado de trabalho.
5. Emergência e convergência das novas tecnologias: biotecnologia, nanotecnologia, ciências cognitivas e tecnologia da informação.
6. Deslocamento do eixo da economia mundial para o Pacífico, sobretudo China e Índia, com forte pressão sobre a demanda por alimentos e energia (petróleo).
7. Início da inflexão da matriz energética: aumento das exigências ambientais e manutenção dos altos preços do petróleo intensificam esforços em direção a fontes alternativas de energia em substituição aos combustíveis fósseis, viabilizando, inclusive, a possibilidade de exploração do óleo extra-pesado.
8. Consolidação da sociedade de risco: instabilidade financeira e política, economia da contravenção, riscos relacionados a epidemias, acidentes nucleares e ataques terroristas.
9. Perda de posição relativa de alguns países da América Latina frente às outras regiões do globo: perda de competitividade, queda do ritmo de crescimento, aumento das desigualdades e tensões sociais.
10. Integração latino-americana e evolução dos países vizinhos.

No exercício de cenarização organizado pelo National Intelligence Council, divulgado em Novembro de 2008, e intitulado «As tendências globais em 2025: um mundo transformado», as forças motrizes aí analisadas são conforme refere F. Azevedo (2008a), as seguintes: i) Globalização, ii) Demografia, iii) Emergências de novas potências, iv) Decadência de instituições internacionais, v) Alterações climáticas e, vi) Geopolítica da energia.

R. Ehmke (s/d) na sua apresentação sobre macrotendências mundiais, apresenta uma listagem que inclui as seguintes:

- ✓ Revolução científica e tecnológica (Cinco ondas tecnológicas no horizonte 2020: computadores pessoais, telecomunicações, biotecnologia, nanotecnologia e energia alternativa);
- ✓ Emergência da economia virtual (Consolidação do comércio eletrónico);

- ✓ Integração de mercados e internacionalização da produção (Ampliação do comércio mundial e queda sistemática das barreiras alfandegárias e, Intensa oligopolização das indústrias que se consolidam em grandes corporações transnacionais);
- ✓ Redução das margens de manobra dos Estados-Nação.
- ✓ Instabilidade do sistema financeiro mundial (Alto endividamento e financeirização da economia e, Ocorrência de “bolhas” - risco de “crash”)
- ✓ Emergência de países com grande potencial econômico (4 “Baleias” (China, Índia, Rússia e Brasil) mais México e Coréia do Sul);
- ✓ Explosão de guerras, tensões e conflitos regionais (Guerras pelos Recursos);
- ✓ Aumento do número de pessoas atingidas pela exclusão social (A concentração do poder tecnológico, financeiro, político e militar em um conjunto de países (G-7) consolida uma “globalização desigual” onde 20% da humanidade controla 83% das rendas mundiais e os 20% mais pobres dispõem apenas de 1,4% dessas mesmas rendas);
- ✓ Globalização do narcotráfico e da economia da contravenção (“Guerra perdida”- possibilidades de minimização regional e, Máfia globalizada);
- ✓ Agudização do desafio da sustentabilidade (Aceleração do esgotamento dos recursos não-renováveis, Emergência na criação e desenvolvimento de novos materiais substitutos: biomateriais, Controle e responsabilidade ambiental: água, energia e poluição).

A. Andrade (2005) aponta como grandes tendências na época em que redigiu o seu artigo, as que são referidas seguidamente:²⁰

- ✓ Aumento da procura mundial por alimentos, fibras, óleos essenciais, fitofarmácios e matérias-primas industriais;
- ✓ Progressivo aumento no uso da biotecnologia e da informática nos sistemas produtivos agrícolas;
- ✓ Maior procura para produção de energia oriunda de fontes renováveis a partir de biomassa;
- ✓ Aumento da consciencialização por melhor gestão dos recursos hídricos;
- ✓ Aumento do desenvolvimento de pesquisas sobre efeitos das mudanças climáticas nas culturas tradicionais;
- ✓ Maior preocupação em relação às terras degradadas ou em processos de desertificação em regiões áridas e semiáridas e, sua consequência para a agricultura e pecuária;
- ✓ Expansão no semiárido do uso de lavouras xerófilas, como cultivo regular, em consequência dos efeitos das mudanças climáticas sobre as culturas tradicionais;
- ✓ Aumento da dimensão da aridez e simiaridez no mundo.

Num texto sem identificação do autor²¹ as megatendências aí globais aí referidas (nem sempre bem clarificadas), são as que constam abaixo agrupadas por dimensão.

²⁰ Tenha-se em atenção que o artigo tem por título “Política de P, D & I para o semiárido”.

²¹ Ver em <http://www.miranda-associados.com/Cenarios.pdf>

Megatendências Sociais

- ✓ Revolução Tecnológica.
- ✓ Globalização Cultural.
- ✓ Um mundo Integrado com Idosos.
- ✓ O grande Dilúvio Humano.
- ✓ Diário do Caos.
- ✓ O terceiro Sector.
- ✓ Consciência Ecológica.
- ✓ Violência Social.
- ✓ Valorização da Ética.
- ✓ Valorização do Indivíduo.
- ✓ Valorização da Qualidade de Vida.
- ✓ Consciência coletiva derivada da Inteligência Coletiva.
- ✓ Epidemia de Stress.
- ✓ Crescimento da Espiritualidade.

Megatendências Económicas

- ✓ Capital Intelectual valendo mais do que o Capital Financeiro.
- ✓ Tempo valendo mais do que dinheiro.
- ✓ Extrema mobilidade dos investimentos.
- ✓ Ativos Intangíveis como geradores de riqueza.
- ✓ A volta do Long Boom.

Megatendências na Comunicação

- ✓ Conexão Planetária.
- ✓ Virtualização do Mundo.
- ✓ Redes com centros virtuais de inteligência coletiva nos nós.
- ✓ Velocidade, instantaneidade, disponibilidade.

Megatendências na Educação

- ✓ Educação Continuada.
- ✓ Intensificação do uso do ensino a distância e suportado pela rede.
- ✓ Terceirização e Privatização do ensino.
- ✓ Busca do Conhecimento e da Sabedoria.
- ✓ Consolidação de Macro Provedores.

Megatendências no Trabalho

- ✓ Aumento do Trabalho sem vínculo empregatício.
- ✓ Aumento na informalidade das empresas.
- ✓ Migração do trabalho intelectual para os centros de inteligência coletiva.
- ✓ Deslocamento para a criatividade.

- ✓ Trabalhos em equipes.
- ✓ Tele trabalhos.

Megatendências Organizacionais

- ✓ Busca da Perpetuação.
- ✓ Empowerment (Delegação de autoridade com responsabilidade).
- ✓ Velocidade e adaptabilidade.
- ✓ Flexibilidade – Virtualidade.
- ✓ Controle por meio de Visão e Princípios.
- ✓ Criatividade e Intuição.
- ✓ Tolerância a ambiguidade.
- ✓ Interdependência, alianças Estratégicas.
- ✓ Constante reinvenção.

Megatendências em Gestão

- ✓ Os processos de gestão, com o aumento das organizações do sector de serviços, vão construir organizações em formato de rede, interdisciplinares, não hierárquica, organizações horizontais, com estímulo para o desenvolvimento de equipas, de times.

Sendo um texto mais direccionado para a gestão é ainda salientado que a contribuição mais notável da gestão no século XXI será promover igual aumento de produtividade no trabalho do conhecimento e entre os trabalhadores do conhecimento.

Também com interesse, refira-se os desafios Empresariais que no documento constam como relevantes:

- ✓ Implantação de modelos de gestão que contemplem a importância dos activos intangíveis, e que permitam a mensuração da continuidade a longo prazo do investimento.
- ✓ Criação e manutenção de equipas multidisciplinares geradoras de conhecimento (Capital Intelectual).
- ✓ Desenvolvimento da capacidade de leitura das variantes ambientais e respectiva formatação estratégica.
- ✓ Criar modelos de simulação de cenários que permitam a antecipação do processo decisório.

Por sua vez S. Jordão (2011), identifica mudanças que têm vindo a ocorrer nos últimos tempos e contribuído para transformar significativamente o mundo, nomeadamente:

- ✓ Campo social: crescimento populacional acelerado; concentração de renda e empobrecimento; desenvolvimento sustentável; feminização do mercado de trabalho.
- ✓ Campo organizacional: novas tecnologias produtivas (Just-In-Time); administração de resultados.
- ✓ Campo económico: abertura do mercado chinês; globalização; comércio eletrónico.
- ✓ Campo tecnológico: microeletrónica, circuitos integrados e internet; DNA, engenharia genética, clones e Projeto Genoma Humano; o uso de satélites, melhorando as formas de comunicação; microbiologia, nanotecnologia e biotecnologia.

- ✓ Campo comportamental: programação neurolinguística; gestão do conhecimento.
- ✓ Campo ecológico: aquecimento global e desastres naturais.
- ✓ Campo gerencial: teorias produtivas de gestão; redefinição do conceito de liderança; novas formas de treinamentos; gestão da qualidade, do meio ambiente e da responsabilidade social; qualidade de vida no trabalho.

Caminhamos para uma sociedade do relacionamento em detrimento da sociedade do conhecimento (H. Gomes, 2011) que se debruçou sobre dez factos que ou acontecimentos que entraram e marcaram as nossas vidas em 2010: i) Facebook; ii) Wikileaks, iii) APPs, iv) Cloud computing, v) Always-On, vi) Tablets, vii) html5, viii) A nova TV, ix) Streisand effect e, x) Presidenciais 2.0 em Portugal.

F. Azevedo (2009b) num artigo em que aborda a questão das forças que podem moldar o futuro no século XXI, dá a conhecer os 21 drivers identificados pela britânica “Outsights” e as 20 *megatrends* identificadas pela consultora z-punkt, conforme se transcreve no quadro seguinte

21 Drivers para o século XXI	Megatrends
1. Guerra, terrorismo, insegurança	0 1. Alterações demográficas
2. Bases de poder	0 2. Individualismo
3. Estabilidade económica e financeira	0 3. Ascensão do sector da saúde
4. Bric's e potências emergentes	0 4. Papel das mulheres
5. Cinco fluxos de globalização	0 5. Diversidade cultural
6. Propriedade intelectual	0 6. Novos padrões de mobilidade
7. Saúde	0 7. Vida digital
8. Mobilidade	0 8. Aprender com o futuro
9. População	0 9. Inteligência ubíqua
10. Confiança e credibilidade	1 0. Convergência tecnológica
11. Valores & costumes	1 1. Globalização 2.0 ²²
12. Identidade	1 2. Economia do conhecimento
13. Consumismo	1 3. Ecossistemas empresariais
14. Redes e conectividade	1 4. Mudanças mercado de trabalho
15. Espaço	1 5. Novos padrões de consumo
16. Futuro da ciência	1 6. Recursos naturais
17. Ciência e sociedade	1 7. Efeitos alterações climáticas
18. Disponibilidade de recursos	1 8. Urbanização
19. Alterações climáticas	1 9. Novo ordem geopolítica
20. Degradação ambiental	2 0. Riscos para a segurança internacional
21. Urbanização	Fonte: Z-Punkt (2007)
Fonte: Outsights (2008)	

Fonte: F. Azevedo (2009b)

No relatório *O Estado do Futuro 2010*, da responsabilidade do Projeto Millennium, uma rede que abrange 35 países e reúne 2.500 especialistas de universidades, organizações não governamentais, governos e agências da ONU, entre outros sectores, publicado anualmente desde 1996 é referido que o crescimento da população mundial está mais lento, detectando-se aumentos em fenómenos como a expectativa de vida, a taxa de alfabetização, à internet, o acesso à água e a alimentos e,

²² Alguns autores argumentam que nos encontramos já na fase da Globalização 3.0 (caso de L. Friedman que utiliza o conceito no seu livro intitulado *O Mundo É Plano*)

simultaneamente a redução na mortalidade infantil e o crescimento do número de pobres. Mas, por outro lado, crescem os níveis de corrupção no mundo, assim como o consumo de energia a partir de combustíveis fósseis e as emissões de gás carbônico na atmosfera. Crescem também o desemprego, o número de mortos e feridos em atentados terroristas e o total de refugiados.

Conforme se depreende do exposto no relatório, as perspectivas para o mundo são no mínimo desafiadoras, o que se infere da leitura das suas 90 páginas, onde são analisadas as mudanças observadas nos 15 desafios globais definidos pelo próprio Projeto Millennium, que são os seguintes:

- ✓ Desenvolvimento sustentável ao alcance de todos;
- ✓ Água potável suficiente para todos, sem conflito;
- ✓ Equilíbrio progressivo entre crescimento da população e recursos;
- ✓ Emergência de democracia em lugar de regimes autoritários;
- ✓ Políticas ajustadas a uma perspectiva global de longo prazo;
- ✓ Convergência das tecnologias da comunicação e da informação;
- ✓ Redução do contraste entre ricos e pobres;
- ✓ Redução da ameaça de novas doenças e de microorganismos imunes;
- ✓ Melhoria da capacidade de tomadas de decisão;
- ✓ Redução de conflitos étnicos, do terrorismo e do uso de armas de destruição em massa;
- ✓ Alteração do estatuto das mulheres;
- ✓ Combate às redes internacionais de crime organizado;
- ✓ Abastecimento de energia com eficácia e segurança;
- ✓ Avanços na ciência e na tecnologia; e
- ✓ Incorporação da ética na rotina das decisões globais.

Porém, como refere Rosa Alegria (mestra em estudos do futuro e vice-presidente do Núcleo de Estudos do Futuro, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, que representa o Projeto Millennium no Brasil, “De todos os 15 desafios que a humanidade está enfrentando, o mais complexo e difícil não está na lista. É a mudança da mentalidade dos que detêm o poder”²³

Na publicação sobre o Plano Nacional de Energia 2030, da responsabilidade do Ministério de Minas e Energia do Brasil (2006) são apresentados três cenários macroeconômicos já referidos antes (Mundo Uno, Arquipélago e Ilhas), que enquadram o Plano. A elaboração desses cenários teve subjacente os seguintes tópicos: i) Incertezas, ii) Condicionantes dos cenários mundiais: tendências, iii) Factores críticos, e, iv) Indicadores de resultado.

²³ Rosa Alegria afirmou ainda durante a apresentação dos principais dados do relatório que acredita “na força e na expansão da consciência dos cidadãos comuns que certamente irão provocar mudanças estruturais em escala, por meio do crescente acesso à informação e do contágio benigno dos agentes de transformação, que são cada vez mais numerosos”.

Fonte: <http://www1.ethos.org.br>

No que se refere às incertezas a nível mundial são indicadas as que constam abaixo agrupadas em seis sistemas:

1. Sistema sócio-político-institucional
 - 1.1. Conflitos étnicos, sociais e religiosos
 - 1.2. Robustez das organizações sociais
 - 1.3. Confiança nas instituições
2. Sistema económico
 - 2.1. Regulação dos fluxos financeiros e comerciais
 - 2.2. Relação China – EUA (deficits gémeos)
 - 2.3. Padrão da globalização (Blocos económicos)
3. Sistema sectorial
 - 3.1. Mobilidade dos factores de produção
 - 3.2. Soluções tecnológicas
 - 3.3. Logística
4. Sistema da indústria de energia
 - 4.1. Mercado / comercialização
 - 4.2. Organização industrial
 - 4.3. Regulação
5. Sistema dos *stakeholders*

Consumidores / Corporações / Reguladores
6. Sistema ambiental
 - 6.1. Disputa por recursos / Restrições ambientais
 - 6.2. Regulação ambiental global

Em relação às Condicionantes dos três cenários mundiais acima referidos, são apresentadas através de tendências marcantes. As seleccionadas pelos autores são as seguintes seis:

1. Valorização da biodiversidade e dos recursos naturais
2. Valorização de fontes energéticas ambientalmente saudáveis
3. Maior preocupação com a segurança alimentar
4. Aparecimento de novos nichos de mercado intensivos em tecnologia (telecomunicações, biotecnologia, nanotecnologia, robótica...)
5. Corporações à procura por mercados populosos, com potencial de crescimento e com instituições sólidas
6. Gargalos de logística, inclusive acesso à água potável

São também referidos Factores críticos que a nível mundial também agrupados em três conjuntos

1. Evolução do padrão da Globalização, que incluem os fluxos financeiros e comerciais / Mobilidade dos factores / Tecnologia / Logística

2. Solução dos conflitos (sócio – ambiental, étnico – religioso), no qual se encontra incluída a disputa por recursos / Confiança nas instituições
3. Estrutura do poder político – económico mundial, que integra a solução do desequilíbrio dos déficits gémeos dos EUA (relação China – EUA) / Geopolítica da energia

Na publicação constam ainda os Indicadores de resultado que são considerados a nível mundial para mensurar as condições que será concretizado o Plano Nacional de Energia. Retoma-se aqui o agrupamento em seis sistemas utilizado nas Incertezas a nível mundial

1. Sistema sócio-político-institucional

- 1.1. População
- 1.2. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH
- 1.3. Taxa de urbanização

2. Sistema económico

- 2.1. PIB e PIB *per capita*
- 2.2. Fluxos de investimento externo directo
- 2.3. Câmbio US\$ / €

3. Sistema sectorial

- 3.1. Fluxo de energia por modal (gasoduto, GNL, ...)
- 3.2. Produtividade do capital: energia
- 3.3. Produtividade do capital: indústria

4. Sistema da indústria de energia

- 4.1. Preço do petróleo e do gás natural
- 4.2. Intensidade energética
- 4.3. Grau de integração energética

5. Sistema dos *stakeholders*

- 5.1. Receita e lucro das principais empresas de energia
- 5.2. Dotação orçamentária dos governos e reguladores

6. Sistema ambiental

- 6.1. Emissões globais de CO₂
- 6.2. Restrições ambientais diversas

O interesse deste excerto reside no facto de proporcionar elementos que permitem conhecer uma grelha de análise que sistematiza a complexidade da situação de partida.

Tipificação do mundo actual

O panorama traçado acima ocorre num contexto que alguns autores tipificam como “globalização 3.0” (Thomas L. Friedman) a teoria do Mundo Pontagudo (Richard Florida) e, o “capitalismo 4.0”(Anatole Kaletsky).

Thomas L. Friedman (2005), argumenta que estamos na era da globalização 3.0 e que a evolução neste âmbito tem sido a seguinte:

- ✓ Globalização 1.0 (decorreu entre 1500-1800 e o motor foram os estados-nação);
- ✓ Globalização 2.0 (decorreu entre 1800-2000 e o motor foram as empresas modernas);
- ✓ Globalização 3.0 (teve início 2000 sendo o motor a cooptação²⁴ entre indivíduos).

Para aquele autor pode afirmar-se que actualmente o mundo é plano, no sentido de que a globalização nivelou a competição entre os países industrializados e países emergentes, nivelamento esse que resulta da convergência do computador pessoal (PC) com a fibra óptica e do crescimento do software de fluxo de trabalho, o que nos situa na fase da *Globalização 3.0*, período que difere da *Globalização 1.0*, na qual governos e as grandes empresas foram os principais protagonistas, e da *Globalização 2.0*, durante a qual companhias multinacionais conduziram a integração global.

T. Friedman aponta as seguintes dez forças niveladoras que actuando a nível global, têm contribuído para modelar a situação que vivemos actualmente:²⁵

1. A queda do muro de Berlim – ocorrida em 9 de Novembro de 1989 e que marcou o fim da guerra fria.
2. Netscape – conceito que engloba três eventos: a consolidação da infra-estrutura de conectividade global, o surgimento da World Wide Web como um mundo virtual e o aparecimento do navegador Netscape, em 9 de Agosto de 1995.
3. Software de Fluxo de Trabalho – que se refere à habilidade de máquinas comunicarem com outras máquinas sem envolvimento humano.
4. Código aberto – refere-se à frequência de comunidades fazendo uploads e colaborando em projectos online.
5. Outsourcing – fenómeno que espelha o facto das empresas terem começado a dividir as suas actividades em componentes que poderiam ser sub-contratados e executados mais eficientemente e a custo menor.
6. Offshoring – Remete para a prática da realocação de um processo da empresa no exterior, com vistas a redução de custos.
7. Cadeia de fornecimento – que se traduz por exemplo na melhor utilização de tecnologia, como levado a cabo pela Wal-Mart que informatizou os seus processos de vendas, distribuição e entrega.
8. Insourcing (ou internalização), prática na qual os colaboradores de uma empresa desempenham serviços - além de entregas - para outras companhias. É por exemplo o caso da UPS onde são reparados computadores da Toshiba em vez de serem enviados para a própria Toshiba, ou seja o trabalho é realizado na UPS por trabalhadores da UPS.

²⁴ Conceito formado pela junção das palavras competição e cooperação, e que significa trabalhar em conjunto com os concorrentes de forma a beneficiar das suas capacidades e características distintivas nos domínios da investigação & desenvolvimento, produção, distribuição, entre outras (P. Nunes, 2008).

²⁵ Fontes: http://pt.wikipedia.org/wiki/O_Mundo_%C3%89_Plano:_uma_Breve_Hist%C3%B3ria_do_S%C3%A9culo_XXI e A. Teixeira (s/d).

9. In-formação – fenómeno no qual se destaca as ferramentas de busca como os exemplos marcantes, sobressaindo o Google que processa actualmente por volta de um bilião de buscas por dia, quando processava 150 milhões há apenas três anos.
10. "Os esteróides" – onde se incluem os dispositivos de uso pessoal móveis [Assistentes digitais pessoal (PDAs), Pagers, telefones sobre protocolo de internet (VoIP)].

Como complemento das dez forças niveladoras, T. Friedman propõe a noção de "tripla convergência", onde cabem as três componentes adicionais baixo referidas, as quais contribuíram para criar um novo e nivelado campo de jogo global.

1. Convergência dos dez niveladores que, até cerca do ano 2000 eram independentes uns dos outros, a Convergência I, que pode ser comparada aos bens complementares, cada nivelador fortalecendo outros. Quanto mais um nivelador se desenvolvia, mais nivelado o mundo ficava.
2. Horizontalização que se refere ao facto das empresas e pessoas colaborarem com outros departamentos ou empresas para agregar valor ou inovação (originado a Convergência II de Friedman), a qual teve início portanto quando a horizontalização e os dez niveladores começaram reforçar-se mutuamente, o que exigiu um novo modelo de negócios para que o sucesso pudesse ser alcançado. Assim em lugar de uma colaboração vertical (colaboração de cima para baixo, na qual inovação vem de cima), as empresas precisaram de começar uma colaboração horizontal.
3. Integração no mercado global dos países que até à queda do muro de Berlim tinham seguido durante vários anos o modelo económico soviético (Índia, a China, a Rússia e as nações do Leste europeu, América latina e Ásia central aqui incluídas), os quais começaram a abrir suas economias, tendo adicionado energia e fortalecido a colaboração horizontal em todo o mundo. Assim para T. Friedman, a *Convergência III* é a mais importante força que modela a política e a economia do começo do século XXI.

Porém outro autor, o académico Richard Florida considera que o Mundo é pontiagudo ou ondulado.

Segundo R. Florida, a globalização alterou o terreno de jogo económico, mas não o nivelou, tendo potenciado um Mundo pontiagudo como seja na distribuição da população, com um crescimento explosivo de cidades, na concentração da actividade económica, muitas vezes sem relação com a densidade populacional e, ainda, na capacidade científica e nas dinâmicas de registo de patentes.

Para aquele autor a tendência vai no sentido de que os 'picos' (as cidades e as regiões que lideram a economia mundial) se tornarem cada vez mais salientes.

Para defender os seus pontos de vista, R. Florida argumenta que mais do que os países, a economia mundial é hoje explicada por não mais do que 40 mega-regiões, onde reside 17% da população, e onde é produzido 2/3 do PIB e criadas 85% das inovações globais. Estes dados, evidenciam segundo o autor, que o mundo não é plano como sugere a obra de T. Friedman, e sim bicudo ou pontiagudo, e neste mundo, as pessoas, os talentos cada vez mais escolhem onde querem trabalhar, e esses locais, pelo

conjunto de atributos requeridos, como qualidade de vida, facilidade de acesso, diversidade, magnificência cultural, entre outros, são escassos e diferenciados em relação a outros territórios.

Para V. Simões (2006) a contradição é mais aparente que real, dependendo do ponto de vista por que se optar, pois falar de um Mundo plano, não significa a eliminação das diferenças, nem locais nem internacionais, mas sim que a "aproximação" geográfica (resultante dos desenvolvimentos tecnológicos, desde os transportes às telecomunicações) e a conectividade vieram destruir, para muitos negócios, as barreiras tradicionais impostas pela geografia. Este autor defende que o fundamental é a capacidade de iniciativa e de mobilização de conhecimentos para tirar partido das oportunidades de negócio abertas num Mundo conectado, não sendo todavia descartar que a geografia não pode ser apagada uma vez que existem economias de aglomeração que importa contemplar, como considera R. Florida para quem a concorrência pela captação do talento criativo é cada vez mais intensa e relevante.

Comparando as posições dos dois autores apresenta-se no próximo quadro as semelhanças e diferenças

Divergências	
T. Friedman	R. Florida
Mundo Plano	Mundo Pontagudo
Dispersão	Concentração
Forças centrífugas	Forças centrípetas
Interação à distância	Interação próxima (*)
Individualismo	Economias de aglomeração
Redução das desigualdades	Reforço das desigualdades (não necessariamente à escala planetária, mas entre 'picos' e 'vales')
Semelhanças	
<p style="text-align: center;">Esbatimento de fronteiras nacionais</p> <p style="text-align: center;">Globalização e 'proximidade psíquica'</p> <p style="text-align: center;">Intensificação investimentos internacionais</p> <p style="text-align: center;">Concorrência pela atracção de talentos</p> <p style="text-align: center;">Reforço dos níveis de educação</p> <p style="text-align: center;">Concorrência inter-localizações</p>	

Fonte: <https://aquila2.iseg.utl.pt/aquila/getFile.do?method=getFile&fileId=162269>

Por seu lado Anatole Kaletsky o economista russo, radicado na Inglaterra defende no seu livro "Capitalism 4.0. The Birth of a New Economy in the Aftermath of Crisis" [Capitalismo 4.0. O Nascimento de uma Nova Economia depois da Crise],²⁶ que o actual capitalismo tem de conviver com a contingência e falibilidade dos mercados e dos governos e com a necessidade de uma interacção mais sistemática e

²⁶ Sínteses desta publicação podem ser compulsadas nomeadamente nos seguintes endereços:

<http://www.domtotal.com/colunas/detalhes.php?artId=1827>; <http://joseadercio.blogspot.com/2011/02/o-capitalismo-40-de-kaletsky.html>

transparente entre eles, devido ao facto da crise actual ter originado o deficit de credibilidade dos dois, assim como ter descredibilizado as suas perspectivas unilaterais.

Aquele autor acrescenta que o novo capitalismo deve contar com mais e menos Estado. Mais Estado em áreas que não se limitam apenas ao controle da inflação ou à política fiscal, sendo necessário que os governos adoptem uma sólida gestão macroeconómica, promovendo o crescimento e o emprego, mistura que se baseia num keynesianismo sem Keynes.

A quarta geração do capitalismo traduz-se em menos Estado, no âmbito das políticas sociais, pois a previdência social com o actual perfil e a procura de serviços cada vez mais sofisticados de saúde e educação requerem uma nova distribuição de papéis.

A. Kaletsky propugna que o Estado não se pode ausentar desses sectores, mas não deve agir como fornecedor exclusivo de serviços, devendo antes estabelecer relações de parceria com o sector privado, mobilizando consensos em torno de novas soluções.

O autor refere que por exemplo no campo da educação, se deve dar prioridade ao ensino fundamental e médio, sem descurar o acesso aos cursos universitários, defendendo que as escolas não devem ser públicas, mas estimuladas pelo poder público a adoptar políticas de qualidade e de inclusão social, superando o desafio que consiste em os agentes serem inventivos e responsáveis sem gerar exclusão social.

No campo a saúde, considera A. Kaletsky que o problema é ainda maior, arguindo que a alternativa deve estar entre a mercantilização da saúde, conforme o estilo norte-americano, e a sua consideração como bem público, como sucede na Inglaterra. Coloca-se aqui outra vez, as relações entre mercados e governos as quais devem ser rediscutidas sem uso de estereótipos e maniqueísmos.

O autor defende ainda que os políticos têm de se pautar pela ética, inclusive nas eleições, apresentando, por exemplo, claramente aos eleitores as alternativas disponíveis e a crise por que passam os gastos públicos. Nesta perspectiva o objectivo é obter consensos ou, no mínimo, aceitação de uma dura realidade: aumento de tributos e diminuição de benefícios sociais. A. Kaletsky alvitra que uma experimentação ousada e persistente deve ser a tónica dessas relações.

Outros actores também sintonizados com a opção capitalista (Brasil, 2005), defendem o designado capitalismo natural, conceito que implica o reconhecimento da interdependência crítica entre a produção com o uso de capital feito pelo homem e a manutenção e a oferta de capital natural; admite que a economia necessita dos seguintes quatro tipos de capital para funcionar adequadamente;

capital humano: na forma de trabalho e inteligência, cultura e organização;

capital financeiro: consistindo de dinheiro, investimentos e instrumentos monetários;

capital manufacturado: incluindo infra-estrutura, máquinas, ferramentas e fábricas;

capital natural: constituído por recursos, sistemas vivos e serviços de ecossistemas.

No quadro seguinte constam alguns dos princípios do capitalismo convencional e do capitalismo natural.

QUADRO ? - Principais Características do Capitalismo Convencional e do Capitalismo Natural

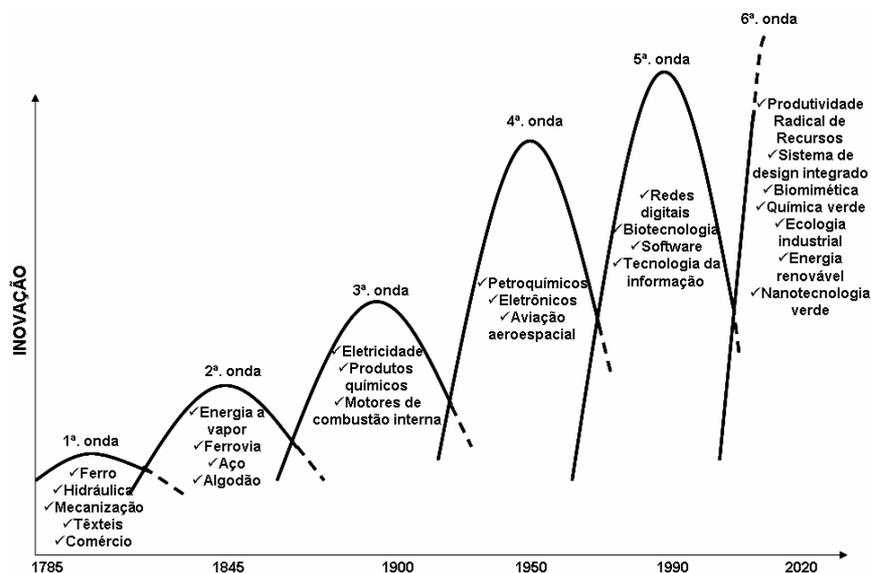
Capitalismo Convencional	Capitalismo Natural
<ul style="list-style-type: none"> • O progresso econômico pode ocorrer melhor em sistemas de produção e de distribuição de livre mercado, onde lucros reinvestidos tornam o trabalho e o capital crescentemente produtivos; • A vantagem competitiva pode ser ganha quando maiores e mais plantas industriais produzem um número maior de produtos para venda em mercados em expansão; • O crescimento do PIB maximiza o bem-estar humano; • Qualquer ocorrência de escassez de recursos trará o desenvolvimento de substitutos; • Preocupações com o meio ambiente são importantes, mas devem ser contrapostas às necessidades de crescimento econômico, se um alto padrão de vida deve ser mantido; • A livre empresa e as forças de mercado alocarão pessoas e recursos em seus maiores e melhores usos. 	<ul style="list-style-type: none"> • O meio ambiente não é um fator de produção menos importante, mas é um envoltório contendo, provisionando e sustentando toda a economia; • O fator limitante do desenvolvimento econômico futuro é a disponibilidade e a funcionalidade do capital natural, em particular, os serviços de suporte à vida que não têm substitutos e presentemente não têm valor de mercado; • Sistemas empresariais mal concebidos ou mal estruturados, crescimento demográfico e padrões de consumo perdulários são as causas primárias da perda do capital natural, e as três devem ser abordadas em conjunto para se atingir o desenvolvimento sustentável; • O progresso econômico futuro pode se realizar melhor em sistemas de produção e de distribuição democráticos e baseados em mercados nos quais todas as formas de capital são plenamente avaliadas; • Um ponto crítico para beneficiar mais o emprego de gente, dinheiro e o meio ambiente são aumentos radicais na produtividade de recursos; • O bem-estar humano é melhor servido pela qualidade e pelos fluxos de serviços desejados e entregues, do que pelo simples acréscimo dos fluxos monetários; • A sustentabilidade econômica e ambiental depende da reestruturação das desigualdades globais de renda e de bem-estar material; • O melhor ambiente no longo prazo para os negócios é dado pelos verdadeiros sistemas democráticos de governança baseados nas necessidades da população e não apenas das empresas.

Fonte: Hawken, P., Lovins A., and Lovins, L. H.

Para os responsáveis pelo texto que estamos a seguir “Um elemento central do capitalismo natural é a idéia de que a economia moderna está passando de uma ênfase na produtividade humana para um aumento radical na produtividade dos recursos naturais (uma tonelada de minério, um metro cúbico de água, um hectare de terra fértil, etc.)²⁷. Já há estudos mostrando ser possível quadruplicar a produtividade dos recursos na medida em que compreendamos melhor o extraordinário desperdício de materiais e de energia no atual sistema industrial. Assim, segundo os autores, na perspectiva do capitalismo natural, para se corrigir “as deficiências na operação das empresas, não basta atribuir valor ao capital natural, pois: a) muitos dos serviços que recebemos dos sistemas vivos não têm substitutos conhecidos a qualquer preço; b) a avaliação do capital natural é um exercício difícil e quase sempre impreciso²⁵; c) da mesma forma que a tecnologia não pode substituir os sistemas que dão suporte à vida no Planeta, as máquinas também não têm condições de prover um substituto para a inteligência humana, o conhecimento, a sabedoria, as habilidades organizacionais e a cultura”.

Subjacente aos traços que têm caracterizado nos últimos 230 anos, caracterizam actualmente e, vão caracterizar no futuro o mundo em que vivemos e vamos viver, residem ondas de inovação que têm modelado os avanços tecnológicos conhecidos e em germinação

Gráfico ? - Ondas de Inovação



Fonte: Hargreaves, K. C. and Smith, M.H.

²⁷ Para os defensores desta perspectiva “O capitalismo natural propõe, também, um novo modelo industrial, no qual nem todos os produtos sejam apenas manufaturados e vendidos, mas que surja uma economia de serviços em que os consumidores adquirem serviços de bens duráveis por meio de aluguel e arrendamento, de tal forma que a indústria se responsabiliza pelo ciclo completo de materiais; deve lidar com os resíduos e os problemas resultantes de danos ambientais, toxicidade, segurança, etc.; de recuperar os produtos e tratá-los como ativos; etc., o que termina por aumentar a produtividade dos materiais e da energia. Os provedores de serviços (de máquinas de lavar, de automóveis, de geladeiras, de televisores, de computadores, etc.) teriam um incentivo para manter seus ativos produtivos pelo maior tempo possível, em lugar de sucateá-los prematuramente a fim de vender substitutos de reposição e disporiam de economias de escala para a reciclagem de materiais residuais”. (Brasil, 2005).

DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cenários apresentados a nível global para o horizonte 2020-2030, recolhidos na análise bibliográfica mostram evoluções prováveis, sendo umas mais auspiciosas e outras adversas. No entanto um dos cenários prováveis traçado pela Direcção Serviços de Prospectiva Estratégica, através do qual se sintetiza o quadro das tendências pesadas que trilharão o percurso para 2020, revela “Um mundo desenvolvido envelhecido, com perda de produtividade, ávido de recursos energéticos e preocupado com os efeitos do aquecimento global face a um mundo emergente, mais populoso, jovem e propenso a instabilidades internas”.²⁸

Quanto às opiniões expressas pelos respondentes inquiridos no âmbito do estudo exploratório “Os nossos mundos em 2020-2030”, apontam para alguma ambivalência equilibrada (nº de respostas negativas muito semelhante ao nº respostas positivas) nas seguintes duas dimensões: i) Político-Legal e, ii) Sociocultural. Uma ambivalência gravosa (nº de respostas negativas > ao nº respostas positivas) para a dimensão ambiental e do Ordenamento do Território, e também para a dimensão Económica e Condições de subsistência / Nível de vida. A dimensão Ensino, Formação e Recursos Humanos apresenta uma melhoria nítida.

Estes futuros prováveis decorrem de traços que caracterizam a época actual, nomeadamente de algumas tendências com que se debate o mundo e que são nomeadamente as seguintes:²⁹

1. Alterações demográficas: forte crescimento populacional nos países subdesenvolvidos, envelhecimento da população nos países desenvolvidos, aumento da população urbana e restrições aos fluxos migratórios.
2. Pressões antrópicas provenientes dos países emergentes (principalmente China e Índia) e desenvolvidos (EUA), com impacto sobre recursos hídricos e mudanças climáticas.
3. Redução de bolsas de pobreza (Ásia) e crescimento das desigualdades (entre países e internamente em vários países).
4. Intensificação da globalização: aumento dos fluxos comerciais e de serviços, consolidação da “sociedade do conhecimento”, mudanças no mercado de trabalho.

²⁸ Fonte: http://www.dpp.pt/pages/files/cenarios_13.pdf

²⁹ Adaptado de D. Agis e tal. (2010)

5. Emergência e convergência das novas tecnologias: biotecnologia, nanotecnologia, ciências cognitivas e tecnologia da informação.
6. Deslocamento do eixo da economia mundial para o Pacífico, sobretudo China e Índia, com forte pressão sobre a demanda por alimentos e energia (petróleo).
7. Início da inflexão da matriz energética: intensificação de esforços em direcção a fontes alternativas de energia em substituição aos combustíveis fósseis, viabilizando, inclusive, a possibilidade de exploração do óleo extra-pesado, decorrentes do aumento das exigências ambientais e da manutenção dos altos preços do petróleo.
8. Consolidação da sociedade de risco: instabilidade financeira e política, economia da contravenção, riscos relacionados a epidemias, acidentes nucleares e ataques terroristas.

Estas tendências emergem no contexto em que têm decorrido importantes eventos a nível mundial cujos resultados constam nos parágrafos seguintes.

Assim, no Fórum Mundial (de Davos)³⁰ durante o qual tem lugar o encontro de lideranças mundiais realizado na pequena cidade dos Alpes suíços foi destacado na sua 41ª edição (que decorreu entre 26 e 30 de Janeiro de 2011 subordinado ao tema "Normas Compartilhadas para a Nova Realidade"), um certo otimismo a respeito da recuperação global, graças sobretudo à maior participação dos países emergentes na balança do poder económico. Os riscos económicos globais, o aumento dos preços dos produtos básicos, o grave desemprego e as dívidas soberanas foram alguns dos assuntos que mobilizaram as discussões económicas, tendo a reunião sido encerrada ainda com uma surpreendente promessa das nações ricas de se alcançar um acordo final em torno da estagnada Rodada de Doha até julho.

Já na reunião do G8 os líderes dos países representados concordaram que a economia mundial está-se tornando mais "auto sustentável", mas que no entanto os preços elevados de *commodities* estão impedindo um crescimento maior.

Neste encontro, a França, as nações europeias, os Estados Unidos e o Japão concordaram em garantir que as suas finanças públicas sejam sustentáveis.

Afirmando que "A recuperação global está ganhando força e está-se tornando mais auto sustentável, os participantes sublinharam que, permanecem riscos negativos, e que os desequilíbrios internos e externos ainda são uma preocupação".

Frisando que a forte alta nos preços das *commodities* e sua volatilidade excessiva impõem um obstáculo significativo para a recuperação, os intervenientes concordaram em continuar centrados na acção exigida para aprimorar a sustentabilidade das finanças públicas, fortalecer a recuperação e incentivar o emprego, reduzir riscos e garantir um crescimento forte, sustentável e equilibrado, também através de reformas estruturais.

³⁰ O Fórum Económico Mundial, organização sem fins lucrativos baseada em Genebra, foi fundado em 1971 por Klaus M. Schwab, um professor de administração na Suíça. Além das reuniões, o Fórum produz vários relatórios de pesquisa e envolve os seus membros em iniciativas sectoriais específicas. É mais conhecido por suas reuniões anuais em Davos, Suíça nas quais reúne os principais líderes empresariais e políticos, assim como intelectuais e jornalistas seleccionados para discutir as questões mais urgentes enfrentadas mundialmente, incluindo saúde e meio-ambiente.

Nesta reunião foi referido que: i) A Europa adoptou um amplo pacote de medidas para lidar com a crise de dívida soberana enfrentada por alguns países, e continuará a lidar com a situação com determinação e a buscar uma consolidação fiscal rigorosa, junto com reformas estruturais para apoiar o crescimento; ii) "Os Estados Unidos implantarão uma estrutura clara e crível de consolidação fiscal de médio prazo, consistente com as considerações de criação de emprego e crescimento económico, e, iii) que o Japão, para além de fornecer recursos visando a reconstrução após o desastre, também terá na devida atenção a questão de sustentabilidade das finanças públicas.

Num outro importante evento, a reunião do Clube de Bilderberg,³¹ frequentemente designado por "governo mundial" e que funciona como a "rede global dos maiores cartéis mundiais", cujos participantes estiveram reunidos de 09 a 12 de Junho de 2011 em St Moritz, na Suíça, os debates ocorridos estão na base de notícias que não são animadoras para os contribuintes em todo o mundo mas também não são optimistas para os "mercados" a nível mundial, nomeadamente devido à situação no Médio Oriente e ao papel da Arábia Saudita o que poderá elevar em breve o preço do petróleo para os 150/180 dólares por barril. Ainda no que se refere à situação em curso nos países árabes, a opinião geral dos presentes nesta reunião é a de que se vai manter a instabilidade com a invasão terrestre da Líbia e com a repressão das revoltas populares em todo o Golfo Árabe-Pérsico.

A par destas perspectivas desfavoráveis têm emergido ultimamente abordagens com enfoque diferenciado, mas comungando da ideia de que vivemos um período de reconfiguração global e, da convicção optimista de que a crise é uma janela de oportunidade. F. Azevedo (2010), menciona dois autores que sustentam propostas animadoras suscitadas pela análise das características da época que atravessamos. Um desses autores é Richard Florida (já citado antes) que, designa a actual fase como de "Great Reset", transpondo e adaptando às cidades a velha máxima schumpeteriana da "destruição criadora". O outro autor mencionado por F. Azevedo, é John Hagel II que, em "The Power of the Pull" refere uma "Big Shift" alicerçada na capacidade das infra-estruturas digitais, as quais conjugadas com a paixão pelo trabalho e com a liberdade económica, favorecem uma reconfiguração das dinâmicas entre empresas, consumidores e mercados em função da participação dos fluxos de conhecimento. A autora acrescenta que "O optimismo de ambos converge na emergência de um conceito que relativiza a propriedade plena, no caso de Florida, compatível com o perfil de uma 'classe criativa' que atribui maior valor à mobilidade e flexibilidade. Por isso, mais do que a 'posse' material de uma casa ou de um automóvel, a procura de desafios profissionais e pessoais consubstancia gradualmente uma preferência pelo aluguer, o que, obviamente, introduz alterações nas estratégias e modelos industriais, sobretudo nos *clusters* automóvel e construção/imobiliário. Quanto ao modelo conceptual de John Hagel, "assenta no apanágio do "pull" enquanto capacidade de criar condições para cada indivíduo trilhar um percurso, num contexto de crescente complexidade e conectividade"³² (F. Azevedo 2010).

³¹ O Clube Bilderberg foi fundado em 1954 e é considerado o maior lobby do globo, reunindo anualmente os principais líderes mundiais (banqueiros, magnatas, políticos e donos dos principais grupos de comunicação social).

³² Propondo J. Hagel a medida desta "grande mudança" através de um índice baseado em 25 indicadores associados a três vagas de mudança – cujos resultados empíricos, conforme refere F. Azevedo (2010), confirmam o desfasamento elevado – evidenciado ao longo da história económica – dos impactos face à edificação de novos alicerces.

Estas são algumas das perspectivas que provavelmente vão moldar o horizonte 2020-2030, e que se encontram de momento disponíveis para possibilitar aos decisores reflectirem sobre as opções que devem tomar no presente.

Como complemento a esta informação, constam nos Anexos várias proposições alusivas a factos que podem ocorrer até 2030 e influenciar os anos que seguem.

BIBLIOGRAFIA

AGIS, Daniel et al. (2010). O Futuro Microtendências para as indústrias têxtil, vestuário e moda até 2020, s.e., s.l.

<http://www.atp.pt/fotos/editor2/Ficheiros%202011/Vestindo%20o%20Futuro,%20ver%20Port.pdf>

AGUIAR, Ricardo (2010). *Cenários socioeconómicos de longo prazo para o município de Cascais*, Lisboa, LNEG

http://www.ricardoaguiar.info/refs_SE_scenarios/PECAC%20-%20Relatorio%20Cenarios%20Socioeconomicos%20Cascais.pdf

ALBUQUERQUE, Edu Silvestre de (2010). “FRIEDMAN, George. The Next 100 Years – A Forecast For The 21st Century. New York: The Doubleday Publishing Group, 2009.”, *GEOUSP - Espaço e Tempo*, São Paulo, Nº 27, pp. 161 – 164.

ALVARENGA, António et al. (2007). “Mapeamento de Processos e o Futuro da UE”, *II Debate Nacional sobre o Futuro da Europa*, Lisboa, IEEI

http://www.ieei.pt/files/Caderno_II.pdf

ALVARENGA, António (Organizador) (2008). *Enquadramento Externo e Desafios Estratégicos - (D)PP 1* (documento de trabalho), Lisboa, DPP

http://www.dpp.pt/pages/files/DPP_Portugal_Profiles_1.pdf

ANDRADE, Albericio Pereira de (2005). Política de P, D & I para o semiárido, São Carlos, Ministério da Ciência e Tecnologia / Instituto Nacional do Semiárido

<http://webcache.googleusercontent.com/>

AZEVEDO, Fátima (2006a). “Futuro: O Mundo em 2050”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 6, Set-Dez, pp. 03-06

<http://www.reciclecarbono.com.br/biblio/2050IPC.pdf>

----- (2006b). “H2O: 2025: três cenários para o mundo da água”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 6, Set-Dez, pp. 06-15
<http://www.reciclecarbono.com.br/biblio/2050IPC.pdf>

----- (2008a). “Tendências 2025: Riscos e incertezas de um mundo multipolar”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 11, Dezembro
http://www.dpp.pt/pages/files/cenarios_11.pdf

----- (2008b). “Roadmaps Rupturas criadoras de progresso”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 11, Dezembro
http://www.dpp.pt/pages/files/cenarios_11.pdf

----- (coord.) (2009a). “Reinventar o crescimento”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 12, Junho
http://www.dpp.pt/pages/files/cenarios_12.pdf

----- (2009b). “Tendências: Regresso a 2020”, *Cenários: Tendências e Futuros na Economia Global*, nº 13, Dezembro
http://www.dpp.pt/pages/files/cenarios_13.pdf

BALAGUER, Denis Lima (2004). *E o futuro, de que é feito afinal? Acerca de uma hipótese sobre a natureza do futuro e de uma proposta para prospectiva tecnológica*. (Tese de mestrado), São José dos Campos, Instituto Técnico de Aeronáutica

BARBOSA, Alexandre P. (2008). *Textos*, Recanto das Letras
<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/1269480>

BARLOW, Claire et al. (2008), *Pesquisa desenvolve tecnologias para transformar materiais e processos sem emitir gases do efeito estufa*, Institute for Manufacturing
http://www.marketing.com.br/index.php?view=article&catid=39%3AAmbiental&id=356%3Apesquisa-desenvolve-tecnologias-para-transformar-materiais-e-processos-sem-emitir-gases-do-efeito-estufa&option=com_content&Itemid=88

BAUMGARTEN, Maíra. (2005). *Pós-modernidade e Sociologia: notas* (Artigo publicado no livro “Pós-Modernidade e Conhecimento – educação, sociedade ambiente e comportamento humano” organizado por LAMPERT, E. Editora Sulina. 2005).
<http://www.gpcts.furg.br/DOC%20PDF/NotasSobrePosmodernidadeeSociologia.pdf>

BROWN, Lester R. (2009). *Plano B 4.0: Mobilização para Salvar a Civilização*, São Paulo, Bradesco
http://www.wwiuama.org.br/plano_b.pdf

BRASIL. (2005). *Diretrizes e metas para o PNRH*, Brasília, Agência Nacional de Águas (on line) Disponível em <http://arquivos.ana.gov.br/planejamento/planos/pnrh/Conjuntura_Macro_Global_Nacional.pdf > (acesso em: 20/01/2012)

CONSELHO EMPRESARIAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (s/d). *Caminhos para 2050: Energia e Alterações Climáticas*, Lisboa, BCSD Portugal
<http://www.wbcsd.org/web/publications/pathways2050-bcsdportugal.pdf>

CONSELHO EUROPEU DE ENERGIA RENOVÁVEL (2007). *[R]evolução energética: perspectivas para uma energia global sustentável*, s.l., Greenpeace Brasil
http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/3757/cenario_brasileiro.pdf

CORREIA, Armando Dias (2010), "O Mar do Futuro[1]", *Jornal de Defesa*, Julho/2008
http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=803

DEMANBORO, António Carlos et al. (1999). "A escala demográfica no planeta e a demanda por Recursos hídricos: cenários para o desenvolvimento sustentável", *Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*, Porto Alegre, Associação Brasileira da Recursos Hídricos. CD-ROM.

DHL Supply Chain grupo Deutsche Post AG (2010). "Delivering Tomorrow"
<http://www.executivedigest.pt/2010/03/04/10-tendencias-para-os-proximos-10-anos/>

DIAS, João Salazar (s/d). *Energia e recursos hídricos no horizonte 2020 – Uma visão*, s.l., s.e.
http://www.dpp.pt/pages/files/infor_inter_1999_I_III1.pdf

EHMKE, Ralf M. (s/d). *Cenários e tendências mundiais - Planejamento Estratégico*, s.l., s.e.
home.furb.br/wilhelm/.../CENÁRIOS_E_TENDÊNCIAS.ppt

EL-ERIAN, Mohamed (2011). "Entraves e confusões", *Expresso Economia*, nº 2013, de 28/05

EUROPEAN UNION. (2010). *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*, Paris, EU Institute of Security Studies.
http://www.dni.gov/nic/PDF_2025/2025_Global_Governance.pdf

EVA (2009). *Global Scenarios: Playing fields of the future*, Helsinki, Tekes (Agência finlandesa para a tecnologia e inovação)

http://www.eva.fi/wp-content/uploads/files/2443_EVA_SCENARIOS_playing_fields_of_the_future.pdf

FLESSATI, Fernando (2005). *Elaboração de cenários*, s.l., s.e.

<http://mktintel.blogspot.com/>

GOMES, Hugo de Mel (2011). "Dez factos que marcaram 2010", *Expresso*, nº 1996, de 29/01

IORIO, Ubiratan (2009). *Cenários e tendências da Economia*, s.l., s.e.

<http://www.ubirataniorio.org/cens.pdf>

KAMPEN, Martin (1986), "La transformation des relations entre espace e communication", in AAVV, *La theorie de l'espace humain*, Genève, UNESCO

J.MENDO CONSULTORIA (2009). *Produto 01 - A Economia Brasileira e Mundial; O Setores Mineral Brasileiro e Mundial e suas Perspectivas de Evolução a Longo Prazo. Relatório Técnico 02 - Perspectivas de evolução macroeconómica setorial da economia mundial a longo prazo*, s.l., Ministério de Minas e Energia do Brasil

http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/estudos_economia_setor_mineral/P01_RT02_Perspectivas_de_evoluxo_macroconxmica_setorial_da_economia_mundial_a_longo_prazo_-_Cxpia.pdf

JORDÃO, Sonia (2011). *As mudanças nos tempos atuais*, s.l., s.e.

http://www.qualidadebrasil.com.br/artigo/carreira/as_mudancas_nos_tempos_atuais

JOUVENEL, Hugues de (1999). *Tendências Pesadas no Contexto Nacional e Internacional* (Texto de apoio ao Seminário Revolução da Inteligência e Novo Paradigma Técnico-Económico), Lisboa, GEPE - Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica

<http://www.gee.min->

economia.pt/aaaDefault.aspx?f=1&back=1&codigono=69756978AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

JÚNIOR, Paulo Galvão; BARBOSA, Rodrigo de Luna (s/d). "O Futuro G-13 – Parte 2: os quatro graves problemas mundiais", *Portal Fator Brasil*

http://www.revistafator.com.br/ver_noticia.php?not=4262

http://www.cofecon.org.br/index.php?Itemid=99&id=558&option=com_content&task=view

KALETSKY, Anatole (2010). *Capitalismo 4.0 - O Nascimento de uma Nova Economia*, s.l., Actual Editora

LEAL Catarina Mendes (2007). *Construir Cenários – O método da Global Business Network – Documento de Trabalho Nº 7*, Lisboa, Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais

http://www.dpp.pt/pages/files/Metodo_GBN.pdf

LUGAN, Jean-Claude (1983), *La petite ville au présent et au futur*, Paris, CNRS

MACROPLAN (2006). *Plano de desenvolvimento Espírito Santo 2025: cenário exploratório para Horizonte 2006 – 2025*, Espírito Santo, Macroplan

http://www.espiritosanto2025.com.br/novo/projeto_docs/ES2025V5CenariosExploratoriosparaoEspiritoSanto20062025.pdf

McCOY, Alfred W. (2010). *Declínio e queda do império Americano. Quatro cenários para o fim do século americano em 2025*, Resistir Info

<http://resistir.info>

MILLENNIUM PROJECT. (s/d). *Global Exploratory Scenarios*, Millennium Project – Global Futures Studies & Research

<http://www.millennium-project.org/millennium/scenarios/explor-s.html>

MINISTÉRIO DA DEFESA DO BRASIL (s/d). *O Efeito Estufa e outras Deteriorações Ambientais*, (Instituto de Estudos Avançados.

http://www.ieav.cta.br/enu/yuji/efeito_estufa.php

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA DO BRASIL (2006). *Plano Nacional de Energia 2030: Cenários Macroeconômicos*, Brasília, Empresa de Pesquisa Energética

http://www.epe.gov.br/PNE/20070625_2.pdf

MMEB (2006). *Plano Nacional de Energia 2030: Estratégia para expansão da oferta*, EPE, Brasília

http://www.epe.gov.br/PNE/20070625_1.pdf

NAISBITT, John; ABURDENE, Patricia (1990). *Megatrends 2000: dez novas tendências de transformação da sociedade nos anos 90*, São Paulo, Amana-Key

NOVAK, R. (s/d). *Perspectivas futuras 2002-32*, UNEP, Still Pictures

http://www.wwiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/capitulo4.pdf

NUNES, Paulo (2008). “Conceito de Coopetição”, *knoow.net - Ciências Económicas e Empresariais*

<http://www.knoow.net/cienceconempr/gestao/coopeticao.htm>

OCDE (2008). *Perspectivas Ambientais da OCDE para 2030*, s.l., s.e.

<http://www.oecd.org/dataoecd/46/15/40220494.pdf>

PNUMA. (2004). *Perspectivas do Meio Ambiente Mundial-2002 - GEO-3: Passado, Presente e Futuro*, Nairobi, PNUMA

http://www.wwiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/capa_pretexto.pdf

UNDP. (2010). *Mapping Climate Change Vulnerability and Impact Scenarios: A Guidebook for Sub-National Planners*, New York, Bureau for Development Policy

http://www.uncclearn.org/sites/www.uncclearn.org/files/undp_110.pdf

POPULATION INSTITUTE. (s/d). 2030: *The “Perfect Storm” Scenario*, s.l., s.e.

http://www.populationinstitute.org/external/files/reports/The_Perfect_Storm_Scenario_for_2030.pdf

PRESIDÊNCIA DA FIOCRUZ (2009). *VI Congresso Interno Fiocruz 2030: Missão, Visão de Futuro e Diretrizes Estratégicas (Documento Preliminar de Referência1)*, Rio de Janeiro, 15 de Outubro

http://www.fiocruz.br/congressointerno/media/VI_CI_doc_Congresso_15out09.pdf

QUEIRÓS, Luís (2010). “Os cenários do Sr. Tanaka”, *Transição* (Reflexões sobre o modelo de transição para a era Poscarbono)

<http://poscarbono.blogspot.com/>

<http://poscarbono.blogspot.com/2010/10/os-cenarios-do-sr-tanaka.html>

RODRIGUES, Jorge Nascimento (2011). “Em 2025 o mundo vai ser mais ou menos assim”, *Expresso Economia*, nº 2013, de 28/05

SCHWARTZ, Peter (2004). *A arte da visão de longo prazo*, Editora Best Seller

<http://www.scribd.com/doc/21126337/Resumo-de-A-Arte-da-Visao-de-Longo-Prazo>

SILVA, Jomar (2007). *O Mundo é plano. Uma breve história do século XXI por Thomas L. Friedman*, s.l., s.e.

<http://www.festivalsoftwarelivre.org/inicio/slides/OMundoPlano.pdf>

SIMÕES, Vitor Corado (2006). “Plano ou pontiagudo?”, *Diário Económico* de 08/02

<http://saladeimprensa.ces.uc.pt/opiniao/index.php?acao=autores&id=1944>

SOUZA, Clímaco Cezar de et al. (2010). *O mundo precisa de alimentos ou de energias?*, Brasília (DF) e São Paulo (SP) /La Wahie Biotech do Brasil – Alemanha e Goiânia (GO).

<http://www.mfrural.com.br/informativo.asp?cod=16676>

SOUZA, Marília de (2007). *Cenários Energéticos Globais 2020*, 2ª ed., Curitiba, SENAI. Departamento Regional do Paraná.

http://www.fiepr.org.br/observatorios/uploadAddress/Cenarios_Energeticos_Globais%5B38511%5D.pdf

STIGLITZ, Joseph et al. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (Relatório da Comissão sobre a Medida de Desempenho Econômico e Progresso Social)*,

<http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/documents.htm>

TEIXEIRA, Alessandra (s/d). *Mundo é Plano – Capítulo II: Dez Forças que Achataram o Mundo*, s.l., s.e.

<http://labeee.ufsc.br/~luis/egcec/semliv/omep02.pdf>

UNEP (2009). *Grandes problemas mundiais da atualidade em relação ao ambiente*, s.l., s.e.

<http://www.licenciamentoambiental.eng.br/os-12-grandes-problemas-ambientais-da-humanidade/>

UNITED NATIONS. (2004). *World population to 2300*, New York, Department of Economic and Social Affairs / Population Division.

<http://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf>

VÁRIOS (2003). *Ecossistemas e o Bem-estar Humano: Estrutura para uma Avaliação*, s.l., World Resources Institute

<http://www.maweb.org/documents/document.63.aspx.pdf>

Sem autor referenciado

Capítulo 29 - Ajudem a cuidar do equilíbrio ecológico, antes que o desequilíbrio ecológico cuide de vocês (Ambiente).

<http://www.cigarro.med.br/cap29.htm>

Cenários de energia para o século XXI

Biodieselbr.com

<http://www.biodieselbr.com/energia/cenarios/energia-cenarios-seculo-xxi.htm>

Clube de Bilderberg

http://pt.wikipedia.org/wiki/Clube_de_Bilderberg

Megatendências

<http://www.miranda-associados.com/Cenarios.pdf>

Tudo o que você pode esperar da tecnologia até 2030.

(Visão holística)

<http://blig.ig.com.br/juniorguara2/2011/03/30/tudo-o-que-voce-pode-esperar-da-tecnologia-ate-2030/>

ANEXOS

ANEXO I

As tecnologias que vão dominar o futuro
(ano em que representarão mais de 30% de utilização)

<p>Manipulação das características do feto</p> <p>Criação de órgãos em laboratório</p> <p>Terapia genética</p>	2030	<p>Economia do hidrogéneo</p> <p>Aviões supersónicos</p> <p>Homem chega a Marte</p> <p>Comboio de alta velocidade</p> <p>Dessalinização</p> <p>Aviões pequenos e leves</p>
<p>Inteligência artificial</p> <p>Robôs inteligentes</p> <p>Cura do cancro</p> <p>Computação quântica</p> <p>Órgãos artificiais</p> <p>Micromáquinas</p> <p>Interfaces cerebrais</p> <p>Medicina personalizada</p>	2025	<p>Base lunar</p> <p>Rede eléctrica inteligente</p> <p>Auto estradas automatizadas</p> <p>Bicicletas ecológicas</p> <p>Organismos geneticamente modificados</p> <p>Viaturas híbridas</p> <p>Energias alternativas</p>
<p>Nanotecnologia</p> <p>Superbaterias</p> <p>Monitorização do corpo</p> <p>Realidade virtual</p> <p>Computação ótica</p> <p>Habitação modular</p> <p>Vida sintética</p> <p>Biométrica</p> <p>Redes penetrantes</p> <p>Materiais concebidos à medida</p>	2020	<p>Teletrabalho</p> <p>Agricultura orgânica</p> <p>Carro eléctrico</p> <p>Bioinformática</p> <p>Reciclagem</p> <p>Pilhas de combustível</p> <p>Ensino virtual</p> <p>Acesso global à internet (50% da população mundial)</p> <p>Agricultura computadorizada</p>
<p>Telemedicina</p> <p>Computação em “grelha”</p> <p>Interfaces inteligentes</p> <p>“Personalização” em massa</p> <p>Videoconferência</p> <p>Convergência de tecnologias de informação</p> <p>Web 3.0</p> <p>Computação na “nuvem”</p> <p>Sensores inteligentes</p>	2015	<p>Carro inteligente</p> <p>Edição online</p> <p>Controlo climático</p> <p>Turismo espacial</p> <p>Governo electrónico</p> <p>Aquacultura (50%)</p> <p>Vendas a retalho pela Net</p> <p>Negócios verdes</p>
	2010	<p>Entretenimento via Net</p>

Fonte: TECHAST.ORG / J. Rodrigues (2011)

ANEXO II - LINHA DO TEMPO (2000-2039)

2000-2019

2000-2009	2010-2019
<p>A população mundial atingiu os 6,1 bilhões no ano 2000.</p> <p>% de pessoas a nível global c/ 65 e mais anos (2000): 14,7.</p> <p>Em 2000, 47% da população mundial vivia nas cidades.</p> <p>Todos os dias, mais de 850 milhões de pessoas vão se deitar com fome; dentre elas, 300 milhões são crianças. A cada cinco segundos, uma delas morre de fome. Todo ano no Planeta, morrem de fome cerca de 30 milhões de pessoas.</p> <p>Devido à procura de recursos vivos do planeta por parte da humanidade, a pegada ecológica, excedia, em 2005, a capacidade regenerativa do planeta em cerca de 30%. É imperioso concretizar iniciativas inovadoras para não colocar em risco o desenvolvimento e bem estar da Humanidade.</p> <p>Em 2008 o nº de pessoas com fome ou mal nutridas nos países em vias de desenvolvimento, era segundo a FAO de 870 milhões. Em 2009 esse nº aumentou para 925 milhões. Entre 55 e 90 milhões de pessoas passarão à condição de pobreza extrema ainda neste ano de 2009, devido à recessão mundial resultante da crise financeira internacional. Mais de 1 Bilhão sofrerá de fome crônica no mundo todo.</p> <p>Há 1,6 bilhão de Km³ de água no mundo, mas, o que podemos beber é menos de 1% disso...</p> <p>A poluição das águas mata hoje 2,2 milhões de pessoas por ano. Segundo a ONU, na atualidade, mais de 1,1 bilhão de pessoas não têm acesso a água tratada, e a escassez de água atinge 20% da população mundial..</p> <p>O mercado da água é estimado atualmente (2008) em 350 bilhões de dólares — valor que deve crescer em média 4,7% ao ano.</p> <p>Mais de 75 % da reserva mundial de peixes é sobre-explorada;</p> <p>No ano de 2008 houve 321 desastres ambientais relacionados à água e ao clima, como enchentes e furacões, matando 235.816 pessoas, afetando 221 milhões de outras e custando US\$ 181 bilhões.</p> <p>No final de 2009, 5,2 milhões de adultos e crianças recebiam tratamento contra o HIV no mundo, (contra 4 milhões no ano anterior, o que configura um aumento da cobertura dos infectados de 28% para 36% - pouco mais de um terço da população mundial contaminada).</p> <p>Entre 2000-2009 a participação do cigarro no número de mortes e doenças é 3%. Há 700 milhões de crianças expostas. Atualmente (2009), mais de 450 milhões de pessoas são afetadas diretamente por transtornos mentais, a maioria delas nos países em desenvolvimento.</p> <p>A média individual mundial a Pegada Ecológica, que evidencia a extensão e o tipo de procura humana por recursos naturais e sua pressão sobre os ecossistemas é de 2,7 hectares globais por ano.</p>	<p>Temos hoje 600 milhões pessoas com 60 ou mais anos.</p> <p>A população mundial deverá chegar aos 7 mil milhões de pessoas já em 2010</p> <p>% de pessoas a nível global c/ 65 e mais anos (2010): 16,7</p> <p>Cerca de 30 milhões de pessoas sofrem de demência em 2010</p> <p>Em 2010 a população diabética do globo terá atingido 221 milhões de pessoas</p> <p>53 milhões de pessoas permanecerão em extrema pobreza em 2015</p> <p>Em 2019, segundo a Microsoft, o uso de tablets disseminado, as telas sensíveis ao toque, a possibilidade de conversar ao vivo com um chinês, com tradução instantânea são algumas das atrações.</p> <p>O mercado da água deve atingir 530 bilhões de dólares em 2016.</p> <p>ONU prevê ainda que entre 2010 e 2020 a população urbana crescerá 93%, enquanto a rural crescerá apenas 7%.</p>

continua

LINHA DO TEMPO (2000-2039)
2020-2039

2020-2029	2030-2039
<p>% de pessoas a nível global c/ 65 e mais anos (2020): 20,2</p> <p>Até 2020, as drogas específicas, criadas com base em pesquisas do genoma humano, estarão chegando ao mercado. A indústria farmacêutica terá produzido tratamentos poderosos contra a diabete, hipertensão, doenças cardíacas e esquizofrenia. "Os casos de câncer talvez sejam os primeiros e mais importantes beneficiários dessa revolução, uma vez que já aprendemos muita coisa sobre a base genética desse mal."</p> <p>A partir de 2020 1 bilhão de pessoas poderão sofrer com a falta de água a as populações mais pobres do mundo serão as mais afetadas pelo aquecimento global.</p> <p>Até 2020, se persistirem as tendências atuais da transição demográfica e epidemiológica, a carga da depressão subirá a 5,7% da carga total de doenças, tornando-se a segunda maior causa de AVAIS perdidos. em 2020, a depressão será a segunda maior causa de morte, atrás apenas do Infarto Agudo do Miocárdio (BBC, 1999)</p> <p>Em 2020, o vento poderá responder a 12 por cento das necessidades em energia.</p> <p>Entre 2020 e 2025 poderá ter começo a era "pós combustíveis fósseis", com o grupo de energias alternativas a passar dos 17% em 2001 para 30% do uso total da energia.</p> <p>Em 2025, Brasil, China, Coréia do Sul, Índia, Indonésia e Rússia serão responsáveis por mais da metade de todo o crescimento global e o sistema monetário internacional, provavelmente, deixará de ser dominado por uma moeda única.</p> <p>Até 2025, a escassez de água deve atingir 33% da população mundial - pela conjunção de fatores como desperdício, falta de planejamento, descaso ambiental, mudanças climáticas e aumento da procura e neste ano de 2025 faltará água de qualidade para cada 2 em 3 pessoas.</p> <p>Em 2025 a diabetes provavelmente irá acometer mais de 300 milhões de habitantes do planeta</p> <p>Ainda em 2025 o nº de pessoas com 60 ou mais anos vai chegar aos 1,2 bilhões e</p> <p>Em 2029 implantes permanentes para os olhos, serão utilizados como interface entre os usuários humanos e a rede mundial de computadores.</p> <p>Agentes automáticos aprendem por conta própria. As máquinas criam um conhecimento significativo sem a intervenção do ser humano. Não existe o trabalho humano na fabricação, agricultura ou transportes.</p> <p>Estarão cobertas as necessidades básicas da maioria dos seres humanos.</p> <p>Haverá um debate cada vez maior sobre os direitos legais dos computadores e o que constitui ser «humano».</p> <p>Entre 2020-2029 a participação do tabaco no número de mortes e doenças aumentará para 9% e, 85% dos fumantes viverão em países pobres.</p> <p>Por volta de 2025-2030 a África Negra colocará mais jovens no mercado de trabalho que os EUA, Canada, Japão, Rússia e Europa em conjunto.</p>	<p>A % de pessoas a nível global c/ 65 e mais anos poderá ascender em 2030 aos 23,8.</p> <p>O número de pessoas que provavelmente sofrerão de demência em todo o mundo poderá ascender a 65,7 milhões em 2030 (OMS).</p> <p>As pessoas com 65 anos ou mais passarão a representar 13% do total em 2030</p> <p>Em 2030, cerca de três em cada cinco pessoas num total de aproximadamente 5 bilhões viverão em áreas urbanas, portanto por volta de 2030 60% da população mundial, viverá em cidades e quatro em cada cinco habitantes de cidades viverão em países em desenvolvimento (em 2030, 80% da população do mundo em desenvolvimento, cerca de 4 bilhões de seres humanos, habitará nas cidades)</p> <p>Em 2030, a depressão será a doença mais prevalente da Terra (BBC, 2009).</p> <p>Entre 2000 e 2030, a população urbana da Ásia crescerá de 1.4 bilhão para 2.6 bilhões, a da África, de quase 300 milhões para 740 milhões, e a da América Latina e Caribe, de quase 400 milhões para mais de 600 milhões.</p> <p>Cerca de 66 milhões de pessoas sofrerão de demência em 2030.</p> <p>Segundo os peritos, até ao ano 2030, 47% da população mundial viverá em zonas onde existirá falta de água. Sendo assim, não admira pois que a água se venha a tornar numa fonte de tensões ou mesmo de conflitos.</p> <p>Em 2039 as máquinas adquirem consciência (o que está amplamente aceite)</p> <p>Entre 2030-2039 haverá 700 milhões de crianças expostas ao fumo do tabaco.</p> <p>Em 2030 o aumento do nível do mar poderá ser de 18 cm.</p> <p>É possível que os recursos naturais entrem em colapso a partir de 2030, quando a demanda pelos recursos ecológicos for o dobro do que a Terra pode oferecer.</p> <p>Em 2030 o Mundo poderá ter de enfrentar uma profunda crise alimentar global. (...) calcula-se que terá que se produzir mais de 50% de alimentos do que em 2011.</p> <p>Por volta de 2030, deverão estar amplamente difundidos os tratamentos de saúde baseados nos conhecimentos genéticos, em vez de se usar a medida "tamanho único," isto é, o enfoque de que a mesma coisa é adequada para todas as pessoas. Os médicos compreenderão melhor a ligação existente entre os genes e fatores ambientais. As doenças serão detectadas com grande antecedência, por meio da vigilância molecular, ainda antes que os sintomas apareçam, e as terapias serão mais eficientes - e mais acessíveis.</p> <p>O vento poderá fornecer 22 por cento da electricidade consumida no mundo em 2030.</p>

Ver ainda o seguinte site: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Futurologia>