

COMISSÃO DO FUTURO

O BRASIL QUE QUEREMOS E A EDUCAÇÃO SUPERIOR:
“Desafios e Oportunidades”

Participação: Marcos Formiga
CIAM/UnB e Centro Celso Furtado
Novembro/2013

foto Carlos Terrana

INTRODUÇÃO

- **O choque do futuro – Alvin Toffler**

- *Tensão e desorientação das pessoas pelo excesso de mudanças em curto prazo*
- *Transitoriedade ou rotatividade (apego ao passado e situações emergenciais)*
- *Incapacidade de resposta para 2 questões: perigo potencial do choque pelas mudanças radicais; escassez de informações para enfrentar nova realidade e despreparo das pessoas (ativas e passivas)*
- *Teoria de adaptação para melhor entender o futuro e lidar com as mudanças pessoais e sociais*
- *Compreensão do conteúdo das mudanças deve incluir as conseqüências do ritmo dos acontecimentos.*

- **Contribuição de Toffler**

- **Conscientização das pessoas a pensar sobre o futuro e gerir o poder acelerador e poderoso das mudanças.**

Estudos do Futuro: Importância da Prospecção

A aspiração de conhecer e antecipar-se ao futuro é tão antiga e atual quanto a própria humanidade

Grécia Antiga: Oráculo de Delphos e a “República” de Platão

Profetas Bíblicos: O apocalipse

Império Romano: Movimentos messiânicos

Idade Média: Zaratustra e Nostradamus

Renascença: Utopista (Thomas Morus) e Tommaso Campanella

Diferentes ramos da Ciência e Filosofia: Galileu e Copérnico (Astronomia destrói superstição medieval iniciando pensamento científico, racionalista e crítico)

Iluministas Sec. XVIII: Descartes e Newton

Revolução Industrial: Darwin, Marx e Engels

Jules Verne (Ficção científica)

Século XX: Einstein, diferentemente de Newton, conclui que tempo e espaço são relativos

H. G. Wells, Hugo Gernsback, Aldous Huxley, George Orwell, Herbert Marcuse, Stephen Hawkins.

Estudos do Futuro: Palavras-Chave



Estudos do Futuro: Palavras-Chave

- **Estudos do Futuro:** Designa possibilidades futuras e na academia, o que os futuristas fazem
- **Futurista:** Aquele que avalia a arte ou ciência de identificar possibilidades de eventos futuros
- **Futuração (“Futuring”):** Discursos orientado ao futuro (profissional ou pessoal)
- **Futurismo:** Doutrina que enfatiza comportamento racional-científico sobre futuro e melhorar o futuro pela tomada de decisão
- **Futurível (“Futurable”):** Evento futuro possível de supor ou determinar, mas não necessariamente provável
- **Forecasting: (planejamento) -** Projetar/antecipar tendências tecnológicas e mudanças sociais
- **Foresight: (prospecção) -** Habilidade de antecipar ou impedir eventos futuros e perigos, respectivamente (fábula formiga-cigarra)

Estudos do Futuro: Pesquisadores e Autores

- Herman Kahn: Instituto Hudson
- Jay. W. Forrester: MIT
- D. L. Meadows: Clube de Roma
- B. F. Skinner: Norte-Americano
- Robert Jungk: Alemão
- Dennis Gabor: Húngaro naturalizado Norte-Americano
- Jurggen Habermas: Escola Frankfurt
- Gro Brundtland: Noruega
- Al Gore: Norte-Americano
- Nicholas Stern: Inglês

- ❖ Stephen Zweig: “Brasil um País do Futuro - 1941” – Austríaco

Estudos do Futuro: Métodos e Técnicas de Pesquisa

- Mapeamento ambiental
- Método Delphi
- Previsão de mercados
- Antevisão de futuros
- Mapas e roteiros em C&T
- Caos e dinâmica não linear
- Concepção de múltiplas perspectivas
- Modelagem heurística
- Futuro pessoal
- Índice do estado do futuro
- Integração, comparação e fronteiras de métodos e técnicas sobre futuro
- Análise estrutural
- Perspectivas de sistemas
- Análise substitutiva
- Métodos de participação
- Previsão e prospecção tecnológica
- Círculo do futuro
- Polígono do futuro
- Análise de impacto de tendências
- Wild cards
- Modelagem decisória
- Modelagem estatística
- Análise de sequência tecnológica
- Análise morfológica
- Árvores de relevância
- Cenários
- Cenário interativos
- Simulação e jogos
- Antecipação, intuição e visão
- Field Anomaly Relaxation
- Causal Layered Analysis

Estado do Futuro 2012 (Mundo)

Visão da condição humana e perspectiva do futuro

Onde estamos ganhamos

Acesso a água potável

Melhoria na taxa de alfabetização de adultos

Aumento nas matrículas no secundário

Crescimento populacional

Crescimento renda per-capita

Aumento médicos

Usuários de internet

Queda na taxa de mortalidade infantil

Aumento na expectativa de vida

Maior participação das mulheres nos parlamentos nacionais

Menor número de conflitos armados

Melhor acesso a alimentos (caloria/per-capita)

Estado do Futuro 2012 (Mundo)

Onde estamos perdendo

- Emissão de CO2
- Anomalias na temperatura da superfície terrestre
- Menor número de votantes nos 15 principais países
- Desemprego total
- Consumo de combustíveis fósseis
- Níveis de corrupção nos 15 principais países
- Número de pessoas mortas ou feridas em ataques terroristas
- Número de refugiados

Onde há incerteza

- Número de países com corrida armamentista nuclear
- População em países livres (democracia)
- Área de cobertura florestal
- Débito em serviços nos países de baixa e média renda
- Número de infectados por doenças emergentes ou reemergentes

Onde há Pequena Mudança

- Prevalência da AIDS
- Taxa de homicídios
- Investimentos em C&T como percentual do PIB

Estado do Futuro 2012 (Mundo)

Aspectos Positivos

Mais rico, saudável, educado

Vive-se mais

Mais pacífica

Mais conectada

Aspectos negativos

Aumento dos preços dos alimentos

Diminuem as reservas de água

Aumentam níveis de corrupção e crime organizado

Fragilidade do meio ambiente como suporte da vida

Aumento do endividamento dos países e insegurança econômica

Agravamento das mudanças climáticas

Ampliação do fosso entre ricos e pobres

Conclusão: O mundo enfrenta um dilema entre implementar e continuar crescendo as condições de vida humana e o aumento da complexidade e escala dos problemas globais

Resumo Visão do Brasil

Em 4 décadas o País mudou: deixou de ser agrícola, se industrializou e, agora, esforça-se para a inclusão social. O desafio para as duas próximas décadas, tão ou mais importante que o anterior, é transformar crescimento em desenvolvimento, quantidade em qualidade, e preparar-se para um futuro onde a mudança será cada vez mais rápida e instrumento mais poderoso da transformação em curso.



Tendências da Educação Globalizada

- Enfraquecimento da noção de tempo na aula. Diminuição da carga horária e aumento em atividades extra sala (aprende-se mais)
- Diminuição da importância da aula no campus com cursos majoritariamente, *on line*. Mesmo assim, o campus, continuará o melhor local para encontro dos estudantes
- Tendência ao reconhecimento de graus universitários acreditados por agências internacionais
- Até 2020 desaparecerão as resistências ao mundo digital e os estudantes maximizarão a combinação dos instrumentos tradicionais (livro, papel, lápis) com os avanços da mídia digital
- Fortalecimento da aprendizagem mista (presencial e online)
- Os conteúdos do futuro, mais do que o currículo tradicional, serão desmontados sem significar a criação indiscriminada de novas disciplinas, mas, a inclusão de habilidades interpessoais (*soft skills*) e mídias do conhecimento (liderança, disciplina, comunicação, responsabilidade e auto-aprendizagem tecnológica)

Tendências da Educação Globalizada

Redes sociais irão facilitar a forma de aprender. A geração “NET” utiliza tecnologia para socializar, trabalhar e aprender.

Professores abandonarão o “*drill and kill*” (memorização e exercício à exaustão) e estimularão maior liberdade e apoio ao aluno no processo de aprendizagem com menos competição e mais espírito de grupo (aprendizagem colaborativa)

Ferramentas de busca irão incluir além de textos, respostas faladas, vídeo e outros formatos de mídia

Uso excessivo de ferramentas *online*, pode impactar a capacidade de comunicação escrita e desempenho acadêmico. Ao mesmo tempo, o excesso de uso da Internet poderá diminuir a habilidade de pensar

Superpopulação na formação de PhDs nos EUA (50 mil/ano, 12 mil no Brasil, 18 mil em 2014) diminuirá doutoramentos em humanas e sociais pelas dificuldades de comparação e avaliação internacionais

China poderá liderar a educação pela Internet com a educação aberta. De 2003 a 2007 investiu mais de US\$ 1 bilhão em EaD em comunidades rurais.

Modelo da Tríplice Hélice



Fonte: H. Etzkowitz – Triple Helix Groups – Newcastle University

Teses da Tríplice Hélice

- **Universidade desempenha papel líder na sociedade baseada no Conhecimento;**
- **Parte de esferas separadas ou dominantes para esferas institucionais sobrepostas;**
- **Esferas de poder assumem papéis de outras:**
 - **Universidades cria firmas (incubadoras)**
 - **Governo como empreendedor**
 - **Indústria provê capacitação (educação corporativa).**

Espaço do Conhecimento

- **Universidade e Institutos de Pesquisa;**
- **Potencial sub utilizado;**
- **Projetos de pesquisa com relevância econômica e social;**
- **Transformar C&T&I em riqueza e desenvolvimento socialmente inclusivo.**

Espaço de Consenso

- Fóruns de geração de ideias e estratégias (Mapa Estratégico, Financiamento e Política de Recursos Humanos);
- Um local de encontro dos atores da Tríplice Hélice;

Exemplos: Parques Tecnológicos como São José dos Campos, Florianópolis, São Carlos, Niterói Tecnópolis; Círculo de Conhecimento de Amsterdam.

Missões Acadêmicas Primordiais

- Primeira: **Universidades de Ensino** – Século XI, fundada por ordens religiosas;
- Segunda: **Universidade de Pesquisa** – Humboldt – Século XIX;
- Terceira: **Universidade de Serviços**, Século XX (extensão indutora do desenvolvimento socioeconômico e inovação tecnológica). Pós Comissão Flexner;
- Quarta: **Internacionalização**, Séc. XXI – Pós Processo de Bolonha.

Futuro da Educação Superior I

Algumas Tendências em implementação no Exterior que chegam ao Brasil

- Crescente escassez de recursos financeiros para Educação Superior;
- Aumento contínuo de benefícios aos professores e servidores;
- Redução no financiamento público da pesquisa;
- Endividamento do estudante (autofinanciamento);
- Internacionalização da Universidade e importância da Cooperação Internacional.

Futuro da Educação Superior II

Algumas Tendências em implementação no Exterior e que chegam ao Brasil.

a) Internacionalização da Universidade

Globalização-Regionalização: Integração econômica política e cultural

União Europeia	CPLP
Bacia do Pacífico	União Andina
MERCOSUL	BRICS
NAFTA	G20

b) Cooperação Internacional torna Universidade menos provinciana, menos auto centrada e menos deslumbrada com o sucesso local.

Oportunidades:

- Complemento educacional para estudantes jovens todos níveis em país diferente (**mobilidade**);
- Agrega competências individuais-grupo de fertilização cruzada equipes pesquisa (**diversificação**);
- Manancial troca experiências aferição instrumentos e métodos avaliação resultados em todos campos universitários (**intercâmbio e comparabilidade**).

Redes Universitárias

- Auto-organização de caráter espontâneo e descentralizado em torno de colóquios internacionais e redes de pesquisa. Sociedades Científicas perdem caráter nacional diluindo-se em inter-regionais e internacionais;
- Desterritorialização de atividades com eventos em rede e congressos itinerantes. Financiamento, cada vez mais, de entidades não acadêmicas;
- Mudanças no campo da pesquisa e produção do conhecimento chegarão ao setor mais conservador na *sala de aula*;
- Estudantes mais jovens (diferente da situação atual do Brasil) com grande mobilidade:
 - Ex.1: Programa *Erasmus* Europa se expande para *Erasmus* Mundo
 - Ex.2: 3,1 milhões de estudantes universitários fora do país de origem
 - Ex.3: Programa Ciência sem Fronteiras - 101 mil bolsistas brasileiros no exterior

Universidade do Futuro

- Ainda não existe de fato (*exceção: Universidade da Singularidade/EUA*), mas observa-se acelerado processo de mudança a partir das “Redes de Conhecimento”, cada vez mais complexas e hierarquização difusa;
- Desaparecem os departamentos unidisciplinares e aumentam os setores inter, trans e pluridisciplinares (Neurociência, Complexidade, Estudos do Futuro, etc);
- Conservam o nome de Universidade (melhor seria *Diversidade*), mas a missão de organização e funcionamento se diversificam;
- Multiplicação e diferenciação das instituições. Hoje no Brasil, são cinco, nos EUA, desde 1994, dez , e novas categorias são propostas
- CHS ainda majoritárias nos países em desenvolvimento, cederão espaço pela dificuldade na avaliação comparada e, principalmente, intercâmbio mundial de competências;
- A revolução no pensamento encerrará a separação rígida entre Ciências Humanas e Sociais e Ciências Exatas e da Natureza, favorecendo a autêntica transdisciplinaridade;
- Modelo clássico de Universidade desaparece, apesar da inércia ou reação a mudança das organizações, diversificação dos modelos e surgimento de Redes Universitárias;

Redes de Pesquisa nos Países em Desenvolvimento

- Apoio da UNESCO na organização para propiciar transmissão, difusão e valorização do **Conhecimento**;
- Podem contribuir para “**fuga de cérebros**” - *brain drain*. Opção por professores visitantes (menor custo) intensifica a circulação de cérebros (*brain circulation*), beneficiando a todos;
- Fundamental ter **acesso à Informação e Conhecimento** e saber usá-los e compartilhá-los de forma criativa;
- ALERTA: Novos modelos não significam imitar as universidades de países desenvolvidos. Nossos problemas são diferentes e mais profundos.



OBRIGADO PELA ATENÇÃO

Marcos Formiga

mformiga@cnpq.br/formiga@unb.br