



**Jesualdo Pereira Farias**  
**Prof. Titular da UFC**

**1ª Revolução: Século XVIII**

**Invenção da Máquina a Vapor em 1784**

**2ª Revolução: Século XIX**

**Utilização de Esteiras Transportadoras em 1870 e a Massificação das Linhas de Montagem**

**3ª Revolução: Século XX**

**Final dos anos 60 e início dos anos 70 com a Integração de Computadores e de TI nos Processos de Fabricação**

**4ª Revolução: Século XXI - Indústria 4.0**

**A partir dos Sistemas Cyber-Físicos, Internet das Coisas e Internet dos Serviços, os Processos de Produção (e os serviços) tendem a se tornar cada vez mais eficientes, autônomos e customizáveis**

Nos primórdios da humanidade, as transformações sociais eram muito lentas. Por milhares de anos, a educação era feita pelas próprias famílias que ensinavam aos jovens para continuarem executando as mesmas tarefas que seus antepassados executavam há gerações.

**Escola 1.0 – Um Professor ou o Mestre ensina um grupo pequeno de estudantes ou apenas um aluno. O conhecimento era limitado à elite dominante (nobres, intelectuais e filósofos).**

**Escola 2.0 – Com a Revolução Industrial surgem novas exigências no mercado de trabalho. O ensino foi universalizado e reconhecido como direito de todo cidadão. Um único Professor passou a ensinar a dezenas de alunos ao mesmo tempo. O objetivo era adequar o aluno à sociedade e ao mercado de trabalho.**

**Escola 3.0 – No final do século XX, com a Revolução Tecnológica, as ferramentas de TI e a globalização causaram um novo olhar sobre a educação. Neste contexto, a sala de aula deixa de ser apenas um espaço de transmissão de conteúdos pelo Professor e passa a ser um espaço de compartilhamento, marcado pela troca de experiências, trabalho em equipe e uso de informações digitais, com o objetivo de preparar os alunos para lidar com desafios inéditos.**

### Descobertas Importantes do Século XX

**Vacinação Preventiva de Doenças**

**Descoberta de Antibióticos**

**Isolamento e Síntese de Hormônios e Vitaminas**

**Engenharia Genética**

**Cirurgia Cardíaca**

**Transplante de Órgãos**

**Métodos de Diagnósticos por Imagens**

**Técnicas Bioquímicas de alta Sensibilidade**

**Fibro e Videoendoscopia**

**Psicanálise**

**Psicofarmacologia**

**Fecundação Artificial**

**Energia**

**Água**

**Alimentos/Fome**

**Meio Ambiente**

**Pobreza**

**Terrorismo e Guerras**

**Doenças**

**Educação**

**Democracia**

**População**

Previsão feita em 2005, pelo prêmio Nobel de Química de 2000, para o ano 2050.  
Alan MacDiarmid (14/04/27 - 07/02/07)

As estruturas acadêmicas das Universidades e as políticas públicas permitem a abordagem transdisciplinar destes problemas?

O que já foi feito de forma sistêmica nos últimos 12 anos?  
O que está planejado para os próximos 33 anos?

**Habilidades para um  
profissional enfrentar os  
Desafios do Século XXI**



**Conferência Mundial sobre  
Educação Superior da  
UNESCO - 1998**

**Empreendedorismo**

**Flexibilidade**

**Capacidade para contribuir com a Inovação**

**Criatividade**

**Capacidade de lidar com incertezas**

**Senso de aprendizagem continuada**

**Sensibilidade social e cultural**

**Capacidade de comunicar-se de forma eficaz**

**Capacidade de trabalhar em equipe**

**Capacidade de assumir novas responsabilidades**

**Dominar outros idiomas e conhecer diferentes culturas**

# É Possível Mudar?

Docente de Hoje e a Visão do Futuro

**Em uma Universidade Conservadora?**

**Em Estruturas Acadêmicas inadequadas?**

**Com parte dos Professores que reagem a Mudanças?**

**Com Estruturas Curriculares rígidas?**

**Sem espaço para Experiências Inovadoras?**


**Com Marcos Regulatórios incompatíveis?**

**Sem espaço para explorar a Criatividade dos Estudantes?**

# Um Enorme Desafio

## Docente de Hoje e a Visão do Futuro

A Velocidade de  
avanço do  
conhecimento  
humano



Até o Século Passado, o nível do conhecimento Humano duplicava em cerca de 150 anos

No Século XXI, o nível do conhecimento Humano duplica a cada 100 dias

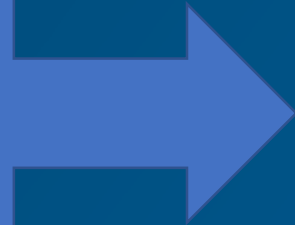
Ocorrem Transições Sociais, Econômicas e Tecnológicas muito drásticas



# Um Enorme Desafio

## Docente de Hoje e a Visão do Futuro

Adequações de  
conteúdos,  
metodologias e  
competências dos  
Professores



**Inovador: utilização de novas tecnologias para desenvolver metodologias dinâmicas**

**Estar conectado e ser o mais transdisciplinar possível**

**Estar inserido no contexto da internacionalização – falar outros idiomas**

**Intensificar a exploração da sua Inteligência Emocional**

**Estar apto a promover a Educação Socioemocional**

Educação  
Socioemocional



Nesse processo, tanto crianças como adultos aprendem a colocar em prática as melhores atitudes e habilidades para **controlar emoções, alcançar objetivos, demonstrar empatia, manter relações sociais positivas e tomar decisões de maneira responsável.**

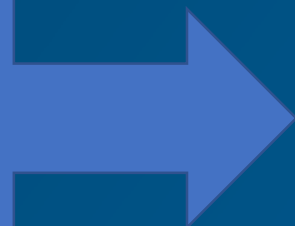
No livro “**Uma questão de caráter**” (Intrínseca, 272 págs), o escritor e jornalista americano **Paul Tough** destaca que o sucesso no meio universitário não está ligado ao bom desempenho na escola, mas sim à manifestação de características como **otimismo, resiliência e rapidez na socialização.**

Fonte: [porvir.org](http://porvir.org)

# Um Enorme Desafio

## Docente de Hoje e a Visão do Futuro

A Realidade em  
que vivemos  
↓  
Uma Regra



**Grande diversidade em todos os cursos  
de graduação e pós-graduação**

**Profissionais cada vez mais Titulados mas sem  
Formação adequada para a Docência**

**Infraestrutura anacrônica dificulta  
Experiências Inovadoras**

**Insistência no conteúdo como elemento  
central do processo**

**Tempo excessivo em exposições com  
muito pouco protagonismo dos estudantes**

google.com.br

### Engenheiro chinês se casa com mulher-robô construída por ele mesmo

A namorada, criada por Zheng em 2016, se chama Yingying e segundo o namorado, que tem 31 anos, começou uma relação com ele há dois meses

06.04.2017 | AGÊNCIA EFE | AGÊNCIA EFE



O ENGENHEIRO CHINÊS ZHENG JIAJIA CASOU-SE COM SUA PRÓPRIA INVENÇÃO, UMA MULHER ROBÔ (FOTO: DIVULGAÇÃO)

Claro BR 4G 18:30 70%

google.com.br

### Robô japonês cuida de pacientes como um enfermeiro

Engenheiros japoneses apresentaram a sua mais nova versão do robô enfermeiro RIBA, o RIBA-II. De novidades, ele possui mais sensores ao longo do corpo e mais facilidade para pegar e carregar pacientes. A necessidade de um robô que execute as funções de um enfermeiro surgiu da crescente população idosa no Japão.

11/08/2011 11h37 - Atualizado em 11/08/2011 12h12

**Dorly Neto**  
Para o TechTudo



Claro BR 4G 18:31 70%

google.com.br



Como o Google imaginou um carro autônomo





Economia

### Conheça Pepper, o garçom-robô da Pizza Hut

Em parceria com a Mastercard, rede de restaurantes pretende adotar a novidade em toda a Ásia até o fim de 2016



A partir da Terceira Revolução Industrial, a automatização no chão de fábrica tem se desenvolvido cada dia mais, com processos e máquinas inteligente e avançadas. O que algum dia fez parte apenas de filmes, como "Tempos Modernos", hoje já faz parte das indústrias e **os robôs industriais** são peças fundamentais nesse processo.



*“O analfabeto do século XXI não será aquele que não consegue ler e escrever, mas aquele que não consegue aprender, desaprender, e reaprender”*

**Alvin Toffler**

**Habilidades Necessárias**

\*Future Work Skills 2020 As Habilidades Essenciais para o Mercado de Trabalho nos Próximos 10 Anos  
(Universidade de PHOENIX) agenteconsultores.com.br (graziellemendesrangel)

### Sensemaking

Habilidades que as máquinas "ainda" não têm.

Com a divisão de trabalho entre seres humanos e máquinas, o pensamento crítico ou entendimento de sentido surgirá como uma habilidade que profissionais deverão ter

### Inteligência Social

Habilidade de conectar com outros de forma profunda e direta, sentir e estimular reações e interações desejadas. Nosso QI emocional e social desenvolvido ao longo de milênios de vida em grupos continuará sendo um dos ativos vitais que dão aos trabalhadores humanos uma vantagem comparativa sobre as máquinas

\*Future Work Skills 2020 As Habilidades Essenciais para o Mercado de Trabalho nos Próximos 10 Anos  
(Universidade de PHOENIX) agenteconsultores.com.br (graziellemendesrangel)

### Pensamento Adaptativo

**Proficiência em pensar e encontrar soluções e respostas além das rotineiras ou baseadas em normas e modelos**

### Competência Transcultural

**A habilidade de operar em diferentes ambientes culturais. Cada vez mais organizações veem diversidade como driver de inovação. Pesquisas mostram que o que faz um grupo ser realmente inteligente e inovador é a combinação de diferentes idades, habilidades, disciplinas e estilos de trabalho e pensamento que os membros trazem ao grupo**



### **Pensamento Computacional**

**A habilidade de traduzir grandes quantidades de dados em conceitos abstratos e entender racionalização baseada em dados**

### **Nova Literacia de Mídia**

**A habilidade de criticamente avaliar e desenvolver conteúdo que utiliza novas formas de mídia, e de utilizar esta mídia para comunicação convincente.  
Fim da abordagem estática → Slides (PowerPoint)**

### Transdisciplinaridade

Habilidade de entender conceitos em múltiplas disciplinas.  
Muitos dos problemas globais hoje são complexos demais para serem solucionados por uma única disciplina especializada.  
Ver exemplos da lista do Alan MacDiarmid

### Design Mindset

A habilidade de representar e desenvolver tarefas e processos de trabalho para o resultado desejado. Encontrar soluções criativas para problemas complexos.  
Descobertas da neurociência indicam que nossos ambientes físicos e metodologias de trabalho moldam a cognição.

### Gerenciamento de Carga Cognitiva

**A habilidade de discriminar e filtrar informação por importância, e entender como maximizar o funcionamento cognitivo usando diversas ferramentas e técnicas.  
Um mundo rico em informação corre em múltiplos formatos e de múltiplos dispositivos trazendo a questão de sobrecarga cognitiva.**

### Colaboração Virtual

**A habilidade de trabalhar de forma produtiva, gerar engajamento e demonstrar presença como parte de uma equipe virtual.  
Tecnologias conectivas fazem com que seja mais fácil do que nunca trabalhar, compartilhar ideias e ser produtivo apesar da separação física.**

# Em Resumo

*“O segredo do sucesso profissional não é prever o futuro, mas criar condições para prosperar em um futuro que não pode ser previsto”.*

Michael Hammer

# Em Resumo

*“Não é o mais forte que sobrevive,  
nem o mais inteligente,  
mas o que melhor se adapta às mudanças”*

Charles Darwin (1809 – 1882)

***"O propósito primordial do ensino superior de hoje deveria ser, portanto, o de deslocar seu foco do pensamento lógico (cartesiano) para o pensamento criativo, menos teórico e mais experimental, menos abstrato e mais concreto, com ênfase no fortalecimento das habilidades e das competências dos estudantes"***

CNI/MEI

***"A educação deve formar as gerações atuais não somente para aceitar a incerteza do futuro, mas para gerar um pensamento complexo e aberto a indeterminações, às mudanças, à diversidade, à capacidade de construir e reconstruir um processo contínuo de novas leituras e interpretações do já pensado, formatando a possibilidade de novas ações e novas possibilidades para o desenvolvimento sustentável"***

JACOBI, Pedro. Desenvolvimento Sustentável e Educação - Caminhos e Desafios. 2004

Obrigado!

jesualdo.farias@gmail.com