

5 e 6 . out . 16
PUCRS . Porto Alegre . Brasil



**2º Congresso
Brasileiro
do PLÁSTICO**

Drones, visão computacional e inteligência artificial

Tecnologias a serviço da gestão pública e privada

Dr. Eng. Charles R. Stempniak



A idéia plástica

“Inovar é pensar plasticamente”

Quando uma boa idéia se torna um produto real ocorre uma mudança permanente no mundo.

A idéia plástica modifica permanentemente a realidade, pois tudo que for impactado por ela não poderá mais retornar a sua forma anterior.

As grandes inovações tecnológicas do nosso tempo dependem do **pensamento plástico**.

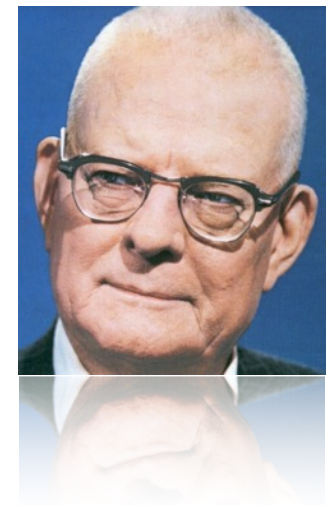
Assim como a natureza depende da celulose para dar forma e estrutura aos vegetais, muitos processos industriais dependem de substâncias plásticas.

Hoje os protótipos de quase tudo são modelados com plástico e o produto final, que encontra uma escala industrial, é geralmente fabricado com diversos tipos de plástico devido as suas inúmeras propriedades físicas e econômicas.

“Quem não mede, não gerencia!”

– *William Edwards Deming (1900-1993)*

Autor desta brilhante idéia plástica



Um dos maiores desafios de nosso tempo
é o de alcançar eficiência na gestão.

Gestão da mobilidade, gestão de recursos naturais,
gestão da saúde, gestão da segurança, gestão de cidades,
gestão de empresas, gestão de obras, etc.

Onde chegaremos com todo esse progresso tecnológico

- ♦ Carros autônomos
- ♦ Novos meios de transporte eficientes
- ♦ Maior segurança para todos
- ♦ Mais saúde e suporte à vida



Onde chegaremos com todo esse progresso tecnológico

- ♦ Carros autônomos
- ♦ **Novos meios de transporte eficientes**
- ♦ Maior segurança para todos
- ♦ Mais saúde e suporte à vida



Onde chegaremos com todo esse progresso tecnológico

- ♦ Carros autônomos
- ♦ Novos meios de transporte eficientes
- ♦ **Maior segurança para todos**
- ♦ Mais saúde e suporte à vida



Onde chegaremos com todo esse progresso tecnológico

- ♦ Carros autônomos
- ♦ Novos meios de transporte eficientes
- ♦ Maior segurança para todos
- ♦ **Mais saúde e suporte à vida**



Inteligência Artificial

- ❖ Máquinas que raciocinam melhor que os humanos:
 - **Velocidade de reação: futebol de robôs**
 - Memória: robô Watson no desafio Jeopardy
 - Sentidos: robô humanóide
 - Cognição/Interpretação de informações: robô jogador de xadrez
- ❖ O grande desafio da I.A. está na VISÃO COMPUTACIONAL

Câmeras por toda parte gravando,
mas quase nada sendo realmente observado,
percebido ou interpretado pelas máquinas



Inteligência Artificial

❖ Máquinas que raciocinam melhor que os humanos:

- Velocidade de reação: futebol de robôs
- **Memória: robô Watson no desafio Jeopardy**
- Sentidos: robô humanóide
- Cognição/Interpretação de informações: robô jogador de xadrez



❖ O grande desafio da I.A. está na VISÃO COMPUTACIONAL

Câmeras por toda parte gravando,
mas quase nada sendo realmente observado,
percebido ou interpretado pelas máquinas

Inteligência Artificial

- ❖ Máquinas que raciocinam melhor que os humanos:
 - Velocidade de reação: futebol de robôs
 - Memória: robô Watson no desafio Jeopardy
 - **Sentidos: robô humanóide**
 - Cognição/Interpretação de informações: robô jogador de xadrez
- ❖ O grande desafio da I.A. está na VISÃO COMPUTACIONAL

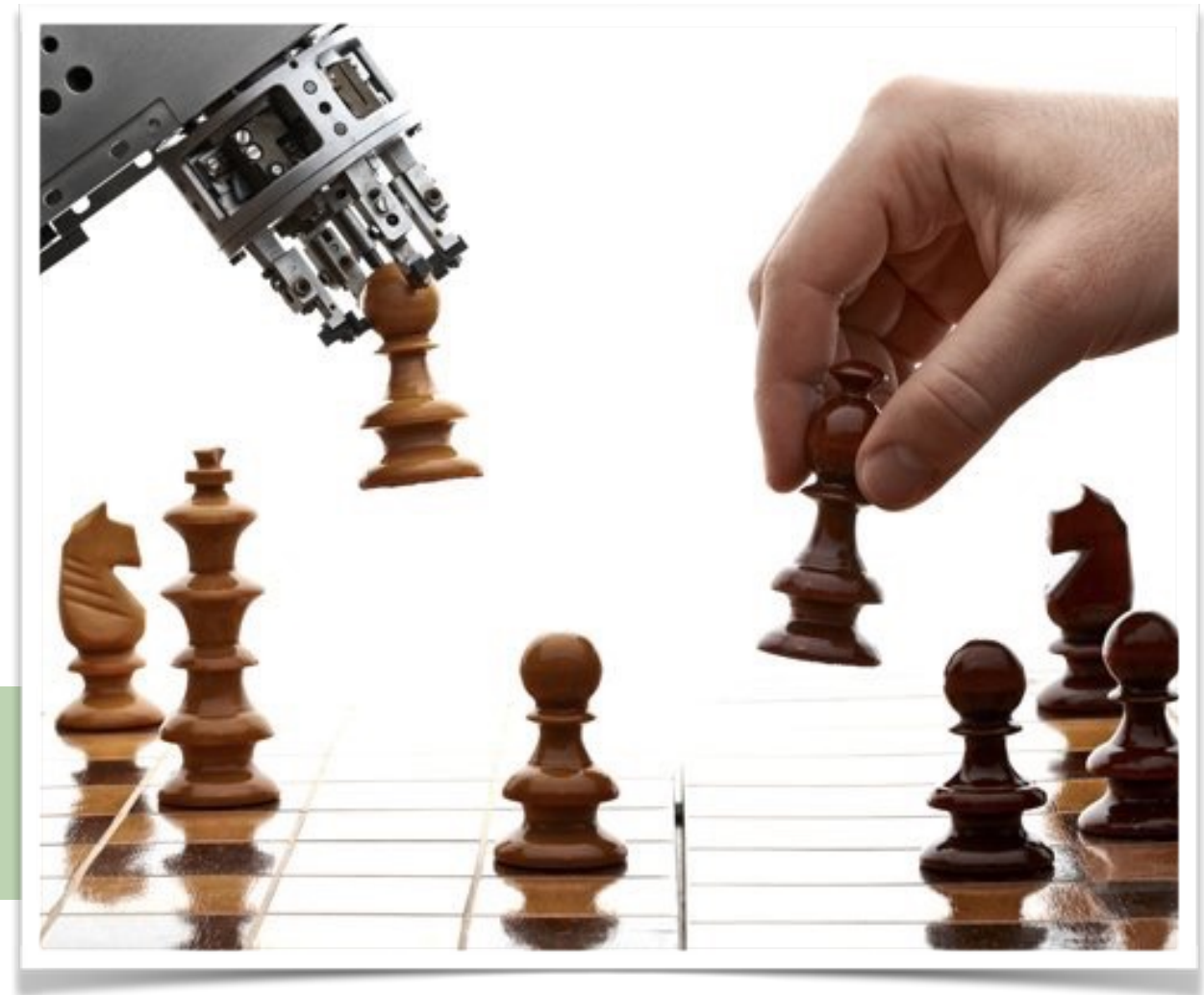
Câmeras por toda parte gravando,
mas quase nada sendo realmente observado,
percebido ou interpretado pelas máquinas



Inteligência Artificial

- ❖ Máquinas que raciocinam melhor que os humanos:
 - Velocidade de reação: futebol de robôs
 - Memória: robô Watson no desafio Jeopardy
 - Sentidos: robô humanóide
 - **Cognição/Interpretação de informações:
robô jogador de xadrez**
- ❖ O grande desafio da I.A. está na VISÃO COMPUTACIONAL

Câmeras por toda parte gravando,
mas quase nada sendo realmente observado,
percebido ou interpretado pelas máquinas



Inteligência Artificial

- ❖ Máquinas que raciocinam melhor que os humanos:
 - Velocidade de reação: robô goleiro
 - Memória: robô Watson no desafio de respostas
 - Sentidos: robô humanóide
 - Cognição/Interpretação de informações: robô jogador de xadrez
- ❖ O grande desafio da I.A. está na **VISÃO COMPUTACIONAL**

Câmeras por toda parte gravando,
mas quase nada sendo realmente observado,
percebido ou interpretado pelas máquinas



Visão e Medição

ENXERGAR é: MEDIR e PREVER O FUTURO

- **A visão ao dirigir um veículo**
- A visão nos esportes
- A visão de uma abelha
- Como será a visão da máquina



Visão e Medição

ENXERGAR é: MEDIR e PREVER O FUTURO

- A visão ao dirigir um veículo
- **A visão nos esportes**
- A visão de uma abelha
- Como será a visão da máquina



Visão e Medição

ENXERGAR é: MEDIR e PREVER O FUTURO

- A visão ao dirigir um veículo
- A visão nos esportes
- A visão de uma abelha
- Como será a visão da máquina



Visão e Medição

ENXERGAR é: MEDIR e PREVER O FUTURO

- A visão ao dirigir um veículo
- A visão nos esportes
- A visão de uma abelha
- Como será a visão da máquina



DRONES

❖ Câmeras com asas



Deixemos as máquinas enfrentar o trânsito,
transportando coisas com agilidade e segurança

Quando as máquinas enxergarem melhor do que nós,
haverá uma enorme revolução na robótica, na mobilidade,
na segurança, na saúde, nas cidades, no campo,
na economia e no gerenciamento de tudo.

A revolução da Realidade Mediada



- ❖ **O que são? Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Realidade Mediada**

Uma imagem vale mais que mil palavras, por isto os sistemas de informação estão evoluindo em direção à Realidade Mediada.

Bem vindos à era da Tele-presença e do Tele-transporte virtual.

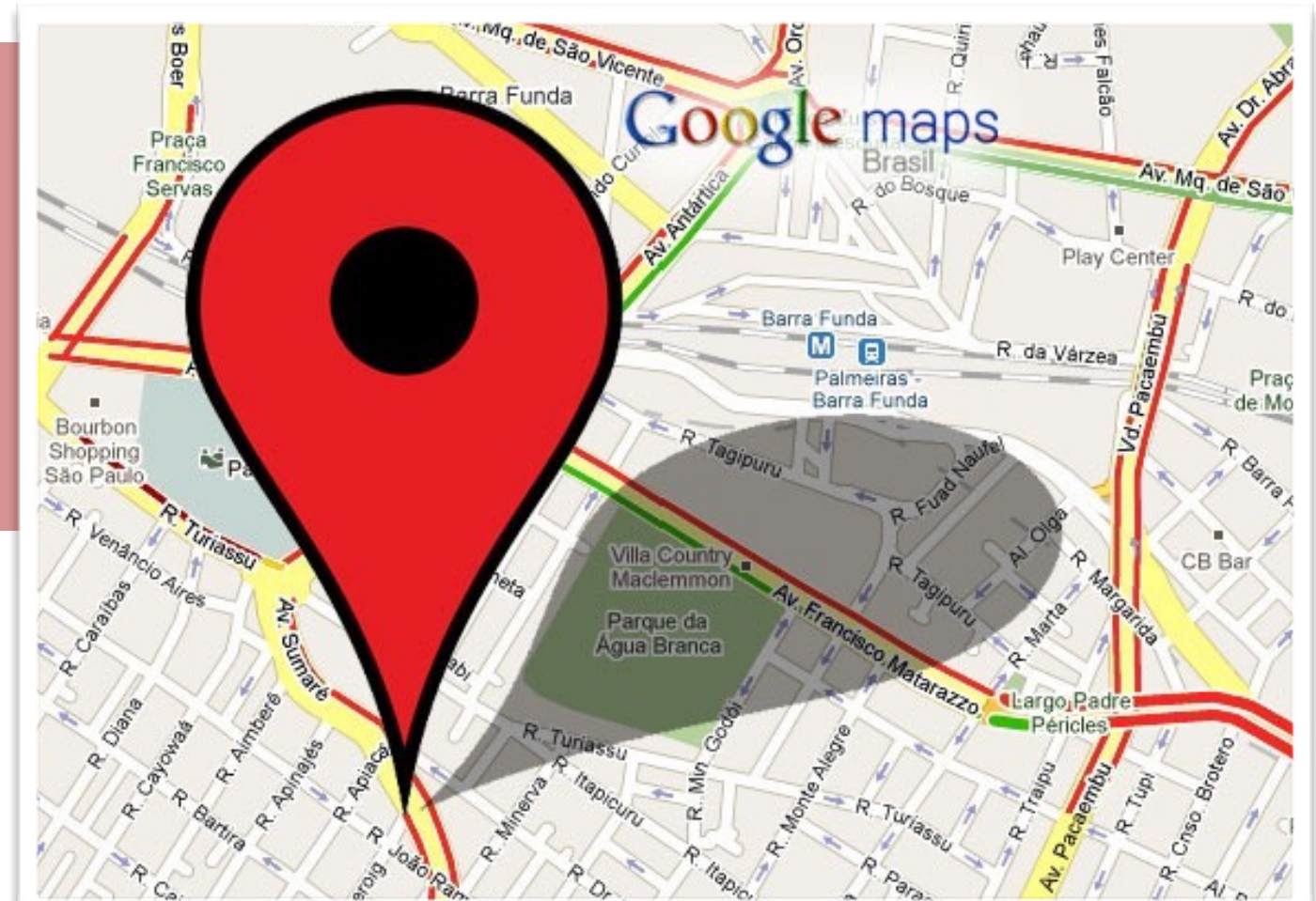
Ampliando as dimensões

- ❖ **Um mundo plano (fictício)**

Exemplos de como gerenciamos as coisas hoje, com Mapas, Gráficos, Fotos, Vídeos, Tabelas, etc.

- ❖ **O mundo real tem quatro dimensões (pelo menos)**

O espaço tridimensional se altera no tempo. Exemplos de coisas que não podem ser entendidas em apenas 2 dimensões.



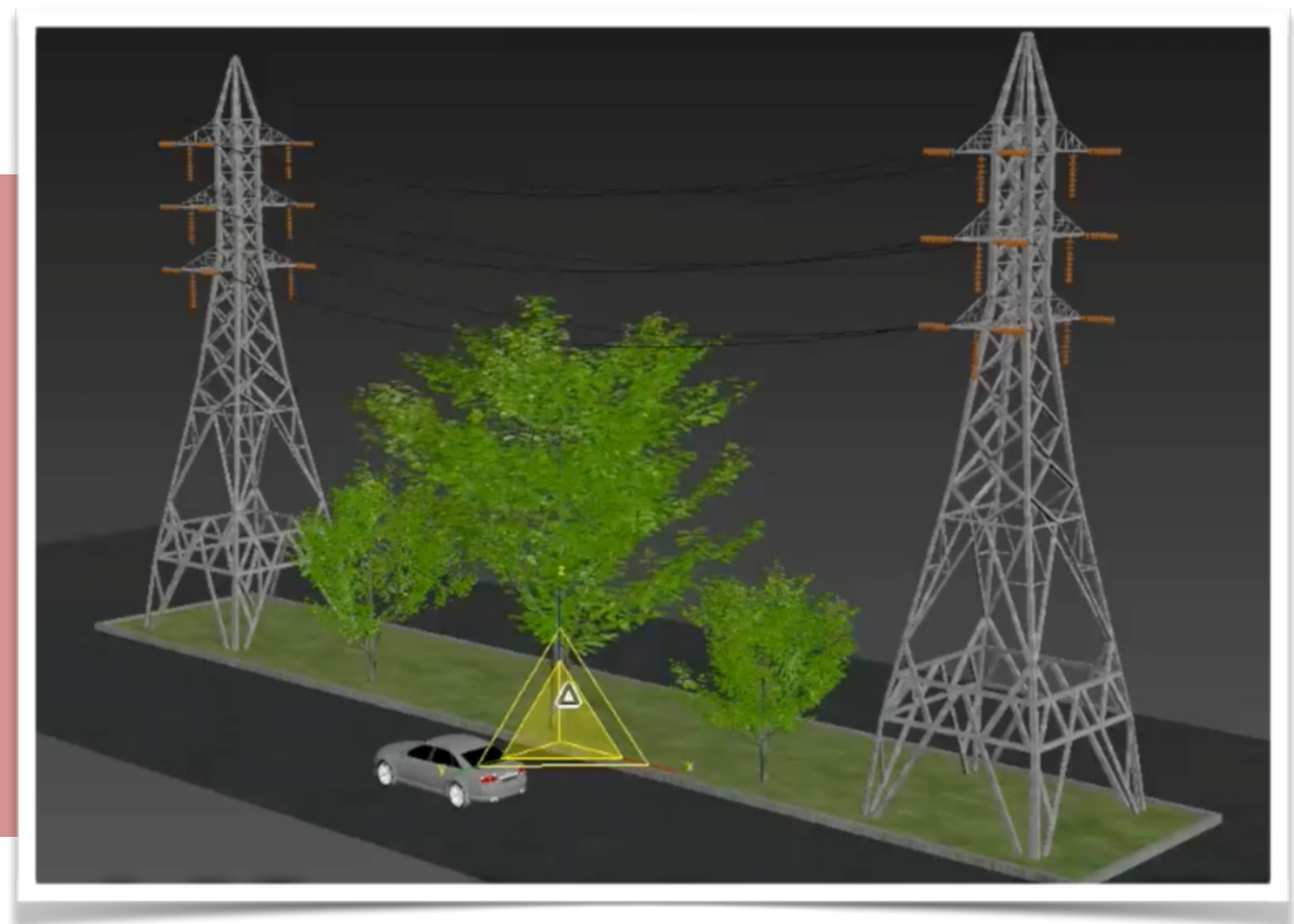
Ampliando as dimensões

- ❖ Um mundo plano (fictício)

Exemplos de como gerenciamos as coisas hoje, com Mapas, Gráficos, Fotos, Vídeos, Tabelas, etc.

- ❖ **O mundo real tem quatro dimensões (pelo menos)**

O espaço tridimensional se altera no tempo. Exemplos de coisas que não podem ser entendidas em apenas 2 dimensões.





O plástico no desenvolvimento de nossa tecnologia

Drones:

Músculos, asas, pele e corpos de plástico

**Câmeras, Smartphones, Computadores
e Dispositivos de Realidade Mediada:**

Olhos e cérebros de plástico



O plástico no desenvolvimento de nossa tecnologia

Drones:

Músculos, asas, pele e corpos de plástico

**Câmeras, Smartphones, Computadores
e Dispositivos de Realidade Mediada:**

Olhos e cérebros de plástico

Aplicações para essas tecnologias

1. Governo e Cidades Inteligentes



Planejamento urbano 4D
e fiscalização na área de
habitação

Aplicações para essas tecnologias

2. Saúde



Fiscalização ambiental 4D
para controle do Aedes
Aegypti

Aplicações para essas tecnologias

3. Segurança



Vigilância eletrônica 4D
com automação de
decisões

Aplicações para essas tecnologias

4. Agricultura e Pecuária



Medição e visualização
de áreas produtivas em 4D

Aplicações para essas tecnologias

5. Meio-ambiente e Reflorestamento



Serviço de Inventário
Florestal 4D

Aplicações para essas tecnologias

6. Construção Civil



Acompanhamento de obras
4D com relatórios de
progresso

Aplicações para essas tecnologias

7. Energia



Fiscalização eletrônica
do sistema elétrico em 4D

Aplicações para essas tecnologias

8. Equipamentos mecânicos com Realidade Virtual



Captura de Realidade e
geração de conteúdos 4D
para parques de diversão

Aplicações para essas tecnologias

9. Infraestrutura (rodovias e ferrovias)



Monitoramento contínuo
da qualidade da infraestrutura
viária em 4D

Aplicações para essas tecnologias

10. Trânsito e Transportes



Fiscalização total
das malhas viárias em 4D
com autuações automáticas

Aplicações para essas tecnologias

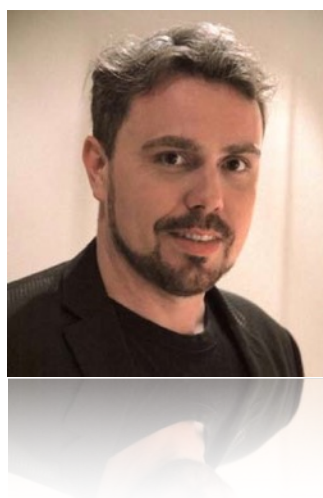
11. Lazer, Turismo, Entretenimento, Cultura e Educação



Viagens virtuais imersivas e
geração de conteúdo 4D para
imagens obtidas por drones
(teletransporte virtual)

Drones, visão computacional e inteligência artificial

Tecnologias a serviço da gestão pública e privada



Dr. Eng. Charles R. Stempniak
SMART MATRIX Technologies S/ A
charles@smartmatrix.com.br
+55 41 9946-1092

Agradeço a diligente organização do 2º Congresso Brasileiro do Plástico.
Em especial, agradeço à Simara Souza que cuidou
com maestria de todos os detalhes que possibilitaram esta realização.

**TODO O CONTEÚDO DESTA APRESENTAÇÃO E DAS DEMAIS
PODE SER COPIADO E REPRODUZIDO.**

INTERESSADOS PODEM PROCURAR A SIMARA SOUZA:

51 8529-0296

simara@congressodoplastico.com.br