



IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

Engº Jaime Waisman



Somos infinitas possibilidades

ESCOLA
Politécnica

ENGENHARIA
CIVIL



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ENGENHEIROS MECÂNICOS
- SEÇÃO RS -

Apoio:



seabra





IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

Século XXI: mais de 80% da população do planeta vive em cidades

- Megalópoles em todos os continentes
- Redução da mobilidade
- Deterioração do meio ambiente





SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018



Inovação



Transformação

4ª Revolução Industrial
Smartphone (iPhone) – 2008

- Smart mobility



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional **CIDADES EM TRÂNSITO**

Educação, Tecnologia e Mobilidade

29/08/2018 – 31/08/2018

Ex.: e-saúde, segurança pública,
transporte intermodal

Smart Living

Ex.: transporte com emissão
zero, estacionamento
inteligente, acessibilidade

Ex.: edifícios sustentáveis,
gestão de água

Smart
Environment

Smart
Mobility

Smart City
Pilars

Ex.: sociedade civil ágil,
inclusão social

Ex.: e-serviços governamentais,
dados abertos, transparência,
resiliência

Smart
Government

Smart
Society

Smart
Economy

Ex.: indústria high tech,
facilidade de fazer negócios,
cultura de inovação



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

O que é smart mobility

Mobilidade inteligente: reduzir o congestionamento e promover transporte mais rápido, sustentável e barato. (Deloitte, EUA)

Mobilidade inteligente: permitir a viagem integrada, eficiente e flexível através de vários modos de transporte. (Siemens, Alemanha)

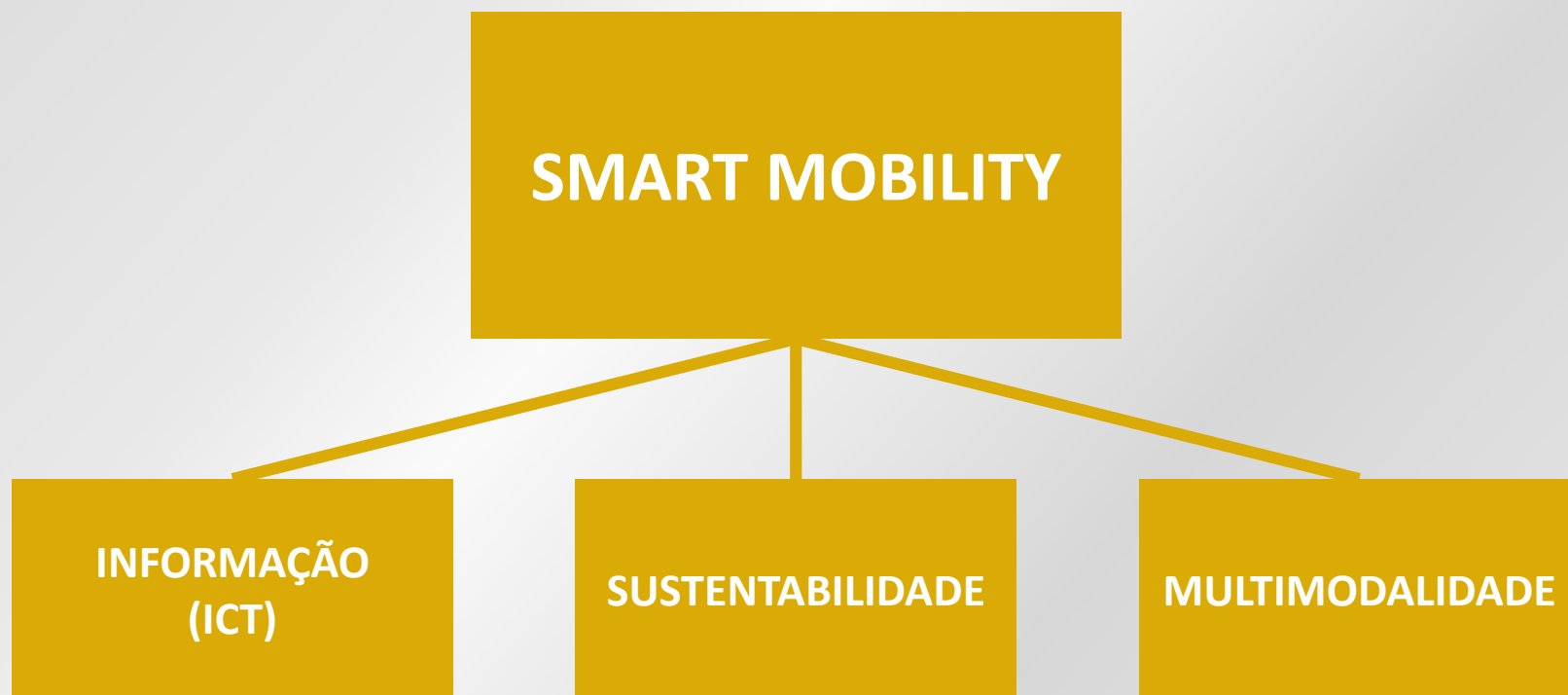
Mobilidade inteligente: realizar deslocamento seguro e multimodal com velocidade adequada, acessibilidade e gestão da rede viária. (Caltrans, EUA)

Mobilidade inteligente: inclui transporte seguro e confortável para todos e objetiva resolver desafios, tais como os congestionamentos e acidentes de carro. (Imec, França)



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018





SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

INFRAESTRUTURA INTELIGENTE (INFO-ESTRUTURA)

Informação

- V 2 I
- I 2 V
- V 2 V
- I 2 I

DADOS DE TRÁFEGO EM TEMPO REAL E DADOS DOS VÁRIOS MODOS DE TRANSPORTE PÚBLICO

...o que está acontecendo agora? E PREVISIBILIDADE
...o que poderia acontecer e necessita ser feito em seguida?

Bilhões de dados estão sendo gerados a todo instante

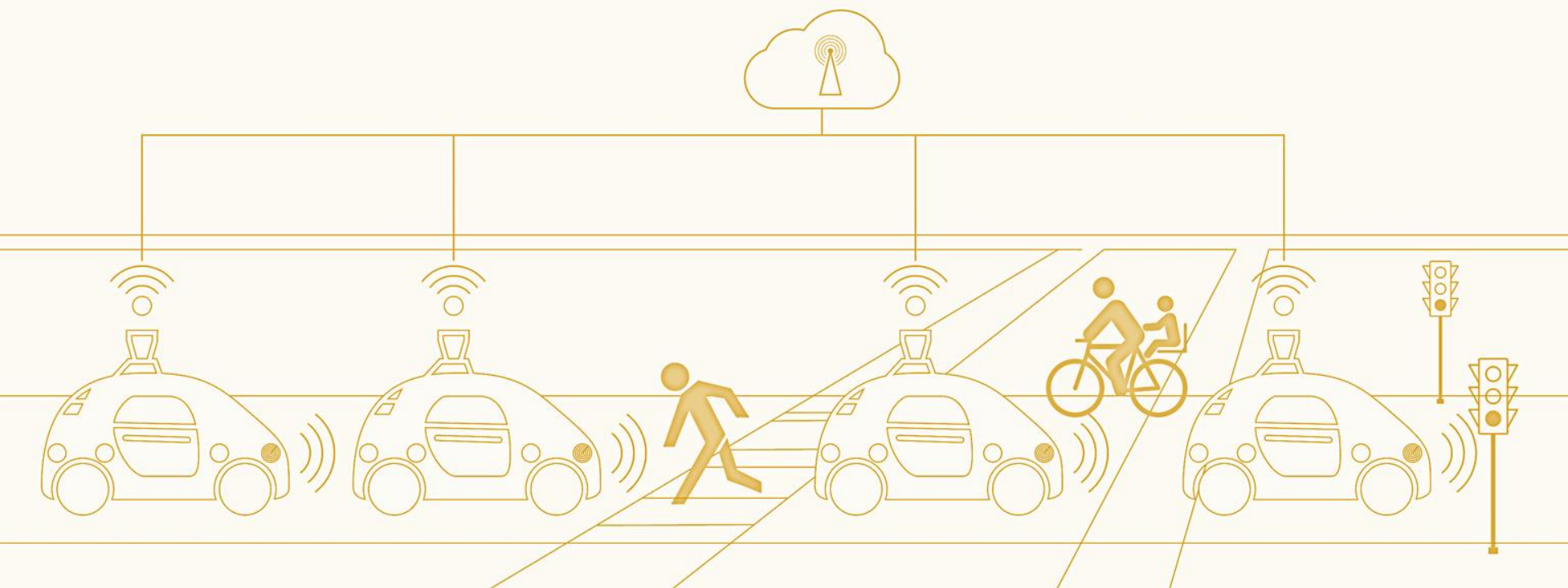


SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional **CIDADES EM TRÂNSITO**

Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

Informação



<https://www.imec-int.com/en/articles/smart-mobility>



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional **CIDADES EM TRÂNSITO**

Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

INDÚSTRIA PETROLÍFERA – INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Sustentabilidade

- Desde final do século XIX – Geopolítica do Petróleo
- Clube de Roma (1960)
- 2ª metade do século XX
 - Anos 70
 - Catalizadores
 - Motores mais econômicos
 - Biocombustíveis
 - Prospecção em águas profundas





FONTES DE ENERGIA: HIDROGÊNIO, GNP E ELETRICIDADE

Sustentabilidade



Veículo híbrido / elétrico

- EUA, Europa, Ásia
- Mundo: 2/3 Milhões veículos; Brasil: 2/3 Mil veículos
- Veículo Híbrido = redução de 70% na poluição
- Veículo Elétrico
 - Autonomia (400km) / Rede de Abastecimento



Veículo autônomo

- Empreendedores: Amazon, Google, Tesla
- Protocolos de segurança
- Campos Promissores
 - Carga / Drones



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

Sustentabilidade

PARADOXO?

Desenvolvimento de novos veículos para transporte individual



SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional **CIDADES EM TRÂNSITO**

Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

ECONOMIA DO COMPARTILHAMENTO

Sustentabilidade

- Compartilhamento de espaços (Airbnb, coworking)
- Compartilhamento de automóveis
- Compartilhamento de bicicletas
- Carona Solidária
- Transporte por demanda (Uber, Cabify)



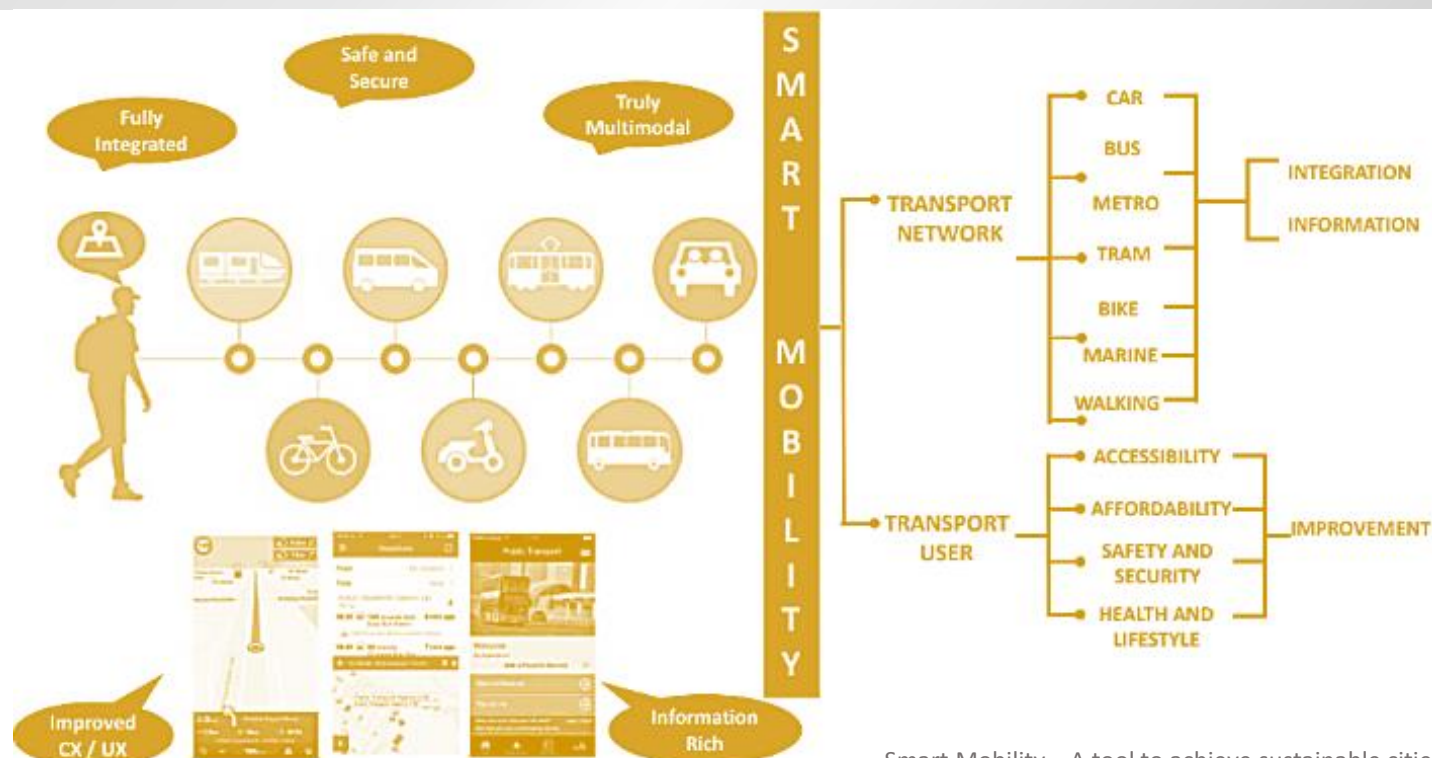


SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

Utilização de todos os modos disponíveis de forma mais adequada e vantajosa para o usuário (app's)

Expectativa do usuário por personalização

Multimodalidade





SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

IV Seminário Internacional **CIDADES EM TRÂNSITO**

Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

FUTURO: MOBILIDADE COMO SERVIÇO

Multimodalidade



My Mobility Package

Pedágio Urbano

Estacionamento privilegiado

120. min compartilhamento de automóvel

120 min. Transporte por demanda

300 EUR/mês



My Mobility Package

Transporte Público

10 dias de compartilhamento de bicicletas

2 dias por semana de compartilhamento de automóvel

70 EUR/mês



My Mobility Package

Transporte Público (família)

180 min. de estacionamento na cidade

240 min. de compartilhamento de automóvel

21 dias de aluguel de automóvel por ano

170 EUR/mês





SMART MOBILITY / MOBILIDADE INTELIGENTE

STAKEHOLDERS

Políticas Públicas

INDIVÍDUOS . SOCIEDADE . UNIVERSIDADE . INDÚSTRIA . GOVERNO

NÃO EXISTE UMA ÚNICA POLÍTICA, MAS UM COMPLEXO CONJUNTO DE MEDIDAS E AÇÕES, DIFERENTES METAS, CONTEÚDOS E INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Exemplo de objetivos do smart mobility (Milão)

- Redução da poluição
- Redução dos congestionamentos
- Aumento da segurança das pessoas
- Redução de ruídos
- Melhoria da velocidade das integrações
- Redução do custo das integrações



E O FUTURO ?

- ANALÍTICA DE DADOS EM GRANDE ESCALA
- AUTOMAÇÃO E CONECTIVIDADE
- MOBILIDADE SUSTENTÁVEL
- ENERGIA

(UC, BERKELEY)



IV Seminário Internacional
CIDADES EM TRÂNSITO
Educação, Tecnologia e Mobilidade
29/08/2018 – 31/08/2018

OBRIGADO!

jaime.waisman@hotmail.com