



***As Cidades Digitais na perspectiva da
C&T e sociedade***

Campinas, Setembro de 2011

• Contextualização

- Concepção
- Realização
- Gestão
- “A última milha”: Inovação



Transformação urbana e tecnológica

Como as iniciativas de cidades digitais podem contribuir para um novo paradigma de i) cidadania; ii) desenvolvimento urbano e regional; e iii) fomento à inovação?

Prioridades da política urbana e regional na Comunidade Europeia

- **Competitividade** está no centro da política regional europeia, sustentada pela pesquisa, inovação e reforço de competências, para constituição de uma economia do conhecimento
- **Mercados de trabalho ativos** para sustentação do emprego e redução do risco de pobreza
- **Sustentabilidade ambiental**



Desafios urbanos

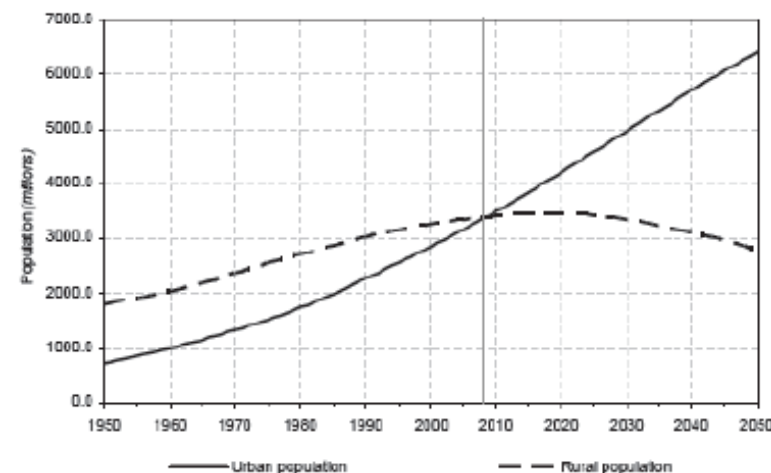
Países em desenvolvimento*

- Rápida urbanização e crescimento das cidades
- Falta de infra-estrutura
- Pobreza
- Saúde e mortalidade
- Desenvolvimento sustentável

Brasil

- Cidades de grande porte: mobilidade, segurança, concentração populacional, abastecimento de água **
- Médio porte: crescimento, motorização do transporte individual **
- Em geral: qualidade e acesso aos serviços públicos, orçamento limitado, baixo grau de letramento, analfabetismo***

Figure 11. Urban and rural populations of the world, 1950-2050



- Fontes: * ONU, Objetivos do Milênio
- ** Sistematização do debate sobre desenvolvimento urbano
- *** Projeto STID

Aprendizagem no século 21



“Hoje em dia, o desafio na educação é preparar estudantes para empregos que ainda não existem, para tecnologias que ainda não foram inventadas e para problemas que também não são conhecidos”



Mundos Virtuais

Educação Imersiva

Role Playing Games

• Tendências

- Informações e relacionamentos na internet
- Aprendizado e trabalho *anytime, anywhere*
- Trabalho e estudo colaborativo
- Papel do professor ??

• Barreiras e desafios

- Letramento digital do professor e aluno
- Métricas de avaliação e novas formas de publicação
- Modelos de EAD pressionam universidades
- Atualização tecnológica constante

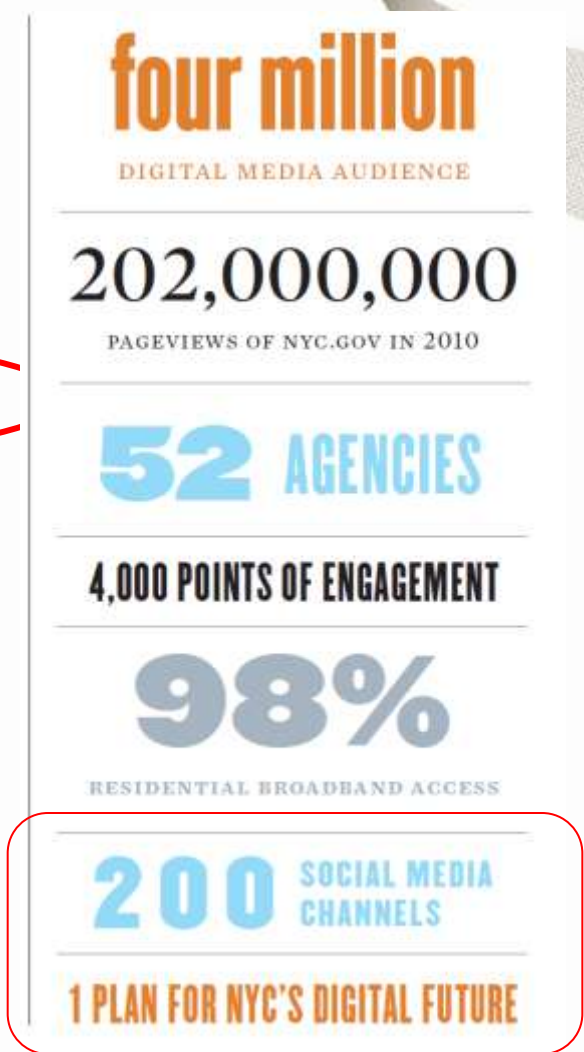
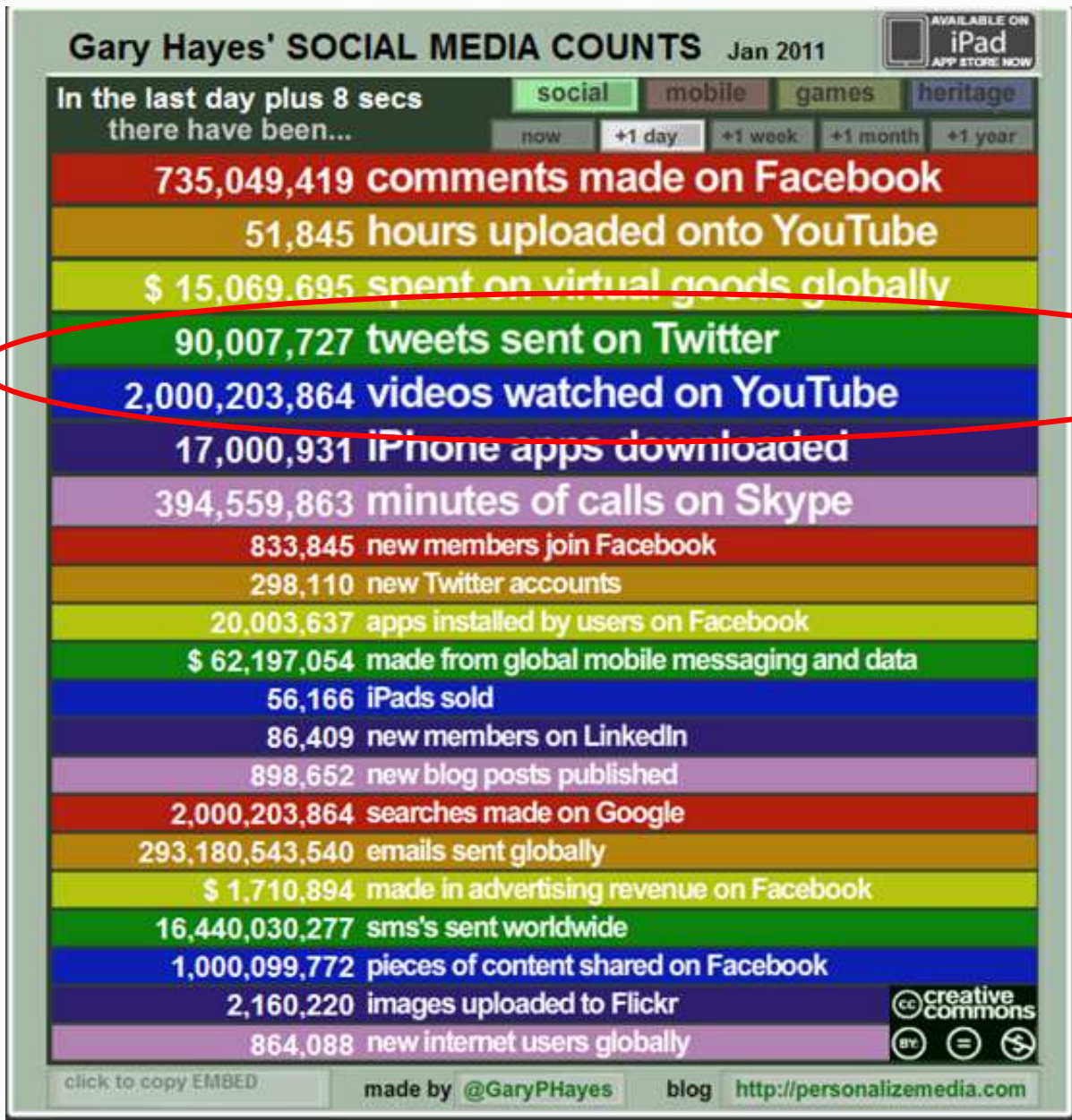
Tecnologias-chave para cidades digitais

- **Tecnologias para cidades digitais (*Ovum*)**
 - Mashups e APIs abertas
 - Smartphones
 - GPS
 - Câmeras e processamento de imagens
 - M2M e redes de sensores
 - RFID e NFC
 - Realidade Aumentada em celulares
 - IP e Internet como plataforma para serviços
 - Video-conferência e colaboração virtual
- **Tecnologias na educação (*Horizon Report*)**
 - Livros eletrônicos e Smart Phones (1 ano)
 - Realidade aumentada e *game-learning* (1-3)
 - Computação Baseada em Gestos (4-5)



Realidade Aumentada Baseada no Local

...e as mídias sociais



Channels include Facebook, Twitter, WordPress, Flickr, Tumblr, Vimeo, and YouTube

Existe relação entre inovação e crescimento econômico?

Total. Primeiro, a inovação é um importante sustentador do crescimento da produtividade. Até mesmo quando não se gera, mas apenas se adota inovação. Pode ser comprando bens de capital. Com isso, a empresa faz um projeto adequado para suas necessidades e eleva a produtividade. E essa é uma das bases do crescimento econômico.

O outro lado é o da geração de novos negócios. A capacidade de gerar inovações é fundamental para desenvolver mercados, negócios e setores novos, que é onde está a promessa de geração de renda do futuro. Nos últimos 25 anos, há uma aceleração do processo de inovação, desestruturação de velhos mercados e criação de novos.

Schumpeter, para quem o desenvolvimento econômico está sustentado em inovações tecnológicas e nas atitudes empreendedoras tem o que dizer em um momento como o capitalismo que vivemos hoje. Não é à toa que ele voltou à moda.

A cidade como *ambiente* de inovação



The smart city: A nexus for open innovation?

Abstract: critical review of current European trends on smart cities in the context of open innovation. It draws from analyses of key European Union (EU) programmes, four international projects and related activities. These initiatives are framed by the EU's strategic policies on Competitiveness and Innovation, Smart Cities, the Future Internet and Living Labs with the aims to foster smarter, sustainable and inclusive cities...

The analysis shows that a new approach to open innovation is emerging, which links technologies with people, urban territory and other cities and that this approach is likely to be increasingly influential over the next period of time. It is suggested that this approach of using open innovation for sharing visions, knowledge, skills, experience and strategies for designing the delivery of services, goods and policies in cities is effective, efficient and sustainable. However, consistent frameworks, principles and strategic agendas are necessary to optimally bind these elements together.



Agenda



- Contexto

- **Concepção do programa**

- Realização

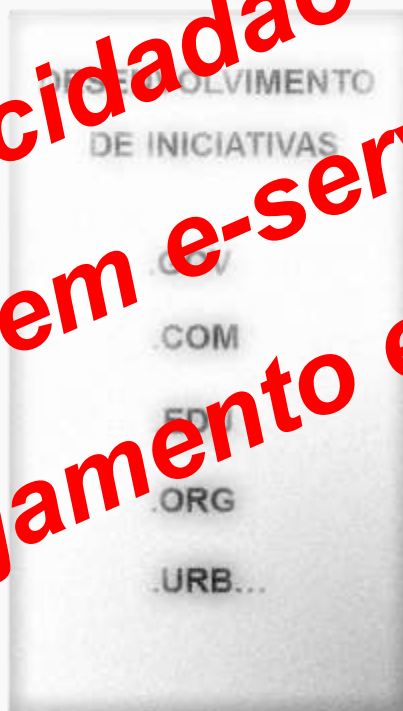
- Gestão

- “A última milha”: Inovação



- Inovação Social**
- Liderança e instrumentos participativos
 - Apropriação social das TICs
 - Cultura colaborativa
 - Design particip. e PPPs

Foco no cidadão
Ênfase em e-serviços
Planejamento estratégico



Serviços eletrônicos para o cidadão



Serviços tradicionais

Infraestrutura TICs

Reengenharia de e-serviços



Terminais



ACESSIBILIDADE

Backhaul
Redes Metro
Redes de acesso sem fio



Transformadores Transacionais Interativos Informativos



MULTI-PLATAFORMA

Web de serviços



Cloud Computing



Ambientes de Aprendizagem



Segurança Pública



Postos de Saúde



Prefeitura



Telecentros

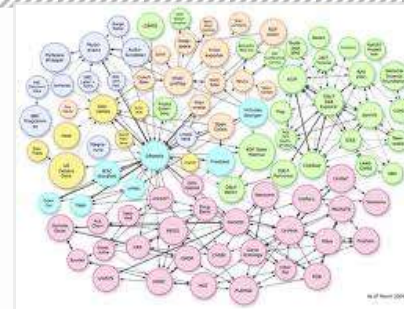
twitter



Web 2.0

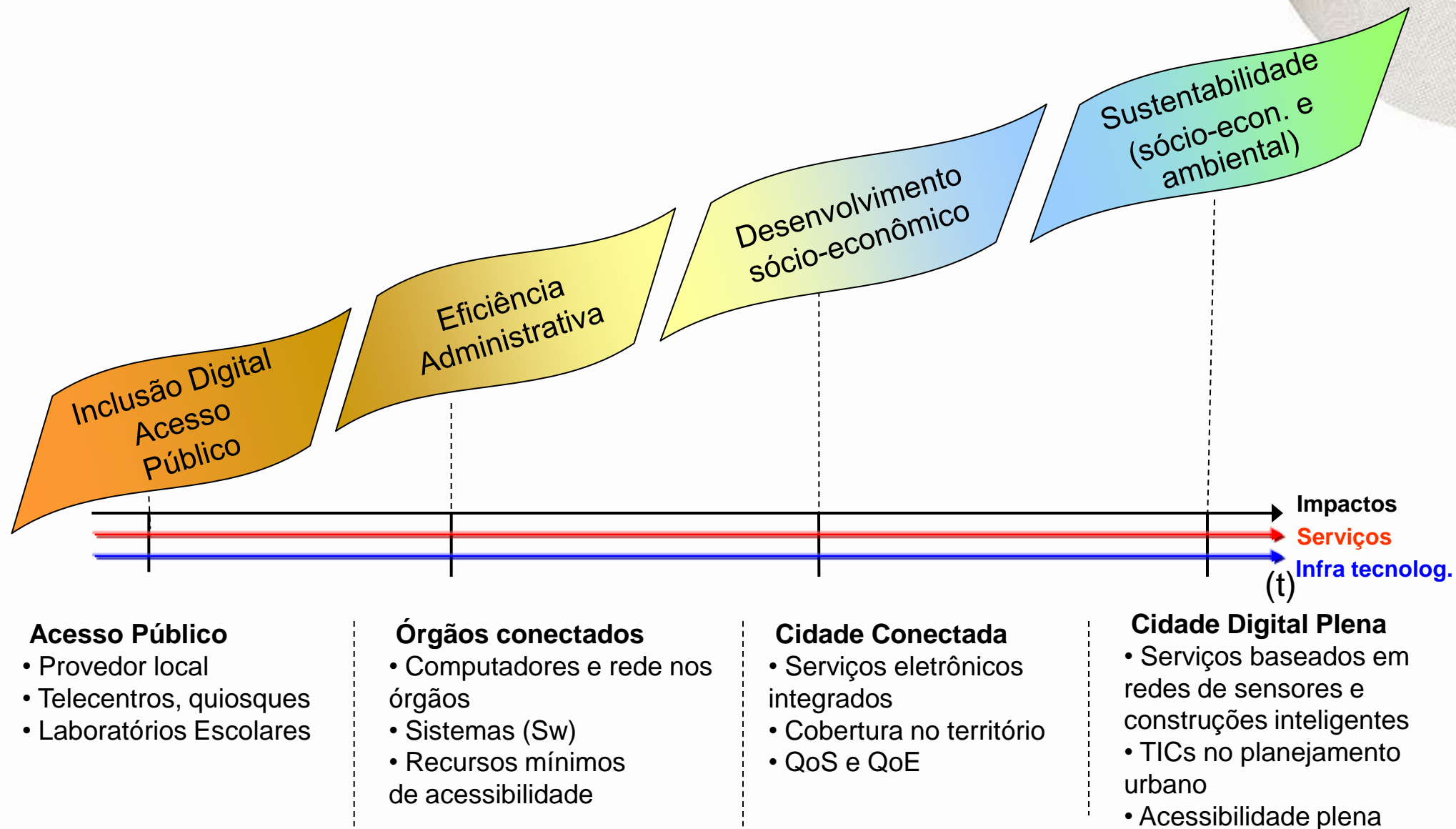


tumblr.

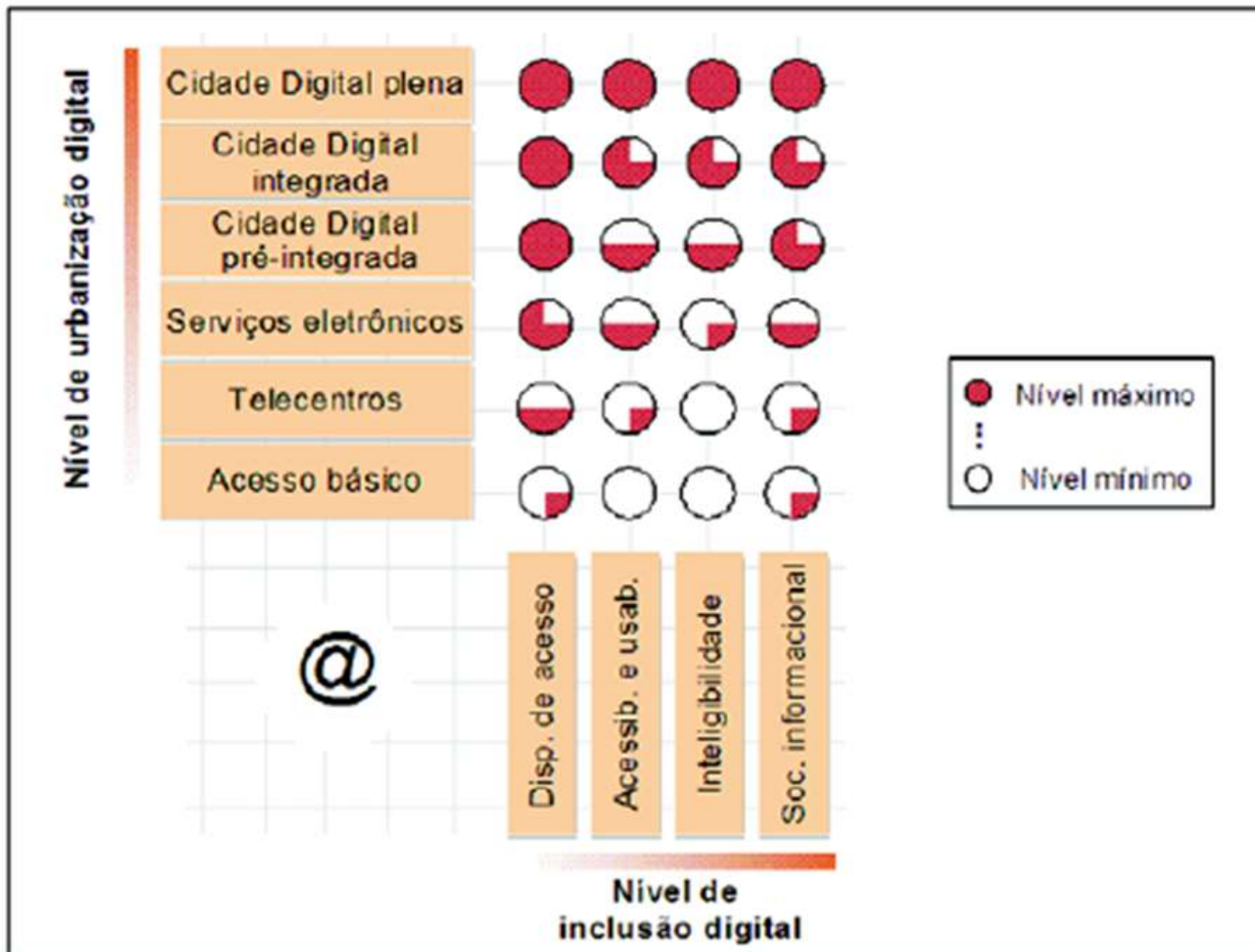


Dados abertos

Visão estratégica de Longo Prazo: Roadmap de Evolução



Os níveis de urbanização digital

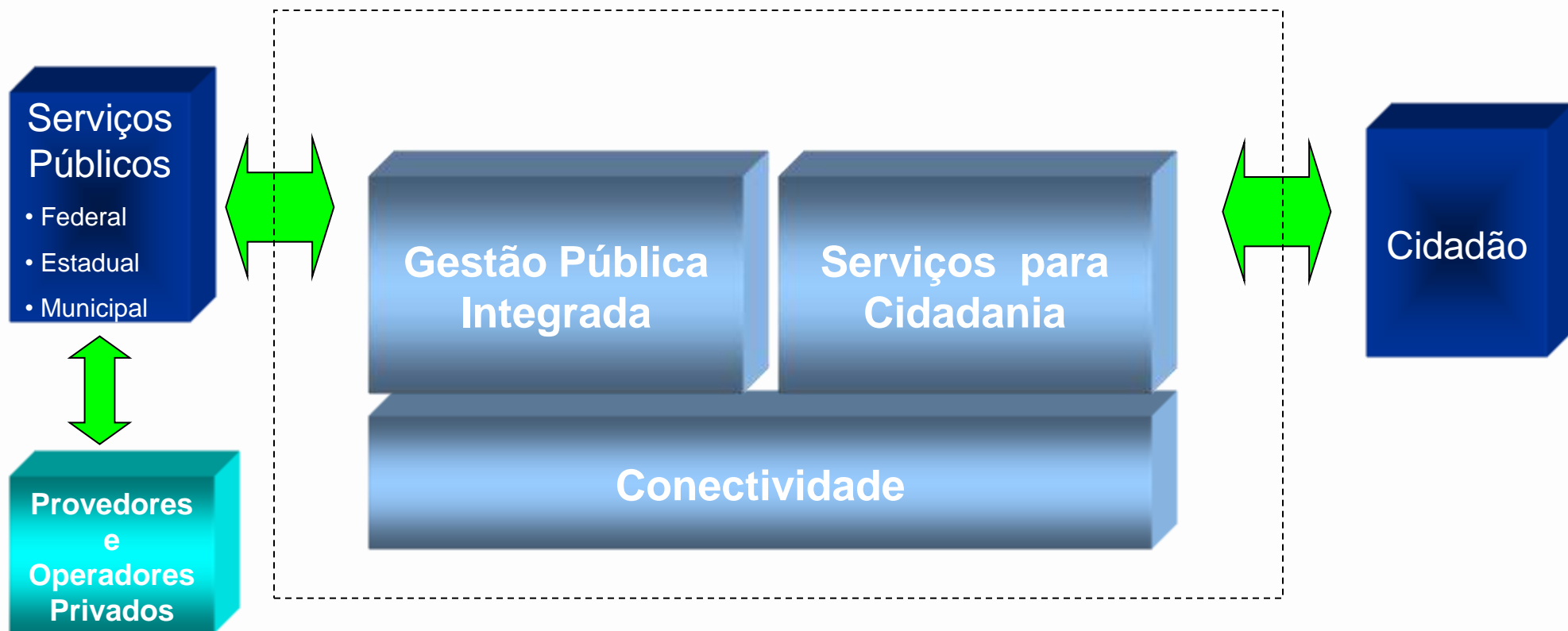


Agenda

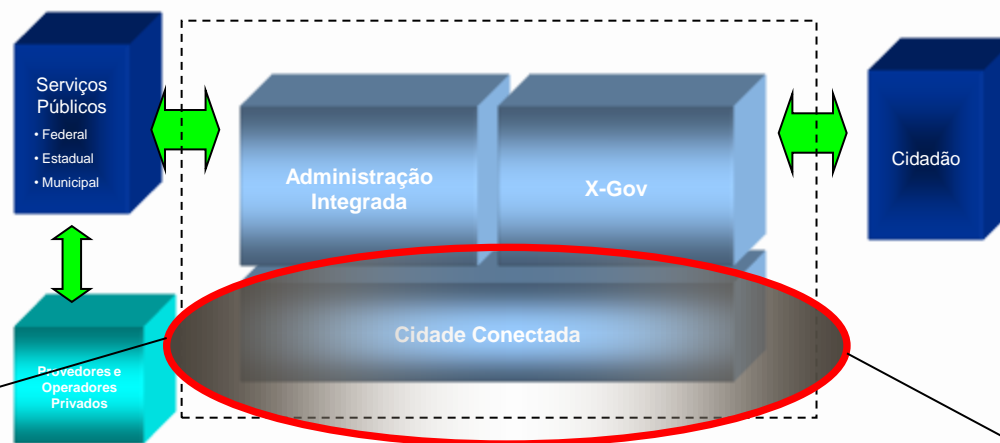


- Visão
- Concepção
- **Realização**
- Gestão
- “A última milha”: Inovação

Soluções tecnológicas



Conectividade

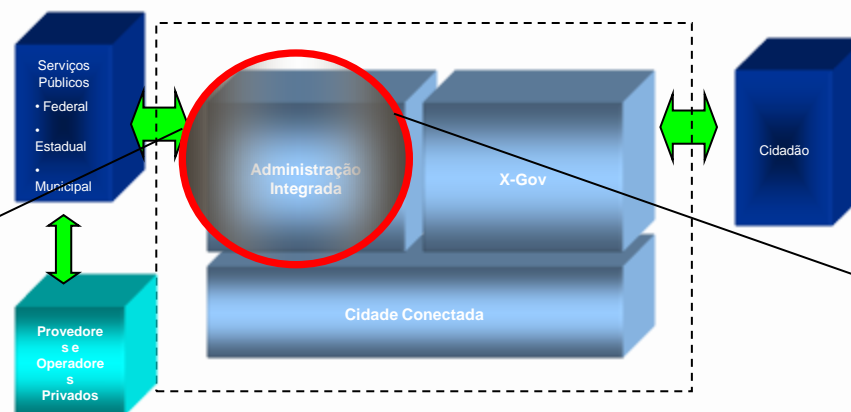


Serviços profissionais

- Consultoria Plano Diretor da Cidade Digital, Plano Diretor de TI e Telecom
- Planejamento, projeto e suporte à aquisição, implantação, aceitação e operação da infovia
- Análise e planejamento para evolução da infovia
- Otimização da infovia
- Serviços especializados de operação
- Serviços especializados (VoIP, vigilância, telecentros)
- Consultoria em segurança da informação e infraestruturas críticas

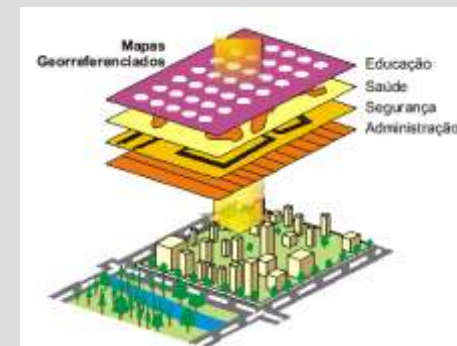
Sistemas

- Gerência de acesso a redes e a serviços de valor adicionado
- Gerência de tarifação
- Gestão de rede (NOC)

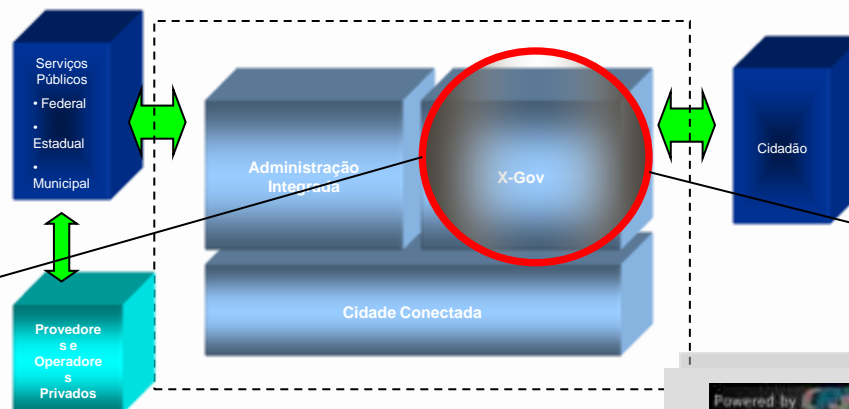


• Soluções para Gestão

- Aplicações para integração e aumento da eficiência na administração pública municipal e constituição de uma base de serviços que favoreçam o desenvolvimento sócio econômico local
- Componentes:
 - Gestão Educação
 - Gestão da Saúde
 - Geo-Municipal
 - Integração no Google Earth

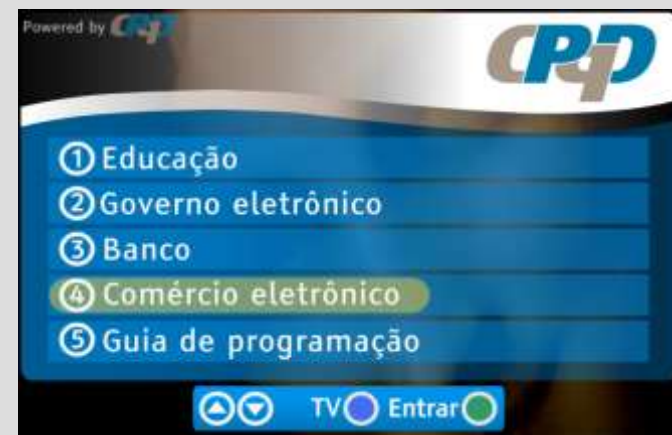


Serviços para Cidadania



Serviços eletrônicos interativos

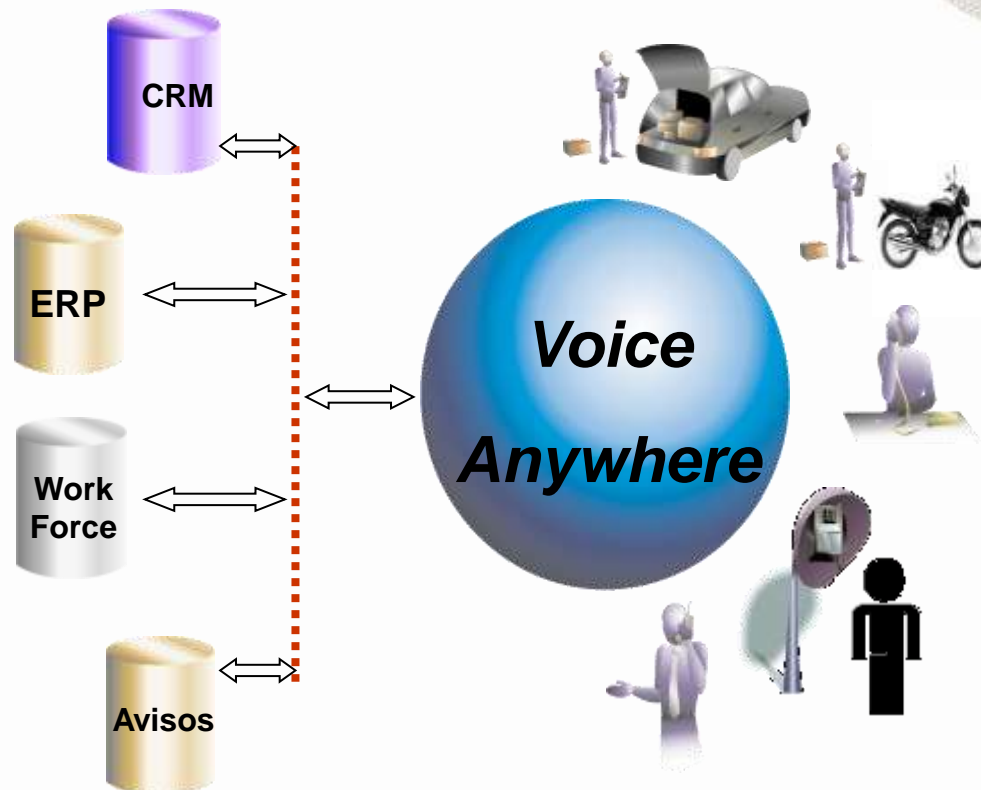
- Multiplataforma
- Múltiplos formatos (voz, vídeo, texto...)
- Acessibilidade e usabilidade



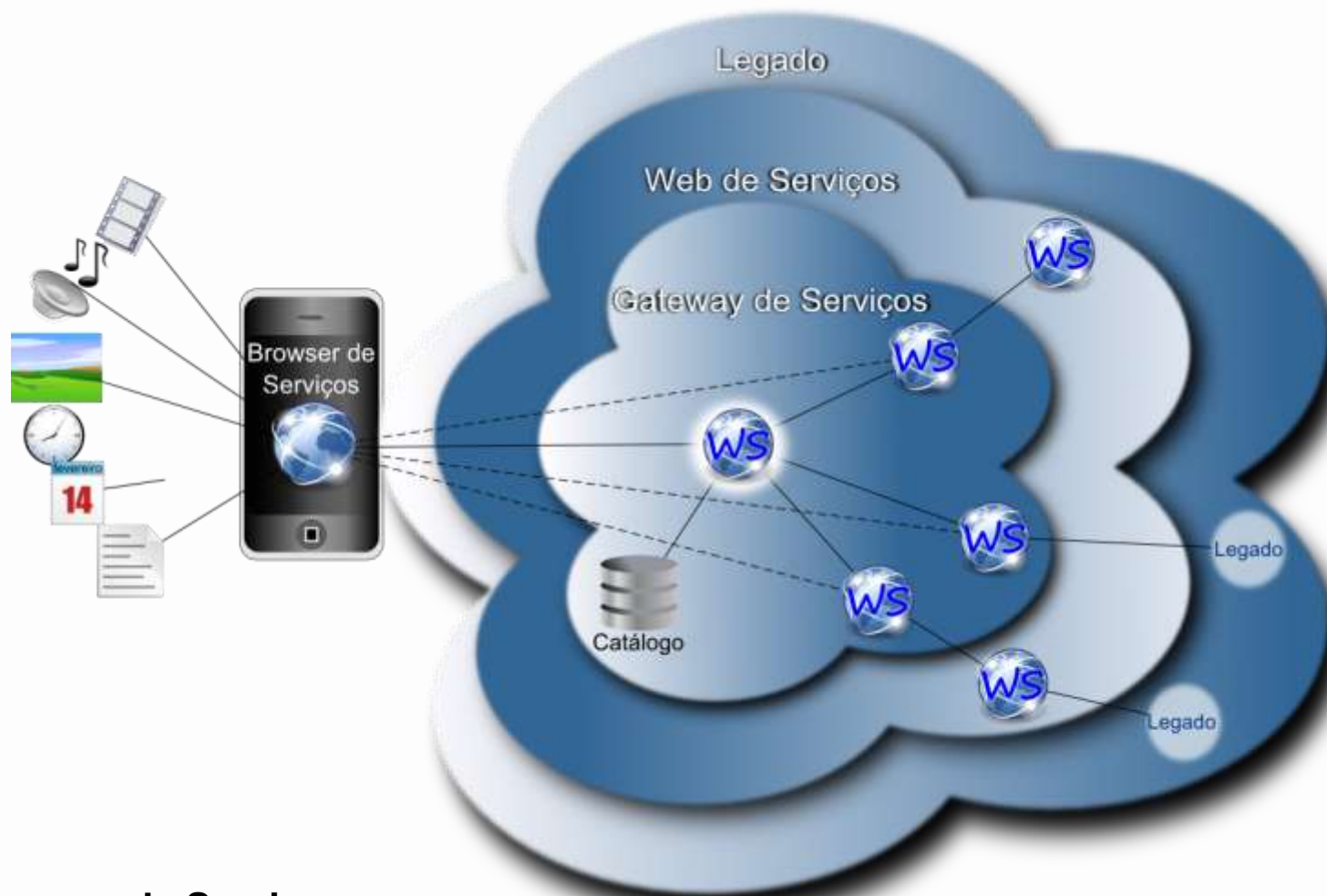
Aplicações baseadas em Voz Sintetizada



- Avisos para a população
 - boletim falado
 - aviso de consulta agendada
 - débitos pendentes
 - informações sobre o trânsito
 - previsão do tempo, chuvas
 - campanhas informativas
- Avisos emergenciais
 - inundações
 - deslizamentos para moradores de áreas de risco
 - alertas de disparo de arma de fogo
- Aplicações de Workforce
 - comunicação com técnicos em campo



Serviços nos celulares



Browser de Serviços:

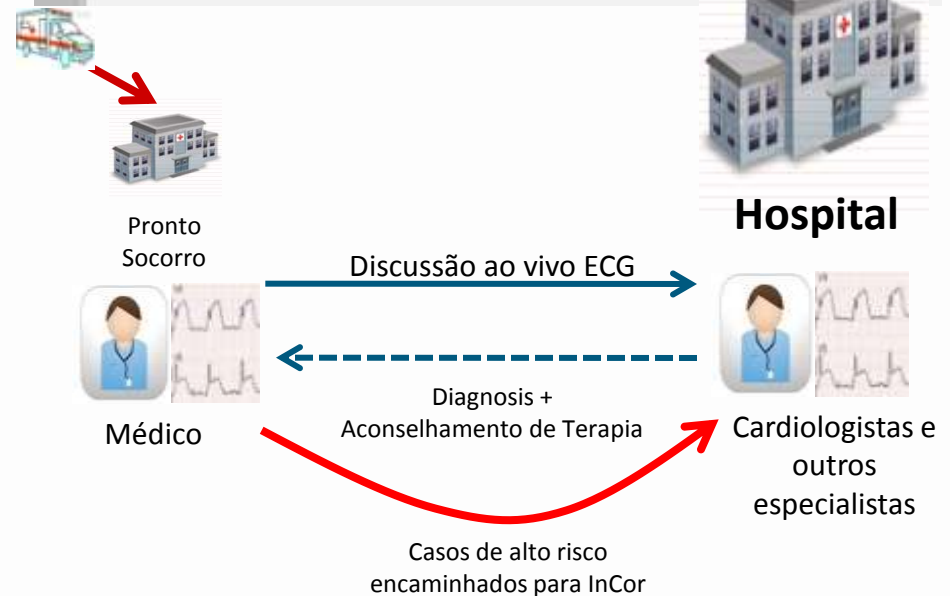
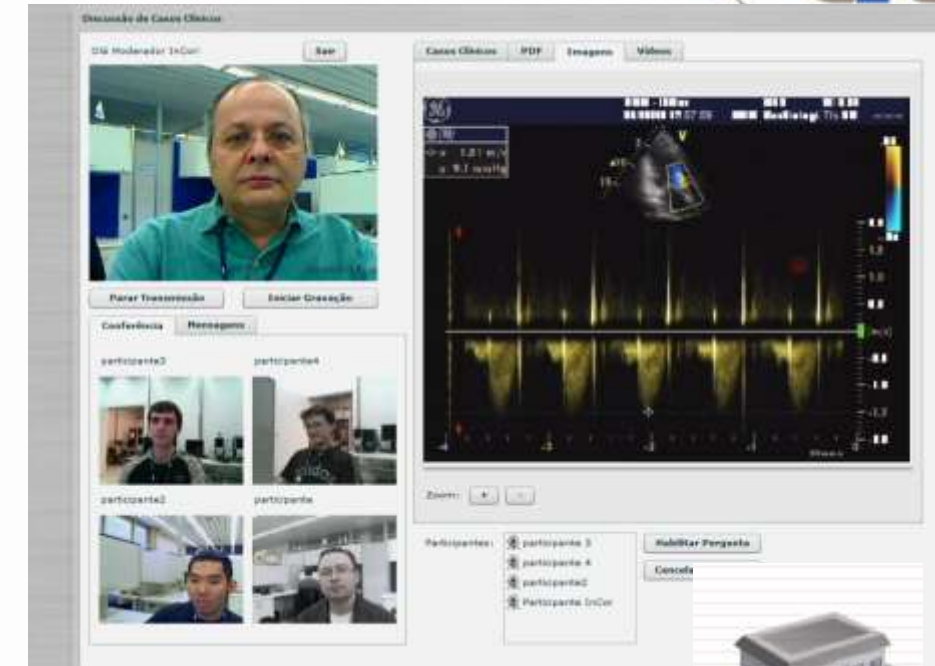
Cria menus interativos para interação com serviços

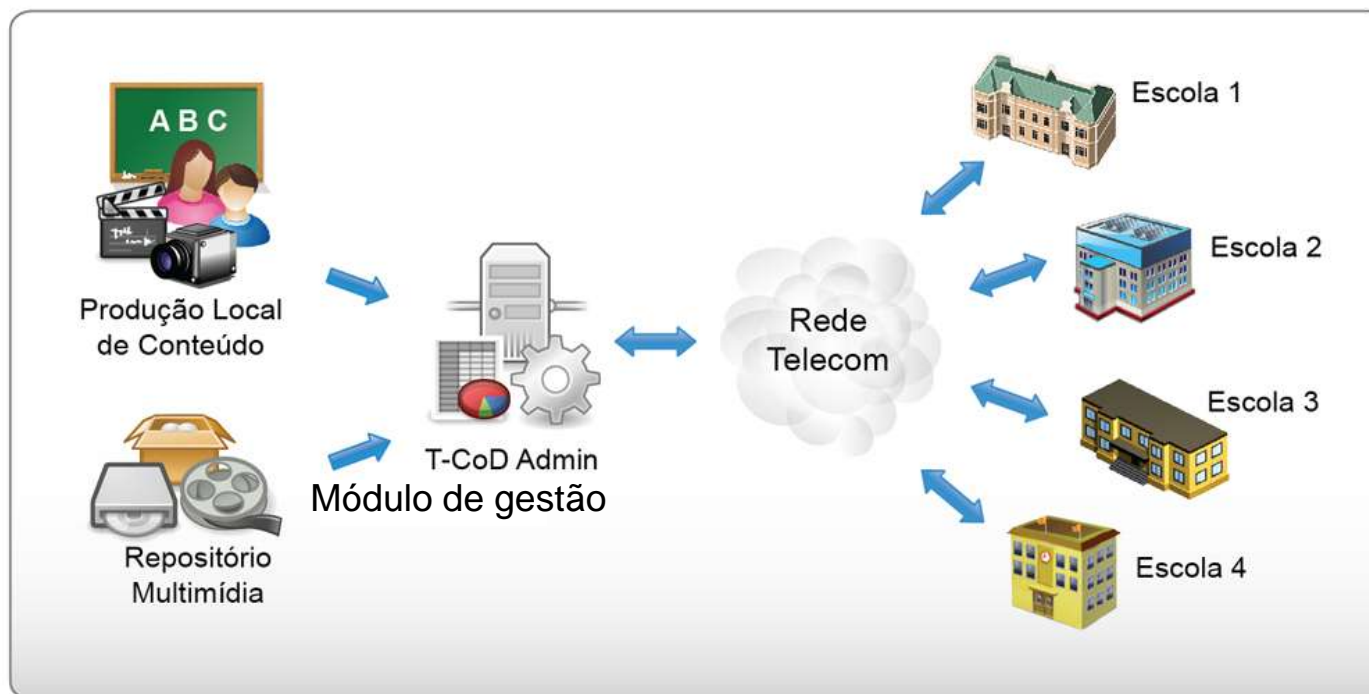
Gateway de Serviços:

Cataloga, descobre e provê acesso a serviços

Webcasting

- **Saúde**
 - Discussão de casos clínicos
 - Diagnóstico, aconselhamento e terapia
- **Educação**
 - Formação continuada para servidores e população
- **Segurança Pública**
 - Monitoramento de infra-estruturas, áreas de risco, vias públicas, etc.
 - Integração de atendimentos
- **Gestão administrativa**
 - Reuniões virtuais





Ambiente de aprendizagem que disponibiliza conteúdos multimídia:

- Apoio pedagógico a professores em sala de aula
- Formação de professores

Requisitos: Flexibilidade no acesso, diversidade de conteúdos, complementariedade (UCA, laboratórios, portais)

Vídeo Ideias: Benefícios



Aluno

- Maior interesse nas aulas
- Oportunidade de produzir seus próprios conteúdos
- Novos mecanismos para comunicação com o professor e avaliação de conteúdos
- *Edutainment* (educação com entretenimento)

Professor

- Melhor compreensão de seu novo papel
- Facilidade de uso
- Estímulo à convergência de uma cultura digital e currículo formal
- Dinâmicas orientadas a projeto
- Acesso a conteúdos educacionais compartilhados entre diferentes escolas
- Formação continuada

Gestor

- Modernização e melhoria do processo de ensino–aprendizagem
- Possibilidade de elevação do IDEB
- Administração de conteúdos e avaliações automatizadas via Web
- Complemento ao UCA

Serviços inclusivos em telecentros



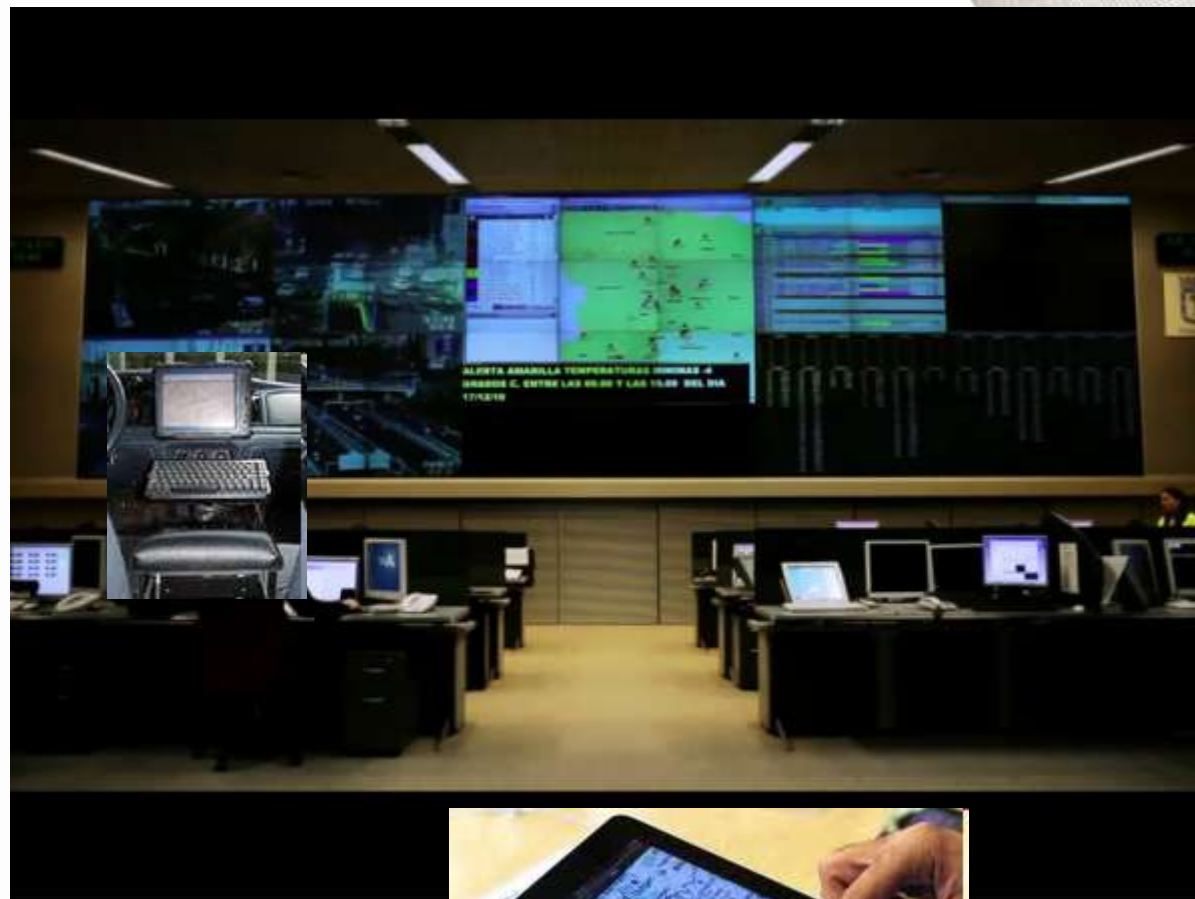
Agenda



- Visão
- Concepção
- Realização
- **Gestão**
- “A última milha”: Inovação

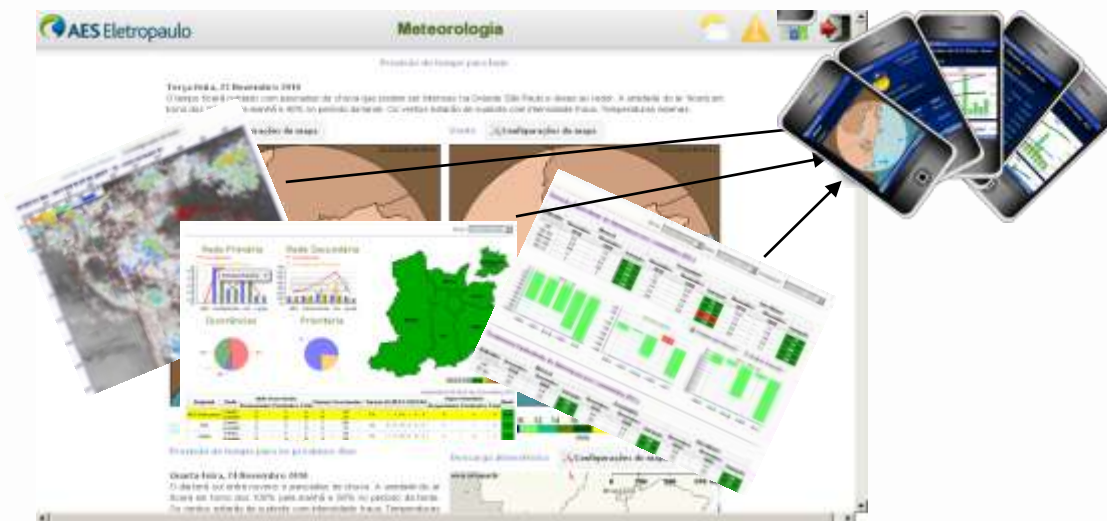
Instrumentos para gestão: Sala de Situação

- Operação de infraestruturas de interesse público
 - Luz, água, vias públicas, gás
- Integração de serviços
 - Emergenciais: polícia, bombeiro, Samu, defesa civil
 - Outros: escolas, postos de saúde, transporte urbano
- Gestão estratégica da cidade
 - Indicadores de serviços e condições das infraestruturas



Indicadores de Gestão

Indicadores operacionais



Índice Brasil de Cidades Digitais

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(A) Presença de equipamentos primários	+					
(B) Acesso público a Internet	+	+				
(C) Cobertura de acesso	+	+	+			
(D) Acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade	+	+	+	+		
(E) Banda		+	+	+	+	+
(F) Serviços públicos e privados			+	+	+	+
(G) Integração de serviços públicos				+	+	+
(H) Integração de comunidades e novo espaço público				+	+	+
(I) Integração de cidades, estados e países					+	+



Agenda



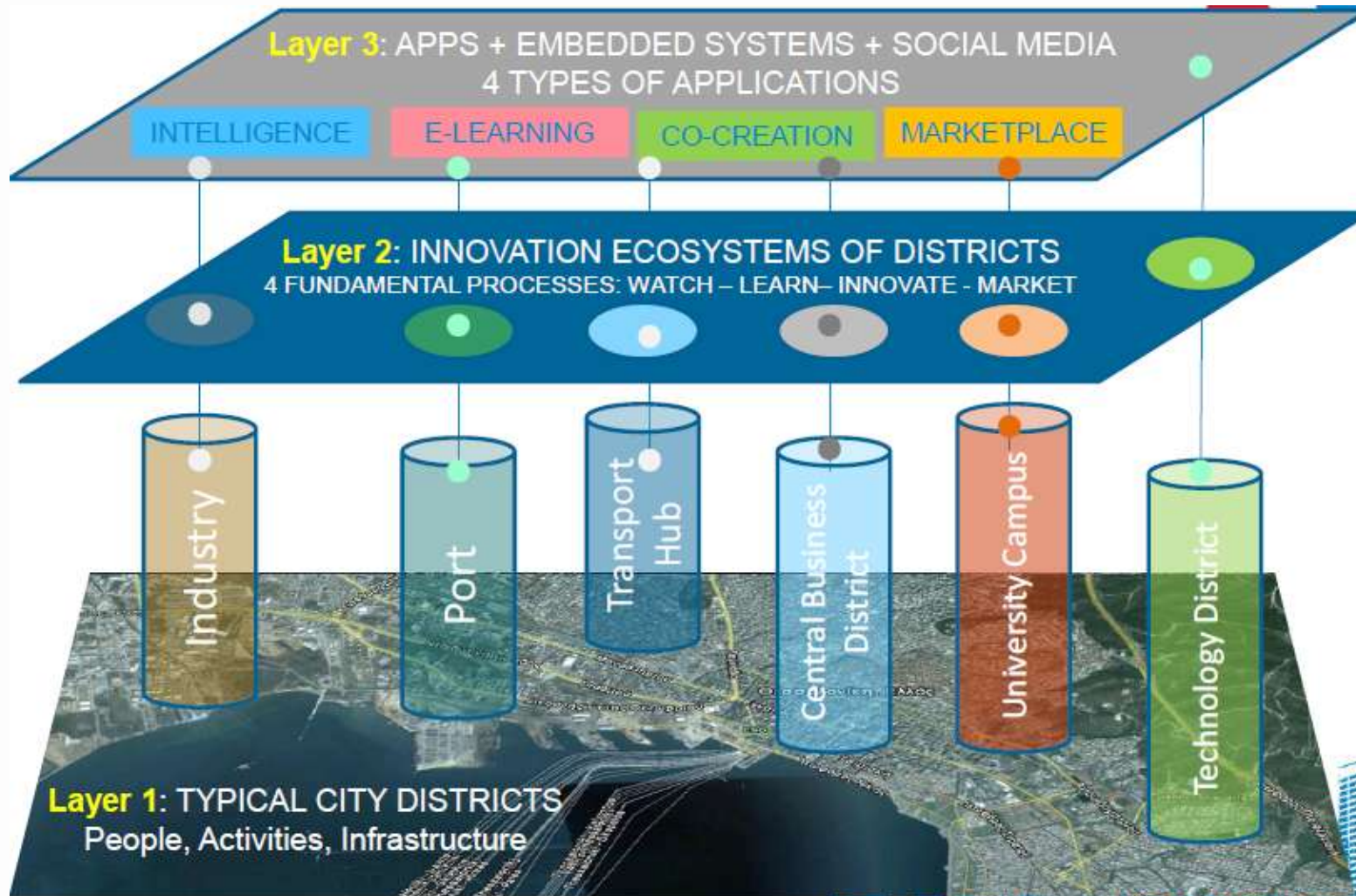
- Visão
- Concepção
- Realização
- Gestão
- **“A última milha”: Inovação**

Cidades digitais orientadas à inovação



Cidades inovadoras são sistemas de inovação que combinam clusters de inovação, instituições de aprendizado tecnológico e espaços digitais de inovação. As aplicações virtuais viabilizam a criação de espaços digitais facilitando os cinco processos-chave de inovação

Camadas (planos)



Integração entre as três camadas

- **L1** - Cidade real: desafios
- **L2** – Processos do eco-sistema de inovação
- **L3** – Espaço digital/virtual
- **Integração L1-L2-L3** – aplicações e serviços para resolução dos desafios
- **Gestão**: indicadores-chave para L1, L2 e L3
- **Modelos de negócio** para os novos serviços



Aplicações *on-line* de apoio aos processos de inovação



- **Prospecção e Inteligência Estratégica:** agrupamento, análise e disseminação de informações sobre tecnologias, mercados e competidores;
- **Disseminação tecnológica:** aquisição e adaptação de conhecimentos para disseminação tecnológica;
- **Inovação Colaborativa:** criação de *roadmaps* de inovação, redes de *design*, desenvolvimento colaborativo de produtos;
- **Criação de empresas**
- **Promoção virtual de produtos e serviços**



I – Prospecção e Inteligência Estratégica



Aplicações *on-line* de Prospecção e Inteligência Estratégica

Descrição:

Solução para coleta, análise e divulgação de dados relevantes ao processo de inteligência estratégica.

Serviços potencializados

- Vigilância tecnológica de mercados: acompanhamento sistemático das tendências emergentes em diferentes setores da economia local-regional.
- Coleta sistemática de informações sobre preços, tecnologias, novos produtos, fornecedores, concorrentes, etc.

Funcionalidades:

- Portal de mercado e vigilância tecnológica
- *Data Mining*
- *Benchmarking*
 - Setores da indústria
 - Commodities e mercados
 - Comunidades e cidades
 - Desempenho regional
- *Feed-back* de usuários
- Criação de newsletters
- Área dos membros

Usuários Potenciais

- Câmaras de indústria e comércio
- Associações industriais setoriais
- Clusters de inovação
- Cidades e regiões

II – Transferência Tecnológica



Aplicação *on-line* para apoio à Transferência Tecnológica

Descrição:

Solução para divulgação de informações sobre projetos de P&D e tecnologias.

Serviços potencializados

Serviço de publicização de pesquisas; consultoria *on-line* nas áreas de transferência de tecnologia, direitos de propriedade intelectual, licenciamento, testes de laboratório e de medição. Serviços de treinamento, intermediação e *matching* tecnológico

Funcionalidades:

Base de dados de fornecedores e resultados de P&D
Roteiro de licenciamento e Spin-off
Roteiro de gestão da qualidade
Fórum de discussão / publicação de necessidades tecnológicas
Ferramenta de *matching* de tecnologias
Ferramenta de promoção multimídia

Usuários Potenciais

Universidades e centros de pesquisas
Associações empresariais
Câmaras de comércio e indústria
Clusters
Parques científicos e tecnológicos
Organizações de *brokering*
Centros de transferência de tecnologia
Centros de inovação

III – Inovação Colaborativa



Aplicações *on-line* para Inovação Colaborativa

Descrição:

Solução para criação colaborativa de *roadmaps* de inovação, criação e criação de novas empresas, treinamento remoto

Serviços potencializados

Permite a colaboração *on-line* em:
Desenvolvimento e design de produtos
Desenvolvimento do conceito de cooperação
Criação de *spin-off*
Gestão da propriedade intelectual

Funcionalidades:

Ferramentas de criatividade
Análise conjunta
Implantação da qualidade funcional
Reengenharia
Engenharia reversa
Desenho industrial
Prototipagem rápida

Usuários Potenciais

Incubadoras apoiando start-ups
Centros de inovação apoiando inovadores
Universidades e institutos tecnológicos
Empresas de capacitação
Novos empreendedores iniciando uma nova empresa
Empresas diversificando novos produtos
Cientistas que pretendam desenvolver um novo produto com base em suas pesquisas

IV – Novas Empresas



Aplicações *on-line* para apoio à abertura de novas empresas

Descrição:

Solução para orientar o usuário na estruturação de novos negócios

Serviços potencializados

Elaboração de planos de negócio, de marketing, pesquisas de mercado, avaliação de forças e fraquezas das tecnologias, análises de custo-benefício

Funcionalidades:

Plano de Negócio
Plano de Marketing
Análise custo-benefício
Auditoria de Tecnologia
Pesquisa de mercado

Usuários Potenciais

Novos empreendedores
Empresas em processo de diversificação
Incubadoras apoiando start-ups
Empresas estabelecidas
Centros de inovação
Empresas de base tecnológica

Aplicações on-line para marketing virtual de Produtos e Serviços

Descrição:

Solução para prestação de serviços on-line urbanos: governo eletrônico, e-educação, e divulgação de locais, serviços e produtos, e-business.

Serviços potencializados

Aprovisionamento de: passeios virtuais, promoção de produtos, serviços e-gov em série

Funcionalidades:

Tour virtual/panorâmico
Serviços de informação
Mercados virtuais
Serviços online do governo

Usuários Potenciais

Comunidades e cidades que desejam promover seus pontos de interesse
Organizações de turismo em campanhas de marketing
Autoridades locais e regionais
Associações locais de produtores que desejem comercializar seus produtos digitalmente

Enfim, projetos de cidades digitais orientados para uma nova cidadania, desenvolvimento urbano-regional e inovação, apresentam potencial para constituição de um novo paradigma de desenvolvimento, mas que demanda a articulação de políticas públicas, nas várias esferas de governo: comunicação, C&T, educação...

Marcos de Carvalho Marques

email: mmarques@cpqd.com.br

(19) 3705-4671

(19) 8139-1282

Twitter: @mcmarques_br

Linkedin: mmarques



www.cpqd.com.br