

Inovação para cidades inteligentes sustentáveis

Alessandra Cristina Corsi

*Palestra apresentada AMAZÔNIA 2040: CENÁRIOS
PROSPECTIVOS E AGENDA ESTRATÉGICA PARA
DESENVOLVIMENTO, jul., 2022 [on-line]. 21 slides*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br

PROJETO AMAZÔNIA 2040:

CENÁRIOS PROSPECTIVOS E AGENDA ESTRATÉGICA PARA O DESENVOLVIMENTO

Inovação para Cidades Inteligentes e sustentáveis

Alessandra Cristina Corsi – Pesquisadora

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT

Área de negócios Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente

Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

CIDADES INTELIGENTES são cidades comprometidas com o **desenvolvimento urbano** e a **transformação digital SUSTENTÁVEL**, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, **inovadora**, inclusiva e em rede, promovendo o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a **RESILIÊNCIA** e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação.



CARTA
BRASILEIRA
**CIDADES
INTELIGENTES**

Indicadores: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

Indicadores para orientar e verificar o progresso das cidades para se tornarem Cidades Inteligentes

- Norma Técnica ABNT NBR ISO 37122 – Cidades e Comunidades Sustentáveis – Indicadores para cidades Inteligentes

- 19 temas:

- Economia
- Educação
- Energia
- Meio ambiente e mudanças climáticas
- Finanças
- Governança
- Saúde
- Habitação
- População e condições sociais
- Recreação
- Segurança
- Resíduos sólidos
- Esporte e cultura
- Telecomunicação
- Transporte
- Agricultura local/urbana e segurança alimentar
- Planejamento urbano
- Esgoto
- Água

Identificar os Desafios: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

- ☐ Identificar os desafios estruturais: planejamento urbano, inclusão, políticas públicas, marcos regulatórios;
- ☐ Identificar as oportunidades de crescimento;
- ☐ Definir a tecnologia: software livre ou proprietários;
- ☐ Apoiar os desenvolvedores locais.

Planejar a implantação das soluções inteligentes



Sensores



Iniciativas: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

- Monitoramento de estruturas: prédios, pontes, viadutos em tempo real
- Monitoramento de encostas e rios em tempo real
- Lixeiras inteligentes
- Bueiros com sensores
- Monitoramento ambiental: qualidade do ar e da água
- Iluminação otimizada
- Transporte conectados
- Semáforos inteligentes
- Vagas inteligentes
- Construções sustentáveis
- Segurança pública
- Atendimentos de emergência
- Gestão inteligentes de recursos: água, ventilação, aquecimento, iluminação

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Saúde

A pandemia mostrou que a comunidade desempenha um grande papel na criação ambientes saudáveis para os cidadãos.



Fonte: <https://innovation.engie.com/en/news/news/smart-cities/smart-cities-technology-healthcare/13698>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Segurança

Biometria, reconhecimento facial, câmeras inteligentes e vigilância por vídeo vêm ganhando força com o aumento do uso pelos serviços de seguranças público ou privado.



Fonte:

<https://www.securitymagazine.com/articles/90775-futurizing-iot-security-for-smart-cities>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Energia

Além de investir em energia limpa, as cidades podem usar a tecnologia para monitorar o uso de energia em tempo real e otimizar o consumo de energia. Envolve o uso de materiais sustentáveis e éticos, projetos ecologicamente corretos e eficientes em termos de recursos, sistemas movidos a energias renováveis e tecnologias digitais para se adaptar ao uso.



Fonte:

<https://revistanews.com.br/2018/10/30/smart-energy-e-greenbuilding-brasil-acontecem-em-curitiba-de-5-a-7-de-novembro/>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Infraestrutura

Edifícios verdes, sistemas de gerenciamento de resíduos, sistema de gerenciamento de água e esgoto.



Fonte: <https://patimes.org/smart-cities-infrastructure-catalyst-for-smart-revenue-sharing/>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Cidadão

Os aplicativos permitem que os cidadãos relatem instantaneamente problemas locais, enquanto as plataformas de rede da comunidade permitem que as pessoas se unam e compartilhem recursos.



Fonte: <https://smartcity.press/smart-citizens-role/smart-citizen/>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Mobilidade inteligente

A mobilidade inteligente aproveita a tecnologia para permitir que pessoas e várias formas de transporte funcionem de maneira mais eficiente, resiliente e sustentável.



Fonte: <https://www.fiaregion1.com/fia-european-bureau-reaction-to-the-publication-of-the-sustainable-and-smart-mobility-strategy/smart-mobility/>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ E-governança

A tendência de e-governança leva os atores das cidades inteligentes a tornar os serviços públicos e as decisões mais abertas, sustentáveis, colaborativas e transparentes. Para conseguir isso, as startups utilizam soluções baseadas em blockchain e IoT, para incluir todas as partes interessadas no processo de tomada de decisão.



Fonte: <https://www.pngegg.com/pt/png-wdbng>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Planejamento Urbano Verde

Projeto urbano verde incorpora abordagens sustentáveis de bairro e modelos de cidade de 15 minutos, onde a maioria das necessidades diárias é acessível a pé ou de bicicleta.



Fonte:

<https://www.contramarco.com/post/2017/01/24/novos-crit%C3%A9rios-para-obten%C3%A7%C3%A3o-de-selo-de-sustentabilidade-leed>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Agricultura em área urbana

A agenda tecnológica urbana incorpora agricultura interna vertical, contêineres aeropônicos e aquaponia urbana para cultivo automatizado de alimentos.



Fonte: <https://www.agritechfuture.com/smart-farming/how-agritech-is-creating-an-urban-farming-ecosystem/>

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

➤ Serviços e planejamentos inclusivos

As cidades evoluem para ter serviços e abordagens inclusivas, combatendo as desigualdades ao fornecer acesso à habitação e infraestrutura, direitos iguais e participação, bem como empregos e oportunidades.

➤ Ecossistema de inovação digital

As cidades atraem talentos, possibilitam a criatividade e estimulam o pensamento disruptivo, desenvolvendo-se através de uma abordagem de modelo de inovação e uma combinação de elementos físicos e digitais.

➤ Economia circular e local

As cidades adotam modelos circulares baseados em uma circulação saudável de recursos e em princípios de compartilhamento, reaproveitamento e restauração, com ênfase na limitação do volume de resíduos municipais e na produção local – por exemplo, pela agricultura urbana.

Tendências: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

- As cidades do futuro devem ser baseadas na consideração pelos moradores.
- Os objetivos do desenvolvimento de cidades inteligentes são resolver questões sociais e aumentar a satisfação dos moradores.
- As tecnologias são os meios pelos quais esses objetivos são alcançados.
- As cidades inteligentes do futuro devem adotar uma abordagem centrada no residente e orientada para os problemas.

Confiança e felicidade

CIDADES INTELIGENTES

- Desenvolvimento sustentável

- Elaboração e implantação de planos de desenvolvimento econômico sustentável e participativo

- Economia Circular

- Desenvolvimento, avaliação e implantação de tecnologias e soluções para a redução, recuperação e aproveitamento de resíduos e biomassa

- Monitoramento de riscos: escorregamento

- Infraestrutura

- Sala de situação
- Iluminação pública eficiente

- Meio Ambiente

- Sistemas miniaturizados de monitoramento ambiental *in loco*

- Mobilidade e Transporte

- Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana

- Recursos hídricos e saneamento

- Infraverde e soluções baseadas na natureza





IPT PRÓ MUNICÍPIOS

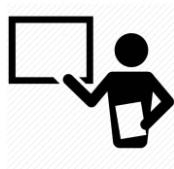
■ O que é?

- Canal exclusivo de relacionamento entre prefeituras e as equipes do IPT, por meio do qual as prefeituras tem acesso aos conhecimentos técnicos especializados das equipes do Instituto

■ Principais temas

- Tecnologias para cidades inteligentes
- Obras de infraestrutura
- Gestão ambiental
- Resíduos e áreas contaminadas
- Compras públicas

Formatos de atendimento



Cursos de atualização e capacitação de curta duração



Consultas a mais de 500 especialistas técnicos



Apoio à redação de especificações técnicas de licitações

■ Possibilidades de cooperação IPT – SUFRAMA

- Elaboração de diagnósticos de necessidades dos municípios da região
- Formatação de cursos específicos para as necessidades dos municípios da região
- Criação de bases de especificações técnicas para compras públicas

IPT AMAZÔNIA

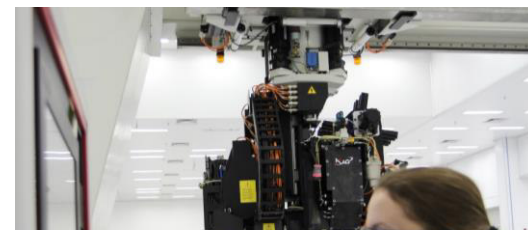
*Como parte do planejamento de ampliação da atuação pelo país, o IPT está abrindo uma nova unidade em **Manaus**.*

*A estrutura deverá apoiar localmente as demandas de desenvolvimento da região, atuando de forma **multidisciplinar**.*



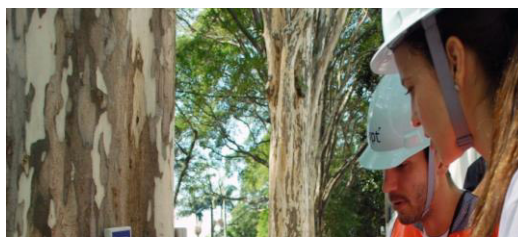
Bioeconomia

Biotecnologia, nanotecnologia, meio ambiente, agronegócio e economia circular.



Indústria

Apoio ao Polo Industrial, com metrologia, materiais avançados e tecnologias digitais.



Desenvolvimento regional

Cidades, urbanização, transporte, habitação e infraestrutura.



Projetos estratégicos

Apoio a grandes projetos em energia, óleo e gás, mineração e metalurgia.



Seu desafio é nosso.

Muito obrigada!!

Alessandra Cristina Corsi
accorsi@ipt.br