SUFRAMA

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 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**

Fonte: Carta Brasileira para Cidades Inteligentes pg 28-29 (BRASIL, 2020)

Indicadores: Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis

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

- Norma Técnica ABNT NBR ISSO 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, politicas 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

Smart Water
Smart Energy
Smart Transportation
Smart Healthcare
Safety / Emergency
Education & Tourism
Waste Management
Smart Buildings
e-government
e-business

Sensores

Hotel

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-ecosytem/

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

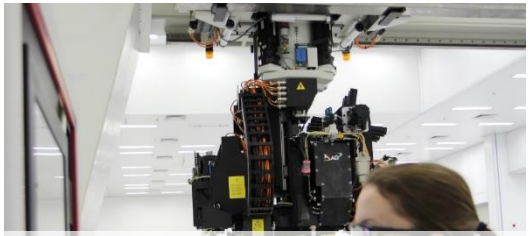
IPT AMAZÔNIA

*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