

1º relatório de progresso

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES StartupLABWARE



ciudades inteligentes

[nacional]

LISBOA

A estratégia da Cidade Inteligente de Lisboa vai para além da escala municipal, uma vez que está muito integrada na estratégia de desenvolvimento regional que abrange toda a área metropolitana. A sua Estratégia de 2020 para a Especialização Inteligente, integrada nas recomendações e quadros da União Europeia, enfatiza as ligações com o desenvolvimento da economia azul, verde e digital. As iniciativas municipais abrangem uma grande variedade de áreas como a governação, a economia, a mobilidade, o ambiente e a energia, a participação cívica e os estilos de vida.



SOBRE

- Capital e maior cidade de Portugal
- População com cerca de 2,8 milhões de pessoas
- 75º lugar no IMD global *smart city index* em 2020
- 10ª área urbana mais populosa da União Europeia
- Capital Verde Europeia 2020

FINANCIAMENTO

Um projeto financiado pela comissão Europeia, enquanto cidade *Lighthouse* o projeto “Sharing Cities”, que envolve 24 milhões de euros de financiamento, visa desencadear 500 milhões de euros em investimentos.

STAKEHOLDERS

ADN urbano, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa e-nova, Emel, Técnico Lisboa, Reabilita, Edp Distribuição, Rede Nacional de Incubadoras e Aceleradoras (RNI), GovTech, Smart Open Lisboa, Instituto Europeu de Administração Pública, FCT NOVA, NOVA Information Management School, Mobinteg, NEC Portugal, Climate KIC

ATIVOS

Remodelação do edifício da Câmara Municipal de Lisboa

No âmbito do projeto "Cidades Partilhadas" financiado pela UE (Horizonte 2020) lançado em 2016, o edifício da Câmara Municipal de Lisboa foi remodelado no sentido de aumentar a sua eficiência energética, mantendo ao mesmo tempo as suas características arquitetónicas e valor patrimonial. Além de ilustrar como um edifício público pode reduzir o seu impacto, pretende fornecer um caso de estudo e um modelo de replicação. Através de medidas como a alteração de utilização e gestão energética, substituição de sistemas de aquecimento e ar condicionado e a substituição para iluminação LED, o consumo de energia do edifício foi reduzido em 36%, de acordo com os dados de junho de 2019 e fevereiro de 2020. Adicionalmente, a instalação de um sistema fotovoltaico permitiu alcançar uma redução para metade no consumo elétrico entre 2016 e 2019. Atualmente, a maior parte da eletricidade usada pelo edifício resulta da produção do sistema fotovoltaico em autoconsumo.

LISCool, demonstradores para soluções inovadoras de arrefecimento

O projeto Lisbon Cool Energy Project (LISCool) permitiu testar soluções de arrefecimento inovadoras em 4 locais-piloto localizados em Lisboa, incluindo a Câmara Municipal, Campo Grande, Olivais e o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). O projeto foi liderado pela Daikin Industries, uma empresa multinacional japonesa de fabrico de ar condicionado e financiado por uma agência japonesa de investigação e inovação, a New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) no âmbito de um programa de cooperação com Portugal. Com a integração de sistemas de ar condicionado de acumulação de frio com uma ferramenta de flexibilidade denominada Sistema Automatizado de Resposta à Procura (ADR) e centrais elétricas virtuais, os testes têm como objetivo gerir o lado da procura controlando remotamente o equipamento com base na análise dos dados dos contadores de eletricidade e do sistema de rede. O projeto resultou numa clara otimização do autoconsumo da eletricidade solar nos locais-piloto.

Solis Lisboa

Financiado pelo Fundo Ambiental de Apoio à Transição para uma Economia Circular, em agosto de 2018, SOLIS é uma Plataforma criada por um consórcio que reúne a Lisboa e-Nova, em parceria com a Municipia. Na visão da estratégia da Cidade Solar de Lisboa no quadro do Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável e Clima aprovado em 2018, este instrumento visa apoiar os decisores locais, reduzindo o risco e apoiando a aprovação de tecnologias fotovoltaicas que formam uma comunidade solar em Lisboa. A plataforma disponibiliza 3 mapas com 3 níveis de visualização (cidade, distrito e edifício), um mapa de exposição solar, um mapa de eletricidade solar com a evolução das instalações fotovoltaicas na cidade, informação sobre o mercado atual, materiais pedagógicos e um jogo. O projeto tem como principal objetivo implementar estratégias de energia solar na cidade de Lisboa.

Gira: Bicicletas elétricas de Lisboa

Na sua estratégia Vision for Mobility - MOVE Lisboa 2030, a cidade pretende aumentar a rede de ciclovias e lugares de estacionamento. Inicialmente, Lisboa implementou um sistema de partilha de bicicletas, em 2017, designado GIRA, com 980 bicicletas, dois terços das quais elétricas. Nos primeiros 6 meses, a utilização da partilha de bicicletas registou a atração de 1260 utentes e mais de 16.000 km percorridos. Para evitar estacionamentos sobrelotados e para satisfazer a procura em outros locais, o sistema permite visualizar a disponibilidade de acordo com a utilização de bicicletas em tempo real. A empresa municipal de mobilidade e estacionamento (EMEL) prevê adicionar 14 km de rede de ciclovias e 700 bicicletas elétricas no início de 2021. Em 2022, a rede deverá duplicar o seu tamanho e atingir quase 200 km. Desde a sua implementação, o GIRA contabiliza 3,6 milhões de viagens, resultando na poupança de 300 toneladas de CO₂eq.

OUTRAS INICIATIVAS

Envolvendo a comunidade através de um Mercado Social Digital

No âmbito do projeto "Sharing Cities", com o objetivo de fazer face a mudanças de comportamento sustentáveis, foi criado um Mercado Social Digital (DSM) para ligar a cidade a empresas locais, cidadãos e escolas. O objetivo foi o de apoiar mais de 4.500 alunos através da utilização de uma plataforma para competir por um financiamento de 30.000€ de modo a remodelar as infraestruturas das suas escolas. Com a utilização de uma aplicação, os utilizadores foram autorizados a ganhar pontos por cada uma das suas ações sustentáveis, tais como poupança de energia ou utilização de modos suaves de transporte. Esta iniciativa não só melhorou a consciencialização ambiental, como disponibilizou incentivos aos atores comunitários para se envolverem e apoiarem localmente investimentos sustentáveis.

Urban Co-Creation Data Lab (UCD Lab)

Cofinanciado pelo *Connecting Europe Facility*, um consórcio que envolve a Information Management School (IMS), Lisboa, a agência de modernização administrativa, a NEC especializada em telecomunicações e o centro de supercomputação de Barcelona (BSC) lançou em 2019 o *Urban Co-Creation Data Lab*. Este tem como objetivo recolher, explorar e testar em 5 cidades inteligentes temáticas como a mobilidade, gestão de resíduos, estacionamento, poluição e gestão de multidões. Este último identificaria padrões relevantes para apoiar a conceção de uma previsão da produção de resíduos urbanos associada a uma variedade de fenómenos contextuais (eventos públicos, condições climáticas, etc.) ou a construção de um modelo preditivo para picos de poluição atmosférica e hídrica.

Alfama Smart Sustainable District

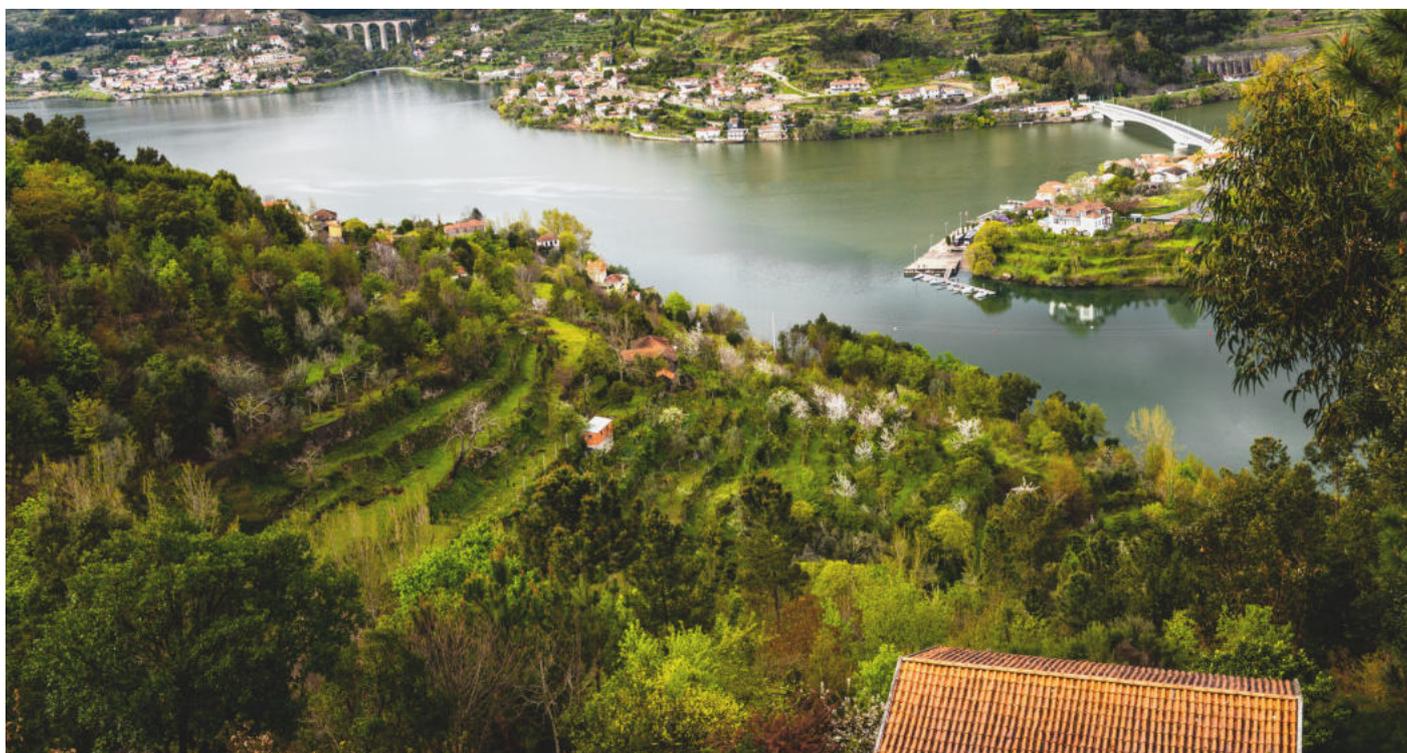
Em 2017, no âmbito da iniciativa European Climate KIC, o projeto SSD (Distritos Inteligentes Sustentáveis de Alfama) foi desenvolvido pela FCT NOVA faculdade de Ciências e Tecnologias e co-projetado com os locais graças a ferramentas participativas. Foram estudadas seis áreas sobrepostas para emitir recomendações adaptadas para a resiliência climática, mobilidade limpa e edifícios ecológicos utilizando a integração de dados, métodos participativos e soluções de integração para as empresas locais.

Urban Sharing Platform (USP)

No quadro do projeto "Sharing Cities", foi criada uma Plataforma de Partilha Urbana (USP) com o objetivo de recolher dados através da Internet of Things (IoT) e de diferentes fornecedores de dados para fornecer nomeadamente relativos a edifícios públicos, consumo agregado de energia urbana ou iluminação pública com o objetivo de integrá-lo na governação do estacionamento inteligente, carregamento de veículos elétricos, fontes de energia e gestão de resíduos urbanos. O USP de Lisboa é uma experiência piloto focada na agregação de dados, unificação de acesso e reutilização para servir como modelo de replicação. Este processo permite ao município prestar serviços de forma mais eficiente, responder mais rapidamente aos problemas e identificar tendências através da análise dos dados dos sensores de modo a informar decisores políticos.

UISEU

A ambição de Viseu é grande e, além de ter como lema "a melhor cidade para se viver", Viseu também quer ser a melhor cidade para trabalhar, estudar, visitar e investir. Tem-se focado na criação de um ecossistema de qualidade que cuida das pessoas desde o nascimento até ao envelhecimento, o que se reflete na oferta educativa. No que diz respeito à inteligência urbana, a abordagem baseia-se em dois aspetos. Por um lado, o desenvolvimento da cidade como um laboratório vivo, nas suas várias dimensões, e, por outro, promover uma dinâmica de atração de investimentos nesta área. Viseu quer ser uma das primeiras cidades médias inteligentes da Europa, desenvolvendo a cidade como um laboratório vivo e atraindo investimento, mão de obra qualificada, empresas como a IBM, Bizdirect, Altice Labs ou Critical Software para criar empregos e melhorar o marketing territorial.



SOBRE

- Região Centro de Portugal
População de 99.000 habitantes
Cidade caracterizada por
identidade, autenticidade, história,
espaços verdes e parques extensos

STAKEHOLDERS

Instituto Politécnico de Viseu, Universidade do Minho, Câmara municipal de Viseu, IBM e VISSAIUM XXI - Associação para o Desenvolvimento de Viseu.

ATIVOS

TRANSPORTE

Laboratório vivo e soluções inovadoras na área da mobilidade

Operacional em 2020, a Mobilidade Urbana de Viseu - MUV vai incluir uma nova rede de transportes urbanos, ciclovias, bicicletas partilhadas (elétricas e convencionais), um novo Centro de Mobilidade, o serviço de transporte a pedido para freguesias urbanas e um parque com sensores instalados pelo município, dois autocarros elétricos que vão circular no centro histórico, o veículo elétrico não tripulado e que substitui o funicular.

App MUV

Atualmente a ser desenvolvido pela IBM, o MUV permitirá comprar bilhetes ou ter passes eletrónicos, validar viagens, ligar-se ao Wi-Fi, aceder aos horários dos autocarros em tempo real ou à disponibilidade de estacionamento.



OUTROS INICIATIVAS

ÁGUA

Gestão da Água

Além do reforço da barragem de Fagilde e da criação de um sistema de abastecimento alternativo com origem no rio Balsemão, a autarquia está a implementar um sistema de gestão remota que conta já com contadores inteligentes instalados em mais de 460 clientes. Está também a ser preparada uma candidatura ao programa comunitário Horizonte 2020 para utilização de água reciclada.

AMBIENTE

A Cidade Jardim

Em parceria com a Universidade do Minho e o Politécnico de Viseu, a cidade plantou 50.000 árvores. Com este levantamento exaustivo de todas as espécies arbóreas da cidade, também é possível fazer poda tardia, o que reduzirá o efeito do pólen em pessoas com alergias, ou planejar replantar, removendo algumas espécies para integrar outras.

RESÍDUOS

Otimização da recolha seletiva

O município instalou sensores na maioria dos contentores, e as zonas com maior densidade têm sensores mais sofisticados. Nos próximos anos, será implementado o sistema PAYT, aumentando também a recolha seletiva de resíduos e direcionando parte dele para ser utilizado na central de biomassa.

EVENTOS

Arte de rua

Viseu organiza um festival e convida a divulgar arte no espaço público, o Festival de Arte de Rua, em maio.

STARTUPS

Expansão dos Parques Empresariais Mundão e Coimbrões

Vão ser criados novos lotes para empresas no Parque Empresarial de Mundão, a expansão do Parque Industrial de Coimbrões vai continuar e a construção do Parque Empresarial queimadas já começou. O Parque Empresarial de Lordosa tem o seu próprio projeto e já foi mapeado pelo Portugal 2020.

Incubadora de Base Científica e Tecnológica de Viseu

O VISSAIUM XXI é um centro de incubação tecnológica que visa inserir Viseu neste circuito de conhecimento. Trata-se de promover um ecossistema regional e transfronteiriço de empreendedorismo e de melhorar os resultados das atividades de I&D através de um laboratório vivo na área de IoT.

TORRES VEDRAS

A Agenda de Torres Vedras 2030 visa promover uma resposta coerente aos múltiplos problemas relacionados com as alterações climáticas, em consonância com as boas práticas internacionais. O

Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano tem operações que visam melhorar a qualidade ambiental, a saúde e as condições de bem-estar e a qualidade de vida urbana, bem como promover a sustentabilidade económica.



SOBRE

- Região Centro de Portugal
- Distrito de Lisboa
- População de 80.000 habitantes
- Atribuição do Prémio Europeu *Green Leaf* 2015

STAKEHOLDERS

Agência Investir Torres Vedras, Infracontrol (empresa sueca TIC), a Watt-IS, INTELI (Centro de Inteligência em Inovação).

ATIVOS

ENERGIA

Potencial para as energias renováveis

Graças aos seus 20 km de costa, a cidade tem um potencial elevado para a produção de energia renovável, incluindo tecnologia de energia de ondas, energia solar e eólica. A cidade conta já com 9 grandes parques eólicos produzindo eletricidade suficiente para o consumo da região.

Participante no *Renewable Energy Living Lab* (RENER)

Criado pela INTELI, o RENER pretende fomentar o desenvolvimento de uma comunidade local através do desenvolvimento do conceito de rede inteligente associado às tecnologias de energia renovável. No âmbito do projeto, a rede "Smart Cities Portugal" visa promover o desenvolvimento e produção de soluções urbanas inovadoras e integradas com vista à estruturação da oferta e do seu valor nos mercados internacionais, potenciar a participação de empresas nacionais e comercializar cidades inteligentes e afirmar a imagem de Portugal como um espaço de design, produção e teste de produtos e serviços para cidades inteligentes.

Eficiência energética

Como o parque habitacional da cidade é maioritariamente composto por edifícios com lacunas ao nível do isolamento, o município está empenhado em implementar soluções de construção inovadoras, inteligentes e energeticamente eficientes. Esta ambição estende-se ao sistema público de iluminação da cidade e à rede de distribuição de eletricidade. A cidade encontra-se também a analisar um sistema alternativo para melhorar o desempenho dos sistemas urbanos de arrefecimento e aquecimento. O projeto "OesteLED" permitiu a instalação de 14. 511 lâmpadas de tecnologia LED, estando mais de metade da iluminação pública do município a ser a ser coberta por estas lâmpadas.

OUTRAS INICIATIVAS

TRANSPORTE

Mobilidade Elétrica

Em 2007, a cidade de Torres Vedras adotou uma estratégia de mobilidade desenvolvida em colaboração com o Instituto Superior Técnico para diagnosticar as principais fragilidades do sistema de transportes e abordar ações e recomendações. Com uma candidatura submetida ao Fundo Ambiental, é financiada a integração de 2 veículos elétricos na frota municipal, juntamente com a implementação das bicicletas partilhadas agostinhas. A integração dos veículos elétricos levou a uma redução de 6,5% no consumo, com uma redução de 32.632 litros de combustível.

CLIMA

Alterações Climáticas

Torres Vedras juntou-se à "Aliança para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Portugal" e à realização de um *Climathon*, um encontro de 24 horas sobre as alterações climáticas.

EDUCAÇÃO

Centro de Educação Ambiental

A inauguração do Centro de Educação Ambiental, em 2013, viria a revelar-se o grande impulso para dinamizar a educação ambiental no Município. O projeto "Conhecer para preservar | Rede Natura 2000" aumentou a consciencialização da comunidade jovem e escolar para a conservação da natureza e da biodiversidade, enquanto os jardins pedagógicos foram implementados em 13 escolas.

BIODIVERSIDADE

Preservação ambiental

O Município promoveu a preservação da Ruivaco-do-Oeste e do seu ecossistema, das praias, dos sistemas dunares do litoral, da requalificação do Parque do Choupal, da zona envolvente e da florestação do território com espécies autóctones, plantando 4.758 árvores que permitiram reduzir as emissões de CO₂ em cerca de 20 toneladas. Através do programa "Torres Vedras + VERDE", o município irá plantar mais de 85 mil árvores nos próximos anos.

EMPREENDEDORISMO

TORRES INOV-E

Criado pela Associação Estufa, Plataforma Cultural e pela Câmara Municipal de Torres Vedras, a TORRES INOV-E é um programa de empreendedorismo que visa acolher propostas empresariais baseadas em ideias novas e diferenciadoras capazes de reinventar os negócios existentes. O programa faz um compromisso claro com a Economia Baseada no Conhecimento.

Centro de laboratório

O Centro De Laboratório de Torres Vedras assume-se como uma estrutura de apoio ao empreendedorismo, assente num equipamento inovador para gerar ideias, negócios e partilhar conhecimentos, o que também contribuirá para a regeneração urbana do centro histórico da cidade. Os 3 eixos estratégicos são: Laboratório de fabrico digital (fablab), promoção e difusão de inovação e conhecimento, e a incubação de negócios TORRES INOV-E.

Rede EcoCampus

Promove a incubação de empresas na área da economia verde, sustentabilidade e economia circular. O programa Chave Verde tem reconhecido cada vez mais exemplos de boas práticas na área da sustentabilidade, liderada por várias unidades hoteleiras.

AQUISIÇÃO

Aquisição pública sustentável

O Município promoveu o projeto "Compras Circulares Torres Vedras", que consistiu em ações de formação num modelo de produção e consumo distinto da Economia Linear e como transitar para um modelo de Economia Circular.

AVEIRO

A estratégia de Aveiro como cidade inteligente é desenvolver um centro tecnológico urbano de referência, promovendo o desenvolvimento de soluções inovadoras, através da criação de um laboratório urbano vivo, comprometido com a mobilidade, o ambiente e a energia. Em particular, através destas ferramentas, o desafio é criar uma infraestrutura de comunicação avançada e uma plataforma urbana com capacidade de análise de dados, de forma a atrair talento, organizações inovadoras baseadas em tecnologia, investigadores, indústrias digitais, empreendedores e outros *stakeholders*, estando Aveiro entre as cidades pioneiras da Europa no teste e experimentação de novas tecnologias. Através de uma economia baseada no conhecimento, o objetivo final é melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos.



SOBRE

- Localizada no Noroeste de Portugal
- Perto de 78.000 habitantes
- Laboratório urbano vivo de tecnologias

FINANCIAMENTO

O principal apoio nacional provém de fundos privados das partes interessadas envolvidas e a nível europeu, os fundos são do programa *Urban Innovative Actions*, que financiou um projeto liderado por Aveiro com um orçamento de 4,9 milhões €. Outro projeto financiado foi o projeto LIFE-PAYT na área da gestão de resíduos.

STAKEHOLDERS

Aveiro como cidade inteligente é composta por uma infraestrutura de comunicações avançada e uma plataforma urbana inovadora que, em conjunto, permitem a disponibilização de um laboratório tecnológico aberto e de grande escala na cidade ao serviço de investigadores, indústrias digitais, startups, scale-ups, centros de I&D, empreendedores e outros *stakeholders* interessados em desenvolver, testar ou demonstrar conceitos, produtos ou serviços. A rede conta com o município de Aveiro, Citybrain, Universidade de Aveiro, Associação para um Centro de Estudos em Desenvolvimento (CEDES), Altice Labs, Instituto de Telecomunicações, INOVARIA, Nokia, Bosch, Veolia, The Navigator Company, Oli, Ericsson, Meo, Ubiwhere, Microvo, Wavecom, Biometrica e a start-up EVA Drones.

ATIVOS

DIGITAL

Aveiro Tech City living lab

A cidade de Aveiro desenvolveu uma plataforma digital na qual a cidade recolhe, analisa e combina dados de múltiplas fontes para fornecer informação em tempo real com elevado valor acrescentado para cidadãos e operadores digitais. Aveiro Tech City Living Lab (ATCLL) é um laboratório tecnológico ao ar livre formado por uma comunicação que melhora o trabalho de investigadores, indústrias digitais, start-ups, centros de investigação e empreendedores no desenvolvimento de serviços, produtos e/ou iniciativas interessantes para a cidade e seus cidadãos. A forma como a infraestrutura é organizada baseia-se numa conexão moderna de fibras, unidades de rádio que podem ser configuradas de acordo com a utilização, rádio 5G-NR, wi-fi gratuito e serviços de rede 5G.

Aveiro STEAM city

Este é um projeto em que diferentes *stakeholders* se reúnem para ensinar as competências necessárias do mundo digital – competências STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) a jovens talentosos para estimular a transformação digital dentro da cidade. Para o fazer, o projeto envolve a implementação de *Tech Labs* em 37 instituições de ensino que irão fornecer às escolas equipamentos tecnológicos tais como impressoras 3D. Adicionalmente, com a implementação de infraestruturas e tecnologias para a criação de uma plataforma de dados urbanos, desenvolver-se-ão uma série de iniciativas destinadas a acelerar as competências e oportunidades digitais e tecnológicas existentes no concelho. A Cidade STEAM de Aveiro é organizada em 4 eixos de implementação: Educação, Formação, Tecnologia, Serviços e Aplicações, com um vasto catálogo, como: *Tech Labs* nas escolas, um Observatório laboral reativo, plataforma de dados urbanos e um banco de ensaio com infraestruturas de fibra, sensores e conectividade. O projeto inclui ainda a implementação de um *bootcamp* de programação, desafios para startups, scale-ups, centros de I&D e residências artísticas em arte digital.

ENERGIA

Smart Green Homes

A Smart Green Homes é um projeto que promove o desenvolvimento de soluções para a casa, através de uma melhor conectividade, eficiência energética, energia renovável, materiais recicláveis e inteligentes com o objetivo final de tornar as casas cada vez mais sustentáveis com conforto e segurança. O projeto visa contribuir para a introdução de novos produtos no mercado para o ambiente doméstico, sem esquecer o conforto, segurança e satisfação de utilização, mas, ao mesmo tempo, sublinhando a necessidade de responder aos problemas de sustentabilidade, eficiência energética, redução de gases poluentes e consumo de água. O objetivo final do projeto é criar novas tecnologias para testar e implementar novos sistemas de soluções domésticas, em particular, entre outros, elementos de aquecimento de água e habitação aérea, elementos de conectividade e controlo para casas confortáveis e sustentáveis. Para tornar possível, o projeto gira em torno de 4 áreas: sistema de ar condicionado, sistema de aquecimento eletrónico e a gás, gestão de água, interface e soluções de controlo remoto.

RESÍDUOS

LIFE-PAYT

Aveiro LIFE-PAYT é um projeto que promove uma melhor gestão dos diferentes resíduos: a implementação terá lugar pela primeira vez no distrito de Forca-Vouga (em 181 lojas e 647 casas), numa zona urbana com 1461 habitantes. Neste sentido, o atual sistema de contentores será modificado, bem como os recipientes atuais para resíduos não separados, que se tornarão contentores fechados e só podem ser abertos com um cartão, que contém a identificação do utilizador. O ID abre o contentor no qual é inserido um saco de 40 litros, registando e transmitindo informações como o volume de resíduos e a identificação do cliente. Esta informação será então utilizada para preparar a fatura mensal deste residente. Estima-se que possa produzir menos 253 kg por ano de resíduos não separados, emitir menos 73 kg gases de efeito de estufa e enviar 179 kg de resíduos para reciclagem.

OUTRAS INICIATIVAS

5G

Ligação 5G

Cobrindo os locais e ruas mais importantes da cidade, a rede 5G disponibiliza a parceiros de projeto, *stakeholders*, projetos e iniciativas o acesso a alta largura de banda, baixa latência e comunicações ultra-fiáveis.

MOBILIDADE

Veículos Elétricos

Está prevista a instalação de postos de carregamento elétricos para moliceiros que navegam na Ria de Aveiro, prevendo-se que, em 2021, todas as embarcações deste tipo que operam nos canais da Ria sejam elétricas.

EVENTOS

Aveiro Tech Week

Está prevista a instalação de postos de carregamento elétricos para moliceiros que navegam na Ria de Aveiro, prevendo-se que, em 2021, todas as embarcações deste tipo que operam nos canais da Ria sejam elétricas.

LEIRIA

Leiria está neste momento a multiplicar os investimentos na sua iniciativa inteligente, como mostra tanto o programa Renovar Leiria 2021 como a Estratégia leiria 2030 para 2021-2030. Para adaptar os impactos da pandemia COVID-19, a cidade concebeu o Programa Renovar Leiria que viabiliza alterações a curto prazo, como extensão das ciclovias, apoio à mobilidade elétrica, tornar a cidade mais verde, a melhoria do acesso gratuito ao Wi-Fi ou a instalação de mais LED públicos. Por outro lado, a estratégia a longo prazo para 2030 vai garantir mudanças maiores na mesma direção, como a criação de um "pulmão verde" para a cidade, a criação de uma zona de compras ao ar livre no centro histórico, o reforço das ligações de transportes regionais, o apoio do envolvimento das empresas no Laboratório para vigilância epidémica, a criação de um Hub de Inovação Digital focado na transição digital e na economia circular.



SOBRE

- Cidade de média dimensão localizada na Região Centro de Portugal
- 120.000 habitantes
- Cidade Património Histórico e sede da Diocese Católica Romana de Leiria-Fátima
- Cidade bandeira verde, com mais de 80% no índice ECOXXI 2020 de 62 municípios portugueses
- Um dos quatro centros urbanos portugueses a liderar uma rede europeia de cidades no âmbito do URBACT

STAKEHOLDERS

Município de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria, Ciff, Apavt, Portugal Travel Awards, EIC

ATIVOS

TRANSPORTE

U-bike

Liderada pelo Instituto Politécnico de Leiria desde 2016, U-bikes tem como objetivo disponibilizar 220 bicicletas elétricas assistidas que podem ser utilizadas em vários concelhos. A aplicação permite reportar problemas, localizar estações de bicicleta e verificar o nível da bateria, bem como acompanhar os detalhes da viagem (distância e tempo). O objetivo é apoiar a instituição de ensino superior a promover a mobilidade multimodal. Como resultado, o projeto apresentado no âmbito do Programa Operacional para a Sustentabilidade e Utilização Eficiente de Recursos (PO SEUR) Portugal 2020, foi aprovado com um orçamento superior a 300.000 €. O consórcio vencedor inclui a Bewegen Technologies Inc. e a Wegoshare, Lda para operação e manutenção. O objetivo é atingir os 2400 kms de viagens de bicicleta, um ano após a sua implementação.

CIDADE CIRCULAR

Urban_WINS: Planos estratégicos inovadores para a redução e gestão de resíduos urbanos

Entre 2016 e 2018, o projeto Urban WINS EU (H2020) com um financiamento de quase 5 milhões de euros, analisou estratégias de prevenção e gestão de resíduos em 24 cidades de 6 países europeus para avaliar a sua resiliência e eficiência. Ao considerar a abordagem do metabolismo urbano e as cidades como organismos vivos que necessitam de inputs materiais e produzem resultados à medida que crescem, o objetivo foi o de utilizar dados e definir indicadores para monitorizar a implementação do plano de ação e a sua gestão em 8 cidades-piloto, incluindo Leiria. O projeto envolveu a NOVA FCT e o Instituto Universitário de Engenharia e Computação de Coimbra, a Cidade de Leiria e a Cooperativa de Estudos de Investigação e Educação Ambiental (CEIFACOOP).

DIGITAL

UrbSecurity, planear cidades mais seguras

Lançada em setembro de 2020, a iniciativa UrbSecurity trabalha em estratégias inovadoras para prevenir a segregação e comportamentos antissociais utilizando ferramentas digitais. Até 2022, o objetivo é implementar uma abordagem urbana integrada. Grupos de trabalho sobre prevenção criminal e melhor perceção da segurança estudarão temas como o design do espaço público, funções e animação, envolvimento da comunidade, minorias, benchmarking, videovigilância e comportamento seguro dos peões.

Rede de tecnologias de gamificação

Cofinanciado pelo Interreg SUDOE pelo montante total de 1.290.750€, um projeto a desenvolver entre 2019 e 2022, o GAMELabsNet é uma rede de centros de teste para tecnologias de videojogos e gamificação que reúne stakeholders portugueses, espanhóis e franceses. O Politécnico de Leiria é o parceiro português responsável pela promoção da indústria em Portugal através da criação de um laboratório dedicado ao apoio à transformação digital das empresas nos setores dos moldes, agroindústria, saúde e turismo.

OUTRAS INICIATIVAS

EMPREENDEDORISMO

Startup4cities

Em 2015, Leiria fez parte do projeto cidades inteligentes luso-espanholas com o objetivo de desenvolver o empreendedorismo neste domínio. A parceria reuniu organizações como a INTELI, a rede Portuguesa de cidades inteligentes (RENTER), a Fundetec Ngo promovendo novas tecnologias e a Rede Espanhola de cidades inteligentes (RECI). A parceria lançou um apelo para financiar start-ups de cidades inteligentes no quadro do *Smart City Expo World Congress* em Barcelona, selecionando 20 iniciativas, 10 de cada país.



ciudades inteligentes

[europa]

VIENA

Através de uma estratégia abrangente, a longo prazo, de Smart City 2019-2050 adotada em 2014, a Cidade tem como objetivo assegurar uma elevada qualidade de vida com a maior proteção possível de recursos através de inovações sociais e técnicas. Foca-se em metas climáticas e ambientais, dando ênfase à importância da melhoria dos habitats. É complementada por um programa de energia, uma agenda digital e uma visão para um ecossistema de produção sustentável e inovação.



SOBRE

- Capital da Áustria
- 1,9 milhões de habitantes
- 1º no ranking no “The Economist Study 2019” sobre Qualidade de vida
- 25.º lugar no índice global de cidades inteligentes IMD em 2020

FINANCIAMENTO

O principal apoio nacional vem do Ministério dos Transportes e de programas nacionais ligados à área da energia. O financiamento tem origem também em projetos, nomeadamente nos seguintes projetos EcoRegeneration (bmvit- Programme City of the Future), URBAN LEARNING (Horizon 2020 Energy) ou Smarter Together (Horizon 2020 Smart Cities and Communities). Os Projetos de cidades inteligentes recebem também o apoio de empresas privadas.

STAKEHOLDERS

A cidade de Viena beneficia de um ecossistema rico que envolve fortemente as universidades, ONGs locais e grandes empresas privadas. O principal stakeholder é o Centro Urbano de inovação da cidade. O distribuidor de energia Wien Energie trabalha em estreita cooperação com a cidade em vários projetos. A participação dos cidadãos é também ativamente promovida em diferentes iniciativas.

ATIVOS

ENERGIA

District Cooling

Viena opera uma das maiores redes de aquecimento urbano verde da Europa com 400.000 casas (1/3 do total) e mais de 6.800 grandes clientes a serem abastecidos de calor, pela empresa Wien Energie.

Aquecimento Distrital a partir de eletricidade excedentária

A central Power-2-Heat converte o excesso de eletricidade verde em calor. O calor é alimentado na rede de aquecimento urbano de Viena sob a forma de água quente, podendo abastecer até 20.000 habitações.

Conversão de uma estação de tratamento de água em eco-elétrica

O projeto de tratamento de lamas com otimização energética (EOS) produz a sua energia a partir do biogás, sendo autossuficiente.

Licença de Economia de Energia

Apoiado por uma ONG de Consultoria Eco, o município desenvolveu um programa educativo para adultos composto por um conjunto de seminários e inquéritos de forma a promover a utilização eficiente de energia.

Distrito com infraestrutura de cadeia de blocos

Como parte do projeto de inovação "Urban Pioneers Community", a Wien Energie apoiada por especialistas austríacos em digitalização RIDDLE&CODE, criaram uma infraestrutura "blockchain" que envolveu os residentes.

Central Elétrica do Cidadão

Lançado pela Wien Energie, este modelo de financiamento comunitário permite o retorno do investimento em que os coproprietários recebem uma remuneração anual sob a forma de vouchers.

Fontes de energia alternativas

O departamento local de gestão de resíduos depende de fontes de energia alternativas, como a produção de energia elétrica a partir da incineração de resíduos, gás de aterro com elevado teor de metano produzido e sistemas solares fotovoltaicos.

DIGITAL

DigitalCity.Wien

Esta iniciativa, independente e sem fins lucrativos, da cidade e do setor TIC, demonstra perícia digital no cenário nacional e internacional promovendo habilidades digitais em todos os setores da educação e formação com o objetivo de endereçando a escassez de competências, gerando oportunidades de *networking*.

Open data

Mais de 200 aplicações que fornecem soluções inteligentes foram desenvolvidas a partir da plataforma "Open Government Data" da cidade, com um valor estimado de cerca de 1 milhão de euros.

A aplicação de Sag's Wien notifica preocupações à administração

Ao tirar apenas uma fotografia ou enviar uma notificação escrita, os cidadãos podem abordar as suas preocupações e tornar a cidade num local mais atrativo para se estar. A cidade também implementou o seu mecanismo de troca de mensagens através de um chat dedicado.

Aspern Smart City Research (ASCR)

Este projeto visa a investigação de dados de energia para o desenvolvimento urbano, através de uma joint venture entre empresas locais e a Siemens, com o objetivo de utilizar Mega dados em tempo real para analisar o comportamento dos utilizadores e a tecnologia dos edifícios em edifícios eficientes em termos energéticos.

TRANSPORTE

Ciclovias

Encontram-se disponíveis 1.500 bicicletas distribuídas por 121 estações, num total de 1.379 km de ciclovias, com um sistema de partilha de bicicletas.

Energia limpa proveniente da travagem

Grande parte da frota Wiener Linien (subterrânea e elétricos) teve durante muito tempo a capacidade técnica de recuperar entre um quarto e um terço da energia cinética de travagem, alimentando-a de novo no Sistema de corrente contínua.

Semáforos inteligentes

A Universidade de Tecnologia de Graz e o município implantaram um Sistema que reconhece quando há peões a querer atravessar a estrada em vários distritos. As luzes adaptam-se ao trânsito e serão equipadas com sensores meteorológicos.

Aumento da utilização de veículos verdes

A cidade dispõe de cerca de 370 automóveis ecológicos, tanto a gás como híbridos. É possível na cidade pedir um "Táxi Verde" ou um "eco-Taxi". Os táxis estão identificados com um sinal específico.

Laboratório de ideias para portos inteligentes

O *Thinkport VIENNA* é um laboratório de reflexão e mobilidade criado pelo Porto de Viena e pela Universidade de recursos e naturais e ciências da vida, localizada em Viena, para responder a desafios logísticos através da inovação..

Mobilidade elétrica

Financiados pelo Fundo Austríaco para o Clima e Energia, os espaços de garagem num edifício existente do promotor "Wien Süd" estão equipados com estações de carregamento e os residentes recebem um veículo elétrico fornecido pela Mega Denzel, Renault, Future Driving e Europcar.

Veículo de recolha de resíduos elétrico

O departamento municipal de resíduos designou 3 empresas para a construção de um veículo de recolha de resíduos totalmente elétrico - Framo, MAN, MUT - completamente isento de combustíveis fósseis, monitorizado pela Universidade of Technology.

DESENVOLVIMENTO URBANO

Tornar as ruas mais ecológicas

O projeto Cool Streets cria ruas adaptadas ao clima na cidade, criando espaços frescos partilhados com árvores e pontos de água. O projeto de investigação de 50 Casas Verdes, financiado pelo Ministério dos Transportes, inovou em termos de fachadas verdes através dos módulos BeRTA. Assim, evitam-se procedimentos administrativos morosos para a instalação. A iniciativa *Neighbourhood Oasis* é implementada e financiada pela Agenda Local 21 Viena.

Inovação Urbana

Desde 2016 que a iniciativa "Smarter Together", envolve 30 parceiros de projeto que testam inovações técnicas e sociais em distritos urbanos. O seu objetivo é promover a renovação sustentável dentro do tecido urbano existente, assim como a renovação de edifícios e um esquema de partilha de automóveis elétricos.

Modelo Vienense para a infiltração de água da rua

O sistema separa a água poluída com cloreto da água menos poluída e redireciona as águas residuais para o esgoto ou para poços de infiltração, respetivamente.

COLOGNE

Desde 2011, através da plataforma Smart City Cologne (SCC), a cidade coordena a sua estratégia dando ênfase à proteção climática. A SCC também permite o envolvimento dos participantes, das redes e das suas atividades com o fim de promover a proteção climática, projetos de energias renováveis, eficiência energética, tecnologias inteligentes e redução de CO₂.



SOBRE

- 4.^a cidade com mais habitantes da Alemanha
- 1 milhão de habitantes
- Cidade com 2.000 anos
- Polo relevante ao nível cultural e forte presença da indústria transformadora
- 46.º no índice global de cidades inteligentes de Easypark 2019

STAKEHOLDERS

Os principais stakeholders são o município em estreita colaboração através de uma parceria estratégica com a empresa de energia local RheinEnergie AG. Os stakeholders das iniciativas incluem um ecossistema rico e diversificado. A rede reúne projetos locais nomeadamente projetos individuais, bem como iniciativas de cidadãos, autoridades locais, associações e as empresas: Rewe group, Deutsche Post DHL Group, Street Scooter, Cambio, ampido, AGT International, KVB, The urban Institute, LanXESS, manage, botschaft.de, ROCKETHOME, Hermann-Josef Kastenzholz, ProEnSo, Xtend EcoLight, NetCologne, DIE IDEEOLOGEN, EVOHAUS, KÖLN AVG, Brunata Metrona, Vaillant, Format Architektur, Peugeot, Pixolus, Koelnmesse, Gôrg, Fraunfer, ESRI Deutschland, Drees & Sommer, Evo park, Mobile box, radbonus, estação de tratamento de água de Colónia.

ATIVOS

CLIMA

A Rua Climática

A "Klimastraße" (Rua climática) no distrito de Colônia em Nippes oferece uma variedade de projetos, desde edifícios energeticamente eficientes a centrais para veículos elétricos e iluminação de rua com baixo consumo energético.

A primeira fábrica da Deutsche Bahn neutra em termos de CO₂

Construída no local do antigo estaleiro de carga e triagem no norte de Colônia, a *Deutsche Bahn* mantém a sua frota em 23 hectares de espaço fabril - completamente neutro em termos de CO₂ através de: energia geotérmica, fotovoltaica, solar térmica, luzes LED e água reciclada.

Parceria climática com Rio de Janeiro

Cidades geminadas desde 2011, um ano depois assinaram uma parceria para estabelecer uma cooperação nos domínios da proteção climática, eficiência energética e gestão de resíduos. Um dos principais projetos desta cooperação é o projeto de compostagem que envolve as empresas de gestão de resíduos de ambas as cidades. A partilha de conhecimento é também um ponto importante na cooperação. Estão também previstos eventos que abordam a educação, informação e formação.

Scooter elétrica para entrega de encomendas pela DHL

O Grupo *Deutsche Post DHL* deu início à entrega de encomendas sem CO₂ em 2016. O principal grupo logístico da cidade conta exclusivamente com a Street Scooter elétrica, que foi especialmente desenvolvida tendo em conta os diversos requisitos de entregas de encomendas.

OUTRAS INICIATIVAS

ENERGIA

Monitorização para gestão de energia e faturação eficiente do consumo

O pixómetro mede os níveis de consumo e eficiência, incluindo leituras de contadores mecânicos e digitais (eletricidade, gás, água e aquecimento) que podem ser examinados e digitalizados por câmara. A aplicação funciona em smartphones e tablets comuns, não existindo necessidade de aquisição de *hardware* especial.

Rede de aquecimento local

O AVG Resource, é o operador da maior fábrica de processamento de material e recuperação energética de resíduos de madeira na região, tendo-se tornado um fornecedor de aquecimento que respeita o ambiente. Desde abril de 2017 tem vindo a trabalhar uma rede de aquecimento com edifícios próprios e nas instituições circundantes, tais como um lar de refugiados para a cidade de Colônia, a Sociedade para o Emprego e Promoção Profissional (GAB), a instalação cultural "canteen" e os bombeiros.

Crianças do Ensino básico aprendem a lidar com o CO₂ e KWH recorrendo a uma abordagem lúdica

O conceito de sensibilização para o consumo de energia desenvolvido com a mais recente tecnologia, por engenheiros e designers em coordenação com educadores. Através de um concurso de campeões de energia, é explicado às crianças a ligação entre o consumo de eletricidade e as emissões de CO₂.

GESTÃO DE TRÁFEGO

Gestão inteligente do trânsito

A cidade criou um serviço de trânsito online que permite aos condutores obterem informações sobre a situação atual do mesmo, antes de iniciarem a sua viagem. Neste serviço é mostrado um mapa da cidade em tempo real com locais de construção de estradas e eventos relacionados com o trânsito, tais como feiras, jogos de futebol ou grandes concertos. Adicionalmente, no local é mostrada a afluência de trânsito atual nas principais rotas da cidade, a localização de lugares de estacionamento, rotas para bicicletas ou estações de carregamento.

Desenvolvimento urbano inteligente em formato 3-D

Como parte do projeto conjunto "Morgenstadt Innovation Network": City Insights" sob a gestão da Fraunhofer Society for the Promotion of Applied Research, a empresa ESRI (Environmental Systems Research Institute) está a desenvolver o distrito 3D de Mülheim em cooperação com a cidade de Colônia, fornecendo dados para o desenvolvimento de uma aplicação de sistema de informação geográfica.

DIGITAL

Wi-Fi grátis do centro da cidade para os subúrbios

A *Net Cologne* instalou cerca de 550 *Ruckus Access points* (APs) em toda a cidade e tem planos para mais 100 a 200 APs. Para a área exterior, escolheu o Ruckus 7782 e T300 APs, para a área interior, o R500 foi o escolhido. Ao contrário de outras soluções adotadas, estão equipados com as tecnologias patenteadas Beam Flex e Channel Fly. A tecnologia de antena adaptativa, Beam Flex, redireciona automaticamente cada sinal para o caminho mais rápido e eficiente.

Nebenan.de é a maior rede social para vizinhos da Alemanha

Nebenan.de é uma plataforma local gratuita que permite promover e manter relações com os vizinhos. Com mais de 650.000 utilizadores ativos, está atualmente a ser utilizado em cerca de 5.500 bairros.

Iluminação Inteligente

Ao trabalhar com a empresa RheinEnergie AG, Colônia é capaz de monitorizar e gerir tudo a partir de um único painel de instrumentos. São integrados sensores na iluminação para monitorizar o trânsito, informações sobre multidões e benefícios ambientais, para proporcionar maior segurança e proteção, bem como iluminar os locais considerados de risco durante a noite, tais como parques ou túneis. Também podem ser utilizados para escolher diferentes tipos de iluminação para eventos especiais ou ajudar a tornar a iluminação melhor para os serviços de emergência médica.

RESÍDUOS

Soluções de reciclagem para telemóveis em fim de uso e smartphones

A Mobile-Box é um sistema de devolução de telemóveis usados que foi apresentado à Agência do Ambiente em 2012. Os telemóveis antigos que são devolvidos são reciclados de forma ecológica. Por cada dispositivo recolhido, grupos ambientais ou projetos de caridade são apoiados financeiramente. O projeto tem também desde 2017 ajudado empresas e está a desenvolver soluções para a área B2B.

HELSÍNQUIA

Helsínquia procura criar as melhores condições possíveis de vida urbana aos seus residentes e visitantes. A estratégia da cidade é ir melhorando sempre, de modo a tornar a cidade um local mais fácil e agradável para viver. A principal tarefa de Helsínquia é fornecer serviços públicos de qualidade e criar condições para um ambiente estimulante e agradável. Helsínquia possui uma combinação de educação a nível internacional, competências de alta tecnologia, utilização exemplar de dados abertos com tolerância e pluralismo, tornando a cidade num dos locais mais interessantes da Europa para o arranque de empresas inovadoras e um pólo de conhecimento atraente para empresas e pessoas qualificadas. O objetivo a longo prazo da política empresarial da cidade, é que o emprego no setor privado aumente pelo menos ao mesmo ritmo do crescimento da população, através do desenvolvimento dos serviços públicos e de um enfoque no desenvolvimento sustentável.



SOBRE

- Capital da Finlândia
- 660 000 habitantes
- 2.ª posição no índice global de cidades inteligentes IMD em 2020
- Uma das cidades mais atrativas para se viver do mundo

FINANCIAMENTO

O principal apoio nacional é proveniente do financiamento da AIKO, dos fundos da cidade de Helsínquia, do financiamento da Six City Strategy, da Business Finland, do Governo Finlandês, das cidades (ESIF) e da Witty City programme. A nível europeu, os fundos utilizados são o LIFE, fundo Europeu de desenvolvimento regional, Interreg Central Baltic e Horizonte 2020.

STAKEHOLDERS

Helsínquia beneficia de um ecossistema rico que envolve fortemente entidades públicas, universidades, start-ups e empresas privadas, tais como a unidade de inovação urbana Forum Virium Helsinki, a agência de promoção de investimentos Helsinki Business Hub, Helsinki Marketing, a Fundação Smart & Clean, a divisão de Desenvolvimento Económico da Cidade de Helsínquia e a sua unidade de inovação, o Conselho Regional de Helsínquia-Uusimaa, a start-up BOUT com sede em Helsínquia, a Nordic Smart City Network (NSCN), a Six City Strategy, a empresa de energia da cidade Helen Oy, a Universidade de Helsínquia e a Universidade do Aalto, o conglomerado chinês Tencent, o operador móvel MaaS Global, Nokia, Elisa e Telia e o Grupo Woltti.

ATIVOS

TRANSPORTE

Líder em mobilidade inteligente

Helsínquia pretende fazer uma redução das emissões dos transportes rodoviários em 69% em relação aos níveis de 2005 até 2035 (o objetivo nacional da Finlândia é de 50%). A frota de autocarros urbanos será elétrica em 2021, o Metro e a rede de carregamento serão expandidos e serão fornecidas novas opções de micro-mobilidade como scooters e bicicletas elétricas. O sistema ferroviário percorre toda a cidade e existem mais de 300 percursos diários de autocarros. Há também metro, ou elétricos amigos do ambiente e mais de 3.450 bicicletas na cidade em 238 estações.

ENERGIA

Projeto MySMARTLife

Helsínquia faz parte do projeto mySMARTLife financiado pela UE, desenvolvendo soluções inteligentes para reduzir a utilização de energia urbana em 10-20% e aumentar a utilização de energia renovável. Em 2017 as emissões de Helsínquia foram 24% inferiores às de 1990, ainda que houvessem mais 150.000 moradores. A cidade está a orientar cada vez mais o planeamento urbano para a neutralidade de carbono, eficiência energética e utilização de energias renováveis nos edifícios, substituindo as luzes exteriores por alternativas mais eficientes em termos energéticos, utilizando energia térmica e eólica, e promovendo a construção em madeira. Como exemplo, foi instalada iluminação LED no Jardim Zoológico de Helsínquia e na área de Paloheinä.

Atlas de Energia e Clima de Helsínquia

Helsínquia produziu um modelo 3D semântico da cidade e utilizou-o como base para uma aplicação de mapa 3D que contém dados reais e calculados relacionados com a energia do parque imobiliário urbano. Isto permite avaliações específicas de edifícios, análises e simulações de energia em toda a cidade e identificação de potenciais melhorias de eficiência energética. Apenas uma pequena percentagem dos edifícios de Helsínquia é pertencente à Cidade, representando apenas 11% do potencial de redução de emissões do parque imobiliário de Helsínquia, pelo que os residentes são encorajados a fazerem renovações, e aconselhados sobre a renovação energética e as energias renováveis.

Helen Oy

A empresa de energia da cidade tem como objetivo reduzir as emissões provenientes do aquecimento urbano em 74% até 2035, utilizando calor residual, implementando bombas de calor, usando uma resposta à mudança na procura de calor e eletricidade, passando da produção de combustíveis fósseis para a produção de eletricidade através de fontes renováveis e utilizando instalações de armazenamento de eletricidade.

OUTRAS INICIATIVAS

ECONOMIA CIRCULAR

Circularidade

As lojas de roupa estão a vender cada vez mais roupa e acessórios feitos de materiais reciclados e artigos em segunda mão. A Recci, com sede em Helsínquia, recolhe vestuário, vendendo algum nas suas lojas e garantindo que o resto se torna matéria-prima para a indústria, enquanto que na Pure Waste, todo o vestuário é feito de material 100% reciclado e as encomendas são entregues de bicicleta. O desperdício alimentar é também reduzido com iniciativas como o ResQ Club, uma aplicação móvel que permite aos utilizadores fazer a recolha de sobras de comida em restaurantes.

TURISMO

Hotéis ecológicos

75% dos quartos de hotel de Helsínquia estão classificados como amigos do ambiente através de uma variedade de rótulos, como o rótulo ecológico Nordic Swan, o rótulo Green Key e a certificação Eco Compass.

5G

Conexão 5G

Helsínquia trabalha em estreita colaboração com empresas de produção 5G, incluindo a Nokia, Elisa e Telia, que em conjunto produziram a primeira estação refrigerada a líquido do mundo, que produz de forma considerável menos emissões do que na refrigeração convencional. O calor residual gerado é recuperado e utilizado para aquecer o edifício residencial que aloja a estação de base.

OSLO

A visão de Oslo é tornar a cidade mais inteligente, mais verde, mais inclusiva e criativa para todos os cidadãos - uma cidade que inova com o interesse e bem-estar dos cidadãos em primeiro lugar. De facto, as suas necessidades são os princípios orientadores do desenvolvimento. Oslo utiliza e integra múltiplas soluções de tecnologia de informação e comunicação (TIC) e Internet of Things (IoT) numa abordagem segura para o desenvolvimento e gestão das principais áreas da cidade. Estas áreas podem ser desde a zona de testagem a autocarros elétricos, digitalização, locais de construção com emissões zero e a reabilitação de edifícios existentes até ao desenvolvimento de sistemas de gestão de resíduos baseados em sistemas de energia verde. Isto exige que a cidade seja inteligente em todos os sectores e que coopere com os stakeholders relevantes a nível interno e externo.



SOBRE

- Capital da Noruega
- 700 000 habitantes
- 5.º lugar no índice global de cidades inteligentes do IMD em 2020
- Foi atribuído o título de Capital Verde Europeia 2019 pela Comissão Europeia

FINANCIAMENTO

O principal apoio nacional é proveniente do financiamento da cidade de Oslo "FutureBuilt", do financiamento do SmartOslo Accelerator, dos fundos da Região Empresarial de Oslo, dos fundos NordForsk e da Nearly Zero Energy Neighborhoods (ZENN). A nível europeu, destacam-se os fundos do Banco Europeu de Investimento, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e Horizonte 2020.

STAKEHOLDERS

A rede de Oslo como cidade inteligente envolve entidades públicas, universidades e empresas privadas, tais como a *Nordic Smart City Network (NSCN)*, *Oslo & Akershus University College of Applied Sciences (HiOA)*, as cidades de *Oslo*, *Bærum*, *Asker* e *Drammen*, *Ministry of Local Government and Modernization*, *Norwegian State Housing Bank*, *Norwegian energy national fund (ENOVA)*, *National Office of Building Technology and Administration*, *Green Building Alliance*, *National Association of Norwegian Architects*, *Smart Innovation Norway*, *SmartOslo Accelerator*.

ATIVOS

TRANSPORTE

Líder mundial em carros elétricos

Oslo planeia proibir a venda de automóveis com motor de combustão interna a partir de 2025 para atingir objetivos ambientais. Estes envolvem reduzir para metade as emissões de gases com efeito de estufa até 2020, em comparação com o nível de 1990 e alcançar neutralidade de carbono até 2050. A cidade, com a ferramenta Toll Ring, promove carros com emissões zero, acabando com a maioria dos impostos, oferecendo estacionamento gratuito e acesso a pontos de carregamento, autoestradas e autorizando o uso das faixas de autocarros.

ENERGIA

Estratégia Climática e Energética de Oslo

A cidade assumiu o compromisso de contabilizar o carbono da mesma forma que contabiliza o dinheiro. Oslo integrou os orçamentos climáticos no processo orçamental do governo. Assim como os orçamentos financeiros declaram despesas máximas para um ano, os orçamentos climáticos propõem um volume máximo de emissões. Até hoje, foram desenvolvidos orçamentos climáticos até 2020, tendo o primeiro sido executado em 2017. O orçamento climático tem melhorado a cada ano e os dados de rendimento específico do sector são publicados trimestralmente. Isto desempenha um papel importante na atribuição de fundos para o próximo ano. A cidade faz uma revisão regular do progresso alcançado, o que permite alterações aos orçamentos de modo a que os investimentos sejam realizados da forma mais eficaz.

RESÍDUOS

Sistema de gestão de resíduos atualizado

Desde 2009 que os resíduos plásticos são reciclados e os resíduos alimentares são fornecidos a uma estação de tratamento biológico com uma capacidade de 50.000 toneladas por ano. Este processo permite a produção de biogás e biofertilizante em quantidade suficiente para o funcionamento de 150 autocarros e o abastecimento anual de cerca de 100 quintas agrícolas de média dimensão com biofertilizante. De acordo com as estimativas de gestão de resíduos, ao aumentar a reutilização, reciclagem, partilha e investimentos em tecnologias de captura e armazenamento de carbono, a cidade pode evitar 200.000 toneladas adicionais de emissões de CO₂.

OUTRAS INICIATIVAS

CONSTRUÇÃO

FutureBuilt

O programa de financiamento da cidade "FutureBuilt" consiste na criação de 50 projetos de desenvolvimento de edifícios e bairros. Os projetos de construção deverão reduzir a sua pegada de carbono em 50% comparativamente aos padrões atuais, oferecer qualidade urbana e arquitetural, e estar localizados perto de um centro de transportes públicos. Entre estes projetos, encontra-se a escola Bjørnsetta com 800 alunos, um modelo de design de energia passiva, em que o seu clima interior e utilização de energia são totalmente automatizados e a Gullhaug Torg cujo consumo de energia, compensado pela quantidade de energia renovável gerada, é praticamente nulo.

SOCIAL

Smart Oslo Accelerator

Com o projeto "Smart Oslo Accelerator", é fornecido uma interface entre os vereadores locais e o setor privado, em particular startups. A organização realiza regularmente um concurso, denominado "Smart Oslo Pitch", que permite aos empresários apresentar inovações que visem a melhora da vida quotidiana dos residentes em todas as áreas; um exemplo é a experiência "Alma's House", um apartamento de demonstração que incorpora tecnologias de assistência e se destina a pacientes com demência e respetivas famílias, que são incapazes de suportar os custos crescentes dos cuidados de saúde associados a uma população envelhecida.

AMSTERDÃO

A Amsterdam Smart City trabalha para o “futuro inteligente”, verde e saudável da Área Metropolitana de Amsterdão. Não se trata apenas de trabalhar numa cidade inteligente, mas numa cidade sábia. Através de uma abordagem inicial de valores, a cidade assegura inovações para cidades mais limpas, mais verdes e mais felizes. Em Amsterdão, os residentes e utilizadores da Cidade Inteligente são colocados no centro e os interesses são claros: dados e tecnologia são utilizados para aumentar a qualidade de vida. Eles veem a tecnologia como um meio e não como um fim. Trata-se de uma partilha aberta e transparente do conhecimento. Aprender, fazendo em conjunto.



SOBRE

- Capital dos Países Baixos
- 870 000 habitantes
- 9.^a posição no índice global de cidades inteligentes IMD em 2020

FINANCIAMENTO

Local, nacional, europeu, privado: Um dos principais fatores de sucesso da Cidade Inteligente de Amsterdão é o apoio político da Cidade de Amsterdão e a sua associação com os principais parceiros privados. Estas associações foram cruciais para atrair parceiros, mobilizar fundos, e iniciar a implementação de projetos. A cidade apostou assim em fontes de financiamento privadas, posicionando-se como parceiro e não como o principal financiador. A primeira fase do projeto (2009-2011), com um orçamento de 4 milhões de euros, foi assim financiada em 20% por fundos públicos do município, 40% pelos parceiros privados, e 40% por fundos europeus (FEDER). A longo prazo, o município procura desenvolver linhas de financiamento privadas para se afastar de um modelo baseado em subvenções públicas, continuando ao mesmo tempo como garantia do interesse público da zona. No entanto, cada projeto tem o seu sistema particular de financiamento, que varia de acordo com os parceiros envolvidos e as necessidades de investimento. A maioria dos grandes projetos foram financiados através de parcerias público-privadas (PPPs), enquanto que alguns projetos que exigiam menos capital inicial foram diretamente financiados por PME.

STAKEHOLDERS

Os stakeholders de Amsterdão como cidade inteligente acreditam que as mudanças necessárias para que a cidade e a região evoluam, só podem ser alcançadas através da colaboração. Estas incluem: *Eurofiber*, *Pakhuis De Zwijger*, Cidade de Amsterdão, *Royal HaskoningDHV*, *Amsterdam Economic Board*, *Arcadis*, *Gemeente Haarlemmermeer*, *Johan Cruuf Arena*, *Kennisland*, *Alliander*, *Waag technology & Society*, *Gemeente Almere*, *Provincie Noord-Hollans*, *Nemo*, *Havas lemez*, *Metabolic*, *Gemeente Haarlem*, *Hogeschool van Amsterdam*, *Amsterdam Metropolitan Solution*, *Vervoerregio Amsterdam*.

ATIVOS

ENERGIA

Instalações energéticas

Amsterdão está a aumentar a sua utilização de fontes de energia sustentáveis. A cidade está a fornecer instalações de energia sustentável controladas centralmente e que permitem também aos cidadãos produzir e trocar energia entre eles.

TRANSPORTE

Veículos elétricos

Muitos residentes de Amsterdão já utilizam bicicletas como meio de transporte. Há também um aumento na utilização de carros elétricos e na partilha de automóveis.

OUTRAS INICIATIVAS

SOCIAL

Laboratório do cidadão inteligente

A cidade encoraja os seus cidadãos a participar em inovações que melhorarão a vida da cidade. Algumas iniciativas são o laboratório dos cidadãos inteligentes, no qual os cidadãos podem aprender a medir a qualidade do ar e as condições da água para se responsabilizarem pelo seu impacto no ambiente; a revolução dos telhados, com a qual um número crescente de telhados na cidade se está a tornar verde; e o projeto amigo do envelhecimento, através do qual a cidade entrevistou cidadãos idosos para aprender como se pode tornar mais amiga da terceira idade.

CIDADE DIGITAL

Cidade tecnológica

As pessoas ficam mais ligadas e a tecnologia torna-se parte da nossa vida quotidiana. Entre 2014 e 2015, houve um crescimento de 27% no tráfego da Internet em Amsterdão. Onze dos quinze cabos de dados transatlânticos estão ligados ou passam por Amsterdão e o AMS-IX é o segundo maior ponto de troca de dados na Internet do mundo. Em 2016, Amsterdão ficou em segundo lugar no Índice Europeu de Cidades Digitais.

CIDADE CIRCULAR

Reduzir - Reciclar - Reutilizar

Passar de uma economia linear para uma circular significa minimizar o desperdício e a poluição através da redução, reciclagem e reutilização. A Cidade de Amsterdão pretende redesenhar vinte cadeias de produtos ou materiais. A implementação de estratégias de reutilização de materiais tem o potencial de criar um valor de 85 milhões de euros por ano no setor da construção e 150 milhões de euros por ano com fluxos de resíduos orgânicos mais eficientes. Ao converter os resíduos em eletricidade, aquecimento urbano e materiais de construção, a Companhia de Eletricidade de Amsterdão gera 900 kWh por 1000 kg de resíduos. Atualmente, 75% do sistema de esgotos é separado para resíduos e água da chuva, a lama que resta após o tratamento das águas residuais é convertido em gás natural.



GHENT

Este modelo de cidade inteligente reconecta as pessoas com o seu ambiente e com a cidade, criando relações ótimas e mais eficientes entre os meios disponíveis, tecnologia, comunidades, serviços e eventos no ambiente urbano. A ligação das pessoas faz com que os cidadãos se voltem a tornar responsáveis pelo seu ambiente. O Município de Ghent, empresas, instituições de investigação e cidadãos estão a unir-se de forma a otimizar as oportunidades e os desafios da sociedade, do conhecimento e da informação.



SOBRE

- 3.^a maior cidade da Bélgica
- 260 000 habitantes
- Capital da província de Flandres Oriental
- Conhecida pelo seu ecossistema académico

FINANCIAMENTO

Local, nacional, europeu, privado: Todos os casos à exceção do Apps For Ghent, dependeram de um financiamento para o arranque do projeto. Para os projetos europeus (Citadel e Zwerm) esta dependência permanece ainda muito forte mesmo após o lançamento do projeto. Os projetos locais, por outro lado, dependem menos do financiamento europeu, no entanto a desvantagem é que dificulta a projeção de todo o seu potencial. Estes projetos são geridos pelo governo municipal e os funcionários que neles trabalham têm poucos ou nenhuns recursos (especialmente tempo) para o fazer. No caso dos Apps For Ghent, e especialmente o Ghent Living Lab, as promessas e oportunidades são muito elevadas, mas ambos os projetos carecem de recursos para que possam aproveitar todo o seu potencial. O projeto Future Legends é de certa forma excepcional no sentido em que é totalmente apoiado pela comunidade e já não necessita de apoio externo.

STAKEHOLDERS

Citadel, Ghent Living Lab, Zwerm, Mijn digitaal idee voor Gent, Apps for Ghent, Future legends.

ATIVOS

ENERGIA

Envolvendo o sector privado na cidade climática de Ghent

Entre 2014-2019, a cidade convidou 31 empresas locais a reduzir as suas faturas de energia. 25 dessas empresas elaboraram um plano de ação para a energia. Com intervenções bem planeadas, incluindo iluminação, isolamento, ar comprimido, refrigeração e aquecimento, pouparam mais de 12% na sua fatura de energia contribuindo para a redução das emissões de CO₂ em cerca de 1.000 toneladas por ano.

Ajudar os cidadãos a reduzir o seu consumo de energia

1.130 cidadãos residentes em Ghent receberam informações gratuitas com o objetivo de diminuir o consumo de energia nas suas casas e 268 deles receberam também formação gratuita sobre formas de poupança de energia. Os candidatos puderam candidatar-se a uma bolsa de energia, com o objetivo de fazerem investimentos em remodelações de telhados, janelas e isolamento de fachadas. 13.000 cidadãos elaboraram um plano personalizado passo a passo com vista a conseguir casas de baixo consumo energético, utilizando a ferramenta online 'Check je huis' fornecida pela Cidade, que permite calcular o desperdício de energia.

Apoio à instalação de painéis solares

8.530 pessoas beneficiaram de uma ferramenta online de Ghent com o nome de “mapa solar” que examina cada casa ou espaço comercial na cidade para determinar se é adequado para instalação de painéis solares. Esta ferramenta também tem em conta a orientação e o ângulo de inclinação, assim como as sombras dos edifícios circundantes e as árvores grandes.

OUTRAS INICIATIVAS

SOCIAL

Aumentar a participação social nos cuidados

Foi iniciado pelo Centro Público de Bem-Estar Social de Ghent e pela Universidade de Ghent com o objetivo de reunir os interessados da cidade e envolver os cidadãos nos desafios do bem-estar e dos cuidados de saúde locais através de projetos concretos.

JARDINS COMUNITÁRIOS

Jardins da Cidade

17 escolas de Ghent e 8 grupos distritais receberam formação para a implantação da sua horta.

RESÍDUOS ALIMENTARES

Saco *restorestjes*

Foram distribuídos 11.000 sacos 'Restorestjes' por 70 restaurantes de Ghent. Estes sacos permitem aos clientes levar as sobras para casa



EINDHOVEN

Eindhoven opera como "Cidade Farol" para o projeto Horizonte 2020 Triangulum, impulsionando inovações inteligentes da cidade a nível global e demonstrando soluções reais que sejam inteligentes, sustentáveis e inclusivas. O projeto destaca-se nas áreas da utilização de energia e das emissões de CO₂, na infraestrutura de dados e dados abertos, na habitação sustentável e acessível, e na proliferação da copropriedade em projetos, envolvendo os cidadãos e encorajando-os a assumir um papel mais determinante no desenvolvimento contínuo dos seus espaços de vida e de trabalho. Para ajudar a atingir este objetivo, dois dos distritos de Eindhoven estão a ser convertidos em espaços de vida inteligente e sustentável. A Cidade de Eindhoven foi nomeada "Comunidade Inteligente do Ano 2011" pelo Fórum Comunitário Inteligente (ICF) pelas suas realizações, particularmente em inovação aberta.



SOBRE

Eindhoven é um município e a quinta maior cidade Neerlandesa, localizada a sul do país. Com uma população de 231.469 habitantes em 2019. Maior cidade da província do Brabante do Norte. Eindhoven estava originalmente localizada na confluência dos rios Dommel e Gender. Tem uma aglomeração populacional de 337.487 habitantes. A área metropolitana da cidade é composta por 419.045 habitantes. A região tem uma população de 753.426 habitantes. A área metropolitana combinada de Brabantse Stedenrij (região da cidade policêntrica de Brabante do Norte) tem cerca de dois milhões de habitantes.

FINANCIAMENTO

Para alcançar os seus objetivos, a administração de Eindhoven, em conjunto com a Universidade *Technische Eindhoven*, *Philips Lighting* e *Heijmans*, criaram um Processo de Inovação Contínua da Cidade Inteligente (SCCIP) que coloca os cidadãos de Eindhoven na frente e no centro do desenvolvimento contínuo da sua cidade. O SCCIP concentra-se nas necessidades das pessoas como base para todas as inovações da cidade e define os papéis interligados dos quatro principais interessados (o município, as empresas, as instituições de investigação e, claro, as pessoas) que terão de trabalhar em conjunto para dar continuidade a estas inovações.

ATIVOS

ENERGIA

Projecto “Your Light on 040” (Holandês: *Jouw Licht op 040*)

Objetivo: Ligar a iluminação pública da cidade a 1 rede de luz inteligente com aplicações que irão melhorar a qualidade de vida e reduzir a energia. Este projeto irá iniciar-se em 5 distritos em Eindhoven.

Stratumseind 2.0 Living Lab

Stratumseind é uma das áreas noturnas mais proeminentes de Eindhoven, nos fins de semana à noite atrai cerca de 20.000 visitantes. No entanto, durante o dia é quase deserta. Como a área está em declínio e o número de incidentes (graves) está em ascensão, a cidade tem o objetivo de dar novamente um ambiente seguro a Stratumseind.

Como parte do plano de ação, as soluções inovadoras que envolvem iluminação, meios de comunicação social, *gamification*, e a recolha e processamento de dados dos sensores estão a ser testados e implantados, com o propósito de determinar os efeitos destas medidas e estudar quais os fatores que contribuem para a violência e desconforto.



OUTRAS INICIATIVAS

SOCIAL

Projeto *Triangulum H2020*

O projeto “three point” Triangulum é um Projeto Europeu de Cidades e Comunidades Inteligentes, criado para demonstrar, divulgar e replicar soluções e estruturas nas cidades inteligentes da Europa. Os projetos Lighthouse Cities Manchester (UK), Eindhoven (NL) e Stavanger (NO) servem de pilotos para projetos inovadores centrados na mobilidade sustentável, energia, negócios e TIC.

Paredes com tinta: Cidades Inteligentes

Eindhoven tem os km quadrados mais inteligentes do mundo. Além de ser inteligente, Eindhoven é também muito criativa alinhando os aspetos técnicos e também os visuais. Vincent Huibers e Emil van der Wijst criaram um mural numa das paredes dos Lofts da Cidade Inteligente, um complexo estudantil na intersecção do Kronehoefstraat e Kloosterdreef: A SMART CITY foi o ponto de partida para o mural de 11 metros de altura. A grande coruja e os livros desenhados simbolizam o conhecimento e a sabedoria de Eindhoven, assim como os estudantes que vivem no complexo. A criatividade visual funciona como expressão da economia e do conhecimento em que Eindhoven se tornou.

DIGITAL

AiREAS Sistema inovador de medição do Ar

AiREAS representa uma cidade limpa. Os Cidadãos, empresas, institutos científicos e o governo estão a trabalhar em conjunto no seio da AiREAS com o objetivo de o conseguir alcançar. Para começar, desenvolveram o Sistema de Medição Inovador do Ar (ILM). Eindhoven é o primeiro lugar a fazê-lo: desde o Outono de 2013 que existem mais de 30 caixas que medem vários tipos de poeiras finas, poeiras ultrafinas e ozono. Todas estas são substâncias que podem causar danos à saúde. Todos os dados da ILM estão disponíveis para o público, gratuitamente.

Citybeacon

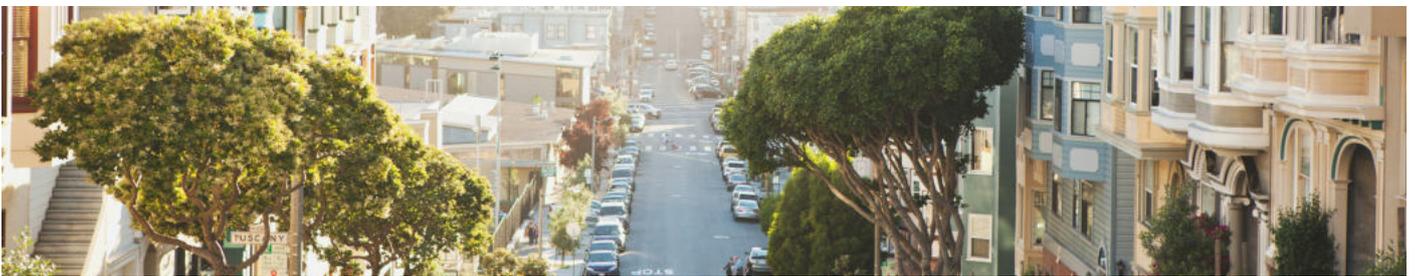
O Citybeacon é um projeto digital pronto a ser implementado. Funciona como um quiosque de rua interativo que permite a todos os cidadãos ligarem-se e interajam com a sua cidade digital. As ligações de Bluetooth, RFID e NFC complementam a funcionalidade do ecrã tátil, permitindo a transferência de dados para interações, tais como guardar os resultados das pesquisas de diretórios locais para um dispositivo móvel ou utilizar serviços de pagamento, bem como a comunicação através da sua câmara e microfone via VOIP. Os Citybeacons incluirão também sensores de radiação UV e de monitorização da qualidade do ar e adaptarão a iluminação às condições ambientais com o objetivo de poupar energia.

ciudades inteligentes

[mundo]

SÃO FRANCISCO

A cidade interliga a política administrativa com o desenvolvimento urbano da cidade por parte dos cidadãos, compreendendo a importância da inovação social. A Política Social Inteligente é sem dúvida um valor acrescentado do governo da Califórnia que tornou possível a criação de um gabinete comunitário dedicado à inovação para aumentar a participação cívica e melhorar a governação graças às soluções fornecidas pelo governo aos próprios cidadãos e através das cidades. Tornou-se mais inteligente, introduzindo transparência administrativa, avaliando ideias inovadoras e novas ferramentas tecnológicas com pouco desperdício de recursos.



SOBRE

- São Francisco é a 4ª maior cidade da Califórnia por densidade populacional, mas a primeira cidade do Estado para o centro económico, financeiro, cultural e turístico da Califórnia.
- População de cerca de 7 milhões de habitantes.
- 27ª posição no índice global de cidades inteligentes IMD em 2020

FINANCIAMENTO

A cidade recebeu um apoio de 11M \$ do Ministério do Transporte Avançado de Transportes e do Programa de Implementação de Tecnologia de Gestão de Congestionamento, uma parceria inovadora público-privada conhecida como Start-up in Residence (STIR) recebeu financiamento federal da Administração de Desenvolvimento Económico. O programa SFPark, gerido pela SFMTA (Agência Municipal de Transportes de São Francisco), é um sistema de gestão dinâmica de parques premiado que recebeu um financiamento inicial significativo (20M\$) do programa USDOT Urban Partnership. O Programa Piloto de Preços de Valor recompensa em 1,5 milhões de dólares para a partilha de bicicletas elétricas ("e-bikes") com base no preço. Os fundos serão utilizados para a compra de bicicletas elétricas e locais de estacionamento. Os residentes de São Francisco votaram a favor de um orçamento de 500 milhões de dólares, tendo sido disponibilizado o financiamento, de acordo com o feedback da população. No global foi aprovado um orçamento de 2,4 mil milhões de dólares para melhorar a rede de transportes na cidade.

STAKEHOLDERS

São Francisco é caracterizada pelo seu forte ecossistema empresarial, que está a evoluir e continua a atrair e introduzir novos profissionais, incluindo jovens, especialistas e empresas do sector. É importante que o ecossistema se transfira dos "subúrbios" de *Silicon Valley*, na *Market Street*, no centro de São Francisco. Os stakeholders a destacar são: Departamento de Transportes dos EUA, SFPark, Sigfox, aeroporto SFO, STIR (*Start-up in Residence*), Google Waze, SF Public Utilities Commission e a Universidade da Califórnia.

ATIVOS

ENERGIA

Iluminação das ruas

O município lançou um plano para redefinir o sistema urbano que visa gerir, uma gama de serviços públicos relacionados com a iluminação pública: ruas da cidade, parques de estacionamento, pontos de carregamento de veículos elétricos, semáforos e ruas. Trata-se de um sistema integrado e inteligente de redes e sensores sem fios que, graças à tecnologia "PE.AMI Lighting Management Solution", pode regular autonomamente a iluminação pública e minimizar o impacto sobre a paisagem. Com esta medida é possível alcançar uma redução nas e uma eficiência energética global.

OUTRAS INICIATIVAS

TRANSPORTE

SFPark

Este é um piloto de gestão de estacionamento, na ru,a com a ajuda de parquímetros inteligentes, cujos preços são ajustados de acordo com a localização, hora e dia da semana e concentram cerca de 20% do espaço livre num parque de estacionamento. O grande desafio é o de encorajar a redução da utilização de carros particulares.

DIGITAL

ImproveSF

Esta é uma plataforma digital que permite à administração e aos cidadãos dialogar para, em conjunto, encontrar soluções para problemas de planeamento urbano, abordando questões como transportes e mobilidade, bem-estar, educação cívica, desenvolvimento e ambiente. As soluções adotadas são subsequentemente partilhadas e reforçadas através da Comunidade que, através desta plataforma, observa uma redefinição dos processos de melhoria previamente desenvolvidos pela administração.

SOCIAL

Startup in Residence (STIR)

Esta iniciativa interliga agências governamentais com startups no sentido de desenvolver produtos tecnológicos que permitam que os governos sejam mais colaborativos, criativos e com respostas mais ágeis. Ao longo de 16 semanas estas entidades trabalham em conjunto para codesenvolver soluções que respondam a desafios reais da sociedade.

GESTÃO DE RESÍDUOS

Resíduos “Zero”

A história da gestão de resíduos em São Francisco remonta a 1989, quando a "Lei da Gestão de Resíduos" foi aplicada pelo governo da Califórnia. Esta lei exigia que cada Condado do Estado desviasse em 25% os resíduos até 1995 e 50% até 2000. Desde então, São Francisco passou a adotar um método de gestão de resíduos que permitiu conduzir a cidade a atingir o objetivo de resíduos “zero” até 2020 ou seja, não havendo envio de resíduos para aterros ou para instalações de destruição a alta temperatura.



BOSTON

Com uma aposta em grandes projetos públicos e em acolher inovações através do apoio ao setor privado, Boston pretende tornar-se o segundo Silicon Valley dos EUA. A estratégia da cidade "Imagine Boston 2030" enfatiza o desenvolvimento de Comunidades Inteligentes e Visão Zero para a segurança rodoviária centrada na Internet das coisas (IoT) e tecnologias para cidades inteligentes. Com cinco projetos principais de cidades inteligentes em curso, Boston está a utilizar materiais de alta tecnologia, ciência inovadora, redes de sensores e planeamento participativo para interligar os seus residentes enquanto trabalham, se deslocam e utilizam espaços públicos.



SOBRE

- Capital e maior cidade de Massachusetts nos Estados Unidos da América
- População de 6 milhões na Área Metropolitana de Boston
- Centros de educação, saúde, finanças e tecnologia com parques científicos e de inovação, aceleradoras e start-ups
- 36º no Ranking das Cidades Inteligentes 2020

STAKEHOLDERS

Destaque para uma equipa dedicada da cidade de Boston " Mayor's Office of New Urban Mechanics ", em colaboração com diversos departamentos municipais, a Agência de Planeamento e Desenvolvimento de Boston e o Local Sense Lab. Outros stakeholders são: o Massachusetts Institute of Technology (MIT), Verizon e Waze para projetos de transportes inteligentes, Union Point que envolve uma parceria público-privada com a LStar Ventures e a General Electric e a ONG Leading Cities que promove inovação num contexto de Smart City.

ATIVOS

TRANSPORTE

Ruas inteligentes

Aderindo em 2015 à iniciativa global Vision Zero com o objetivo de melhorar a segurança rodoviária urbana, as ruas inteligentes de Boston, através da tecnologia e dos dados, contribuem para melhor compreender os comportamentos, a fim de redesenhar as suas ruas. Em duas "Ruas Inteligentes", Beacon Street e Massachusetts Avenue, a cidade utiliza tecnologia como câmaras e sensores para aprender mais sobre como as pessoas circulam e interagem com as ruas da cidade. Boston tem desenvolvido soluções com a Verizon Wireless, para agregar dados no sentido de melhor compreender os perigos e testar várias soluções tais como melhor sinalização de ruas ou passeios, sensibilização do público ou alteração das regras de trânsito. Até agora, a cidade já implementou câmaras de vídeo, sensores sob a estrada, luzes LED e uma plataforma web para análise de dados, visualização e relatórios. Adicionalmente, o centro de gestão de tráfego estabeleceu uma parceria com a Waze, permitindo aos seus engenheiros a utilização de dados em tempo real para tomar decisões sobre infraestruturas impulsionadas por dados e assim melhorar a eficiência da gestão de estradas, incluindo para incidentes.

Sensores locais para experiências em cidades inteligentes

Com o apoio da Cidade, o Laboratório The Local Sense Lab foi fundado em 2016 como resultado de uma colaboração entre três start-ups do MIT especializadas na integração de sensores e dados, bem como em planeamento urbano. Atualmente, funciona como uma plataforma local de experimentação de dados que estuda padrões urbanos através da recolha de dados em tempo real dos sensores existentes na cidade de Boston.

Bicicletas azuis

Bicicletas azuis, antigo Hubway, é o sistema público de partilha de bicicletas de Boston lançado em 2011, que oferece uma adesão a um preço baixo (\$85 por ano) com acesso a 1600 bicicletas espalhadas por 180 estações.

Carros autónomos

Em 2016, a cidade permitiu o arranque do MIT NuTonomy Inc. para testar carros autónomos, incluindo um programa piloto com passageiros. Em 2018, NuTonomy Inc. começou a testar o carro sem condutor numa área restrita e vigiada de 191 hectares, apenas durante o dia e com condições meteorológicas favoráveis.

OUTRAS INICIATIVAS

WI-FI

Wi-Fi grátis

Wicked Free Wi-Fi é a rede sem fios, no exterior, em Boston, que liga 20 bairros e cria cerca de 130 pontos de acesso. Em 2016, a Verizon associou-se à Cidade para instalar cabos de fibra através do seu programa *One Fiber*, permitindo tirar partido do 5G e no longo prazo integrar mais soluções inteligentes na cidade, quer ao nível da iluminação como aplicações de vídeo.

DIGITAL

Aplicação para comunidades inteligentes

Por um lado, Boston tem a plataforma BOS:311 que permite aos residentes denunciar problemas não urgentes, como sinais danificados e graffitis. Por outro lado, a aplicação *Park Boston*, permite pagar o seu parquímetro a partir do smartphone.

Boston Smart City Playbook

O *Mayor's Office of New Urban Mechanics* criou um blogue dedicado à Cidade Inteligente que permitiu criar uma comunidade em torno dos seus projetos. O *Boston Smart City Playbook* apresenta informações sobre a estratégia da cidade, nomeadamente a utilização de tecnologia e sensores com informação direcionada para empresas tecnológicas, cientistas, investigadores, jornalistas e ativistas.

Projeto Smart Utilities Vision

Lançado em 2018 pela Agência de Planeamento e Desenvolvimento de Boston em conjunto com a Cidade, o projeto Smart Utilities Vision (SUV) é uma iniciativa interdepartamental que visa desenvolver estratégias mais integradas para melhorar serviços de utilidade pública. Este projeto surgiu da necessidade de uma melhor coordenação entre os serviços de infraestruturas de utilidade pública. O projeto resultou em recomendações e normas de engenharia e políticas para múltiplos serviços, tais como água, energia, telecomunicações e transportes.

No quadro da Política de Utilidade Inteligente para a Revisão do Desenvolvimento do Artigo 80, adotada em 2018, a Política Tecnológica do SUV consiste num projeto piloto de dois anos baseado em especificações para a Micro-rede de Energia Distrital, Infraestrutura Verde, Tecnologia de Sinal Adaptativo, iluminação pública Inteligente e Telecomunicações. O projeto inclui seminários pedagógicos para a equipa, cujo impacto será avaliado para eventuais ajustamentos com base no feedback e nos resultados de desempenho das tecnologias. Por outro lado, as Normas de Utilidade Inteligente estabelecem diretrizes, que orientam a equipa técnica, para o planeamento e integração de tecnologias com as infraestruturas existentes.

NOVA IORQUE

O Gabinete de Tecnologia e Inovação (MOTI - Mayor's Office of Technology and Innovation) do Presidente da Câmara de Nova Iorque visa mudar a cidade, transformando Nova Iorque numa cidade inteligente. As medidas consideradas pretendem proteger recursos como a água e a energia, ajudando a travar o impacto ambiental da cidade e a melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos.

Em particular, as principais questões que a cidade de Nova Iorque aborda enquanto cidade inteligente são a qualidade e utilização adequada da água, a eficiência e manutenção da iluminação pública, a qualidade do ar e a gestão de resíduos.



SOBRE

- Cidade mais populosa dos Estados Unidos com uma população de 8,3 milhões de pessoas
- É a cidade com maior diversidade linguística do mundo, uma vez que são faladas 800 línguas
- É designada como A Cidade que Nunca Dorme, disponibilizando serviços públicos em contínuo durante 24h
- Em 2019, a cidade tinha um produto metropolitano bruto estimado em 2 triliões de dólares
- Está no 10º lugar do ranking no índice global de cidades inteligentes IMD 2020.

FINANCIAMENTO

O sistema financeiro capaz de gerir as atividades de Nova Iorque enquanto cidade inteligente provém de um acordo entre a Empire State Development Corporation (ESD), o Institute of International Auditors (IAA) e o Technology & Innovation Portfolio do Gabinete do Governador. O caminho a seguir consiste em poder criar uma ligação com as principais empresas tecnológicas da cidade e o know-how de toda a Nova Jersey, com o objetivo de tirar partido dos recursos emergentes para melhorar os serviços públicos e a qualidade de vida dos cidadãos. A missão é, portanto, promover a economia local e aumentar o número de empregos e oportunidades económicas, aumentando os rendimentos da cidade.

STAKEHOLDERS

A cidade de Nova Iorque beneficia de um ecossistema diversificado, envolvendo entidades públicas, centros de investigação universitários, start-ups e grandes empresas privadas como o New York City Civic Hall, Urban Future Lab, Navigant Research, Columbia School of International and Public Affairs (SIPA), Company Urban Tech Lab, Global Federation of Competitiveness Councils (GFCC), Totem, Agritecture Consulting, Bee Smart City, Dreamit Urbantech, Marketplace City, Downtown Brooklyn, Global Cyber Alliance.

ATIVOS

TRANSPORTE

Centro da cidade em movimento

Este projeto permitiu a implementação de sensores de tráfego, câmaras e leitores de E-ZPass. O sistema avançado de controlo e recolha de informações de tráfego em tempo real resultou numa diminuição de 10% do tempo de viagens na cidade.

Cidade de Bicicleta

A iniciativa inclui a disponibilidade de mais de 1.000 estações onde 15.000 bicicletas estão alinhadas para uma utilização 24h nos 5 bairros durante 365 dias. Adicionalmente, a frota está ligada a uma aplicação que fornece aos peões toda a informação para que seja possível utilizar a bicicleta onde e quando for necessário.

GESTÃO INTELIGENTE DE RESÍDUOS

Bigbelly Smart Trash

Este projeto teve início no centro de Manhattan, onde mais de 170 contentores inteligentes Bigbelly, alimentados por energia solar, foram instalados em 2015. O Bigbelly é um contentor inteligente com características especiais: está equipado com um sensor sem fios que monitoriza o nível de resíduos, permitindo saber quando é que é necessário esvaziá-lo e inclui um compactador de resíduos alimentado por energia solar, contendo cinco vezes mais resíduos do que um contentor tradicional. Foi estimado que o Bigbelly melhora a eficiência da recolha de resíduos entre 50% a 80% e também contribui para reduzir as emissões uma vez que permite a otimização das rotas dos camiões.

OUTRAS INICIATIVAS

QUALIDADE DO AR

Diminuir a poluição do ar

Para enfrentar o problema da poluição atmosférica, a *Consolidated Edison* introduziu métodos para a conversão de sistemas de aquecimento de petróleo para gás natural. Com um programa de monitorização do ar, as emissões de dióxido de enxofre foram reduzidas em mais de 70% desde 2018.

DIGITAL

Ligar NYC

A cidade de Nova Iorque começou a instalar 7.500 junções de comunicação onde estão a ser colocadas infraestruturas para chamadas telefónicas domésticas, carregamento de telemóveis e rede Wi-Fi gratuita.

Comunidades interligadas de NYC

Este plano visa proporcionar o acesso a centros informáticos nos locais mais perigosos da cidade. Até à data, foram criados mais de 100 centros que aumentaram os conhecimentos tecnológicos e melhoraram a qualidade de vida através do reforço das oportunidades de emprego. Estes centros digitais encontram-se em parques, bibliotecas, centros de idosos, centros recreativos, centros de recursos informáticos (CRCs), e centros da Autoridade Habitacional da Cidade de Nova Iorque.

AMBIENTE

Jardins Comunitários

Nova Iorque é uma cidade densamente povoada cujo objetivo como cidade inteligente deve abordar de forma sensata o espaço limitado disponível. Para satisfazer esta procura, a cidade abrirá o primeiro parque subterrâneo do mundo, chamado *Lowline Lab*, em 2021. Espera-se que o projeto utilize energia solar para iluminar o parque subterrâneo. A luz solar será redirecionada para chegar ao parque através de um ecrã de vidro promovendo assim também a manutenção das plantas no parque.

ECONOMIA CIRCULAR

Medição Inteligente de Água

A cidade utiliza mil milhões de litros de água por dia. O Departamento de Proteção Ambiental de Nova Iorque está a implementar um sistema de leitura automática de grande escala (AMR) para obter dados globais do consumo de água, disponibilizando aos cidadãos uma ferramenta para acompanhar o seu consumo de água. As unidades AMR encontram-se em mais de 800.000 propriedades, equipadas com dispositivos LoRa que comunicam através de recetores montados no telhado. Com este sistema, o Departamento de Proteção Ambiental de Nova Iorque é capaz de calcular os custos energéticos dos seus clientes com maior precisão: anteriormente cerca de 17% das contas eram faturadas com dados incorretos devido aos limites dos contadores, o que foi reduzido para menos de 3%.

MONTREAL

Montreal pretende tornar-se um líder internacional entre as cidades inteligentes. Montreal tem uma estratégia de cidade inteligente estabelecida, intitulada, Montreal Inteligente e Cidade Digital (2014) com um roteiro e princípios orientadores. No âmbito do Plano de Ação, um total de 70 projetos são organizados em torno de 6 programas: Wi-Fi público, Rede Multisserviços de Ultra Alta Velocidade, Cluster Económico da Cidade Inteligente, Mobilidade Inteligente, Democracia Participativa e Serviços Públicos Digitais.



SOBRE

- Montreal é a segunda cidade mais populosa do Canadá, localizada na província do Quebec
- 2 milhões de habitantes
- 21º lugar no índice global de cidades inteligentes IMD em 2020

FINANCIAMENTO

Para além do seu próprio orçamento, Montreal recebeu um orçamento adicional de 50 milhões de dólares do Governo das Infraestruturas do Ministério, oriundo do Desafio Cidades Inteligentes do Canadá. Este será incorporado atualmente no seu plano Cidade Inteligente, nomeadamente para a sua proposta de melhorar a mobilidade e o acesso à alimentação. Desde o lançamento do seu plano de ação 2015-2017 Cidade Digital e Inteligente, a cidade de Montreal tomou medidas crescer enquanto cidade inteligente, o que inclui uma parceria de dois anos com a Waze.

STAKEHOLDERS

O Bureau Ville Intelligent et Numerique (BVIN) é o departamento responsável pela estratégia Cidade Inteligente, identifica iniciativas estratégicas e define o financiamento / parcerias para a implementação de projetos. Os 70 projetos da Cidade Inteligente incluídos no plano de ação vêm diretamente dos cidadãos que apresentaram propostas. Os peritos da cidade inteligente foram mobilizados para ajudar a adotar, implementar e recomendar projetos que o BVIN patrocina, apoia e facilita. No entanto cada distrito é responsável pela gestão das suas próprias jurisdições, de acordo com as suas necessidades e estratégias.

ATIVOS

TRANSPORTE

Projeto-piloto de veículo autónomo

O Laboratório de Inovação Urbana de Montreal está atualmente a coordenar vários projetos-piloto para o tráfego e a mobilidade. Este projeto pretende obter as informações necessárias sobre novos tipos de veículos que possam afetar a mobilidade urbana e a forma como utilizamos os veículos. Para além de simplesmente avaliar a maturidade tecnológica desta ferramenta, o seu objetivo é identificar os meios pelos quais estas ferramentas podem ajudar a melhorar o ecossistema da mobilidade urbana sustentável de modo a ser utilizado em torno dos desafios dos residentes.

Projeto de Mobilidade Integrada

Em linha com o Desafio Cidade Inteligente, que a cidade ganhou em 2019, Montreal está a testar muitos projetos de mobilidade local, bem como um projeto de mobilidade integrada que visa promover a autonomia do utilizador e facilitar a mobilidade com uma nova plataforma digital aberta. A plataforma combina muitas das modalidades atualmente disponíveis na área metropolitana de Montreal e permite aos utilizadores aceder facilmente vários serviços através de uma abordagem de preços simplificada. Isto inclui também a criação de uma única conta de mobilidade ligada a um documento de identificação.

Mobilidade mais inteligente centralizada

Montreal recebeu o Prémio de Inovação da Associação dos transportes do Québec (AQTr) em 2019. Gerido pela Pauls Global Traffic Technologies (GTT), Minnesota, o projeto fornece uma plataforma centralizada de gestão inteligente de tráfego para a cidade de Montreal. O sistema permite às autoridades monitorizar e controlar a circulação de veículos nas estradas, como parte da estratégia de mobilidade da cidade. A solução da GTT inclui a priorização de sinais de trânsito e a prevenção de veículos de emergência, a utilização de infraestruturas e hardware existentes, bem como de software inovador para permitir iniciativas inteligentes da cidade, tais como a melhoria da mobilidade e a redução dos sinais de trânsito, o congestionamento do tráfego e a redução dos gases com efeito de estufa, aumento da segurança e gestão da mobilidade adaptativa. Para este projeto, a STM (Société de transport de Montréal) e a Cidade de Montreal trabalharam com a GTT para desenvolver um sistema central de transporte inteligente que utiliza a infraestrutura existente para ligar mais de 2.700 intersecções e quase 1.900 veículos. O resultado é um sistema de prioridade flexível, baseado num software para sinais de tráfego em que os níveis de prioridade para os transportes públicos e veículos de emergência podem ser geridos. O sistema permitirá a Montreal gerir camiões de longo curso, veículos de entregas, veículos utilitários, e mesmo de serviços como Uber e Lyft sem grandes investimentos em infraestruturas.

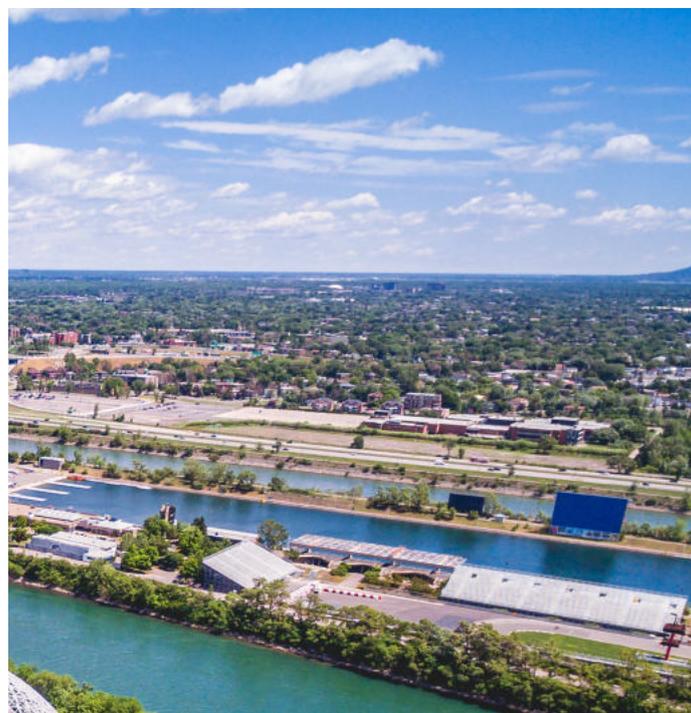
DIGITAL

Dados em aberto

O BVIN dá prioridade a padrões abertos e dados abertos, e uma arquitetura tecnológica aberta e interoperável constitui-se como um guia para a estratégia da cidade inteligente. Há um elevado nível de colaboração com grupos de tecnologia da sociedade civil, e o programa de dados abertos segue as diretrizes de dados abertos da Sunlight Foundation. Montreal também utiliza padrões abertos tais como o Open Contracting Data Standard como parte da sua aquisição de dados públicos e utiliza o Open311 API para pedidos de serviços urbanos.

Procurement

Montreal financia uma empresa de capital de risco, Capital Intelligent MTL, que fornece apoio financeiro à Open Smart Cities no Canadá: Environmental Scan e Case Studies, empresas inovadoras que trabalham em soluções urbanas. Adicionalmente, é um parceiro do primeiro acelerador de cidades inteligentes do Canadá, InnoCité MTL, que fornece formação e oportunidades para as empresas testarem produtos com o governo e parceiros. Os pedidos de Concursos (RFTs) da cidade incluem frequentemente requisitos específicos que não se alinham facilmente com os serviços de software existentes. A InnoCité MTL aborda esta questão tornando o software leve e implementando um modelo de Software as a Service (SaaS). Embora estas soluções sejam inovadoras, o BVIN ainda está a trabalhar no sentido de negociar condições nos acordos de utilização para permitir aos funcionários da cidade exercer um controlo completo sobre os dados criados pelos sistemas externos e assegurar que estes possam ser arquivados para o futuro. Montreal está também a trabalhar para alterar os requisitos nos contratos de licença municipal de construção, o que exigirá que os construtores divulguem dados detalhados relacionados com a construção e encerramento de tráfego. A divulgação de informação geoespacial detalhada sobre encerramentos de tráfego e construção ajuda a cidade a melhorar a mobilidade, o que é um objetivo-chave estabelecido pela Estratégia.



CIDADE DO CABO

A Cidade do Cabo é a segunda maior cidade da África do Sul e uma das mais modernas cidades africanas. A cidade está a evoluir para uma verdadeira plataforma tecnológica e está a integrar cada vez mais as tecnologias de informação e comunicação (TIC) na paisagem urbana. Os esforços da Cidade do Cabo refletem-se particularmente nas necessidades urgentes que surgem no coração da cidade, do público, ou da cidade. A criação de espaços urbanos é, portanto, uma dessas necessidades e a cidade fez desta uma das suas prioridades. A vida dos cidadãos é de importância vital na Cidade do Cabo. Para tal, o município lançou um plano de ação em 2014 para se tornar uma cidade inteligente. O plano baseia-se em quatro pilares: infraestrutura digital, integração digital, e-government, economia digital.



SOBRE

- Segunda cidade mais populosa do país com 3.776.000 habitantes
- Chamada de Cidade Mãe pela sua longa história civilizacional
- Nomeada a cidade mais inteligente de África pelo Smart City Playbook em 2016

FINANCIAMENTO

Os fundos provêm de empresas privadas envolvidas no projeto Cidade Inteligente, que investiram 15 milhões de dólares ao longo dos últimos dois anos. A Nokia financiou a cidade com particular incidência em 2016. Com estes projetos, a Smart City Playbook elegeu-a como a cidade mais inteligente de África. Do lado público, o governo sul-africano atribuiu 1 milhão de dólares para a infraestrutura de banda larga e 2 milhões de dólares para o projeto de integração digital.

STAKEHOLDERS

A Cidade do Cabo beneficia de uma rede de atores do estado, universidades e empresas privadas, tais como a Câmara Municipal da Cidade do Cabo, o governo da África do Sul, o Instituto de Morfologia Urbana e Sistemas Complexos, o Banco Africano de Desenvolvimento (ADB), Nokia, Deloitte, Gartner, Sqwidnet e IBM, com o seu portal meteorológico "The Weather Company".

ATIVOS

DIGITAL

Dados abertos

A Cidade do Cabo recolhe dados em tempo real de milhões de objetos, incluindo contadores de água, contadores de eletricidade, caixotes do lixo, semáforos e luzes de rua, utilizando sensores espalhados pela cidade. Os fornecedores de redes como a Sqwidnet, que se estende por oito metros (subterrâneos), permitem a aquisição e troca de dados através destas redes de dispositivos. Os benefícios destes dados em tempo real vão desde a otimização da agricultura à gestão do tráfego e à informação dos viajantes sobre engarrafamentos no trânsito. A cidade oferece 86 conjuntos de dados para download. Os principais utilizadores são universidades, centros de inovação, institutos de investigação, laboratórios, start-ups e instituições públicas. Os cidadãos conseguem ainda pagar as suas contas, solicitar serviços municipais, licenças e autorizações, denunciar uma emergência ou infração criminal, solicitar ajuda e manutenção e muito mais através da Internet a partir de qualquer lugar.

Centro de Despacho de Emergência da Cidade do Cabo

A Cidade do Cabo criou o Centro de Despacho de Emergência da Cidade do Cabo, um software integrado de segurança pública que facilita as operações e a partilha de dados. Este serve como centro de resgate para a cidade: os dados recolhidos são utilizados para a gestão de risco de desastres, incêndios, salvamento, aplicação da lei, polícia metropolitana, trânsito, incêndio e salvamento e unidades de investigação.

Portal de Gestão de Incêndios da IBM

Em 2016, a IBM lançou um portal de proteção contra incêndios que transferiu dados sobre incêndios da plataforma de dados aberta da Cidade do Cabo para mapas meteorológicos históricos do portal meteorológico da IBM "The Weather Company". "O sistema permite avaliar o risco e a gravidade do incêndio na cidade, para que os bombeiros consigam preparar-se de uma forma célere para medidas de emergência.



OUTRAS INICIATIVAS

RESÍDUOS

Gestão de resíduos nos metros

Dentro dos oito metros da cidade, os contentores estão equipados com sensores que informam quando estão cheios e os resíduos devem ser recolhidos. A cidade está a tentar implementar esta ferramenta também fora dos metros.

WI-FI

Wi-Fi nos autocarros

No início de 2018, a cidade instalou 72 pontos de acesso Wi-Fi públicos e um ponto de acesso em cada um dos 384 municípios. A mudança para a Cidade do Cabo será apoiada por uma infraestrutura de fibra ótica de alta velocidade com banda larga que acrescentou um comprimento de 848 km. Há também Wi-Fi gratuito nos autocarros da cidade.

ENERGIA

Novo sistema de leitura de contadores

Como parte dos Dados Abertos na Cidade do Cabo, o sistema de leitura de contadores da cidade ajudou a reduzir o consumo de água e energia em 10% e a evitar erros de introdução manual de dados. Este sistema também permite ao Governo planear eficazmente e investir em novos recursos. Adicionalmente, como parte do projeto "Kuyasa Clean Development Mechanism", a cidade instalou aquecimento solar em 10% dos edifícios residenciais, com o objetivo de limitar a utilização de energia convencional.

TRANSPORTE

Autocarros elétricos MyCity

Para reduzir o congestionamento de tráfego, a Cidade do Cabo introduziu a utilização de autocarros elétricos MyCity em 2017, acessíveis através da aplicação WhereIsMyTransport (WIMT). A aplicação ajuda os residentes da cidade com informações sobre tarifas, itinerários e frequências em todos os modos de transporte, tais como autocarro e comboio. Adicionalmente, os dados estão disponíveis para qualquer pessoa que pretenda criar uma aplicação ou website. A implementação dos autocarros MyCity na Cidade do Cabo foi anteriormente nomeada como uma das 'rotas-âncora' que a cidade utilizou para tornar a cidade mais inteligente. Estas rotas-âncora são definidas como uma única aplicação para resolver um problema urgente (ou seja, congestionamento de tráfego), e depois acrescentar aplicações ao longo do tempo.

QUIOTO

Em 2013, a cidade de Quioto participou no Desafio Cidades mais inteligentes, organizado pela IBM, que apoia as cidades de todo o mundo no processo de se tornarem mais inteligentes. Por esta razão, Quioto foi selecionada e financiada pela empresa e começou a desenvolver a sua própria estratégia de cidade inteligente: removeu barreiras arquitetónicas e aumentou o número de passagens pedonais, construiu ciclovias, com espaços para sentar e relaxar. Estas opções fazem parte do plano geral de dez anos da cidade de Quioto, o Plano Miyako, que se centra em 2011-2020 e inclui as iniciativas: "Quioto: uma cidade pedestre", "Quioto: simbiose ambiental e uma cidade com baixo teor de carbono". Quioto: uma cidade que promove uma indústria que contribui para o ambiente e para a sociedade" e "Quioto: uma cidade de aprendizagem". Complementarmente, Quioto acolheu a Smart City Expo 2020, intitulada "Regiões e indústrias para criar um futuro sustentável e habitável".



SOBRE

- Cidade chefe da Província de Quioto. Quase 1,5 milhões de habitantes
- Desde 2014 que acolhe a Japan Smart City Expo
- Conhecida como a cidade dos mil templos, um local protegido pela UNESCO

FINANCIAMENTO

Os fundos para projetos de cidades inteligentes em Quioto provêm das várias empresas envolvidas no processo de desenvolvimento (especialmente a IBM), bem como de grandes investimentos da cidade de Quioto, da sua maior província, e dos planeadores dos arquitetos regionais e associados de Quioto.

STAKEHOLDERS

A rede de Quioto como cidade inteligente envolve entidades públicas, universidades, empresas privadas e bancos, tais como a Província de Quioto, a Câmara Municipal de Quioto, o Conselho de Promoção da Cidade Inteligente de Quioto, o Centro de Criação da Indústria da Sabedoria de Quioto, a Escola Superior de Gestão da Universidade de Quioto, Kansai Electric Power, CISCO, IBM, PwC, Dassault Systemes, Nissin Electric, MK Group, KPMG, Shimadzu, Sumitomo Electric, Taisei, Daihatsu, Daiwa Securities, NTT West, Nippon Telenet Corporation, LINE Fukuoka, Kyoto Bank, Osaka Gas, Kataoka, Kyoto Shinkin Bank, Suntory, Softbank, Nichicon, Panasonic, muRata, Fuji Electric, Furukawa Battery, Mitsubishi Group e Sharp.

ATIVOS

ENERGIA

Do You Kyoto?

Com o objetivo de promover a redução das emissões de gases com efeito de estufa, a cidade criou o *DO YOU KYOTO?* em cooperação com grupos de cidadãos, distritos empresariais, associações e operadores de pequenas e médias empresas. Assim foi criado um sistema de crédito para a produção local e consumo local. A redução das emissões de CO₂ resulta do esforço de poupança e eficiência energética das pequenas e médias empresas, operadores comerciais e população.

Distritos escolares

Para reduzir as emissões de CO₂ dos setores civil e residencial, a cidade fez grandes esforços para construir uma sociedade de baixo carbono utilizando distritos escolares (equivalentes à área das escolas primárias) que desempenharam um papel nos negócios locais da cidade. Por sugestão destes distritos, foram realizadas atividades ambientais na comunidade, como por exemplo, a promoção ativa da aprendizagem ambiental para poupar energia. Esta iniciativa foi implementada em 14 distritos escolares e o município de Quioto está a trabalhar com as autoridades competentes para rever os resultados e desafios dos projetos.

OUTRAS INICIATIVAS

WI-FI

Wi-Fi para a educação

A cidade de Quioto desenvolveu um sistema Wi-Fi na educação, disponibilizando aos estudantes, professores e funcionários escolares, desde o ensino primário até à universidade, uma ligação única, rápida e gratuita. O mesmo se aplica aos hospitais, serviços de saúde e outras atividades.

LUZES INTELIGENTES

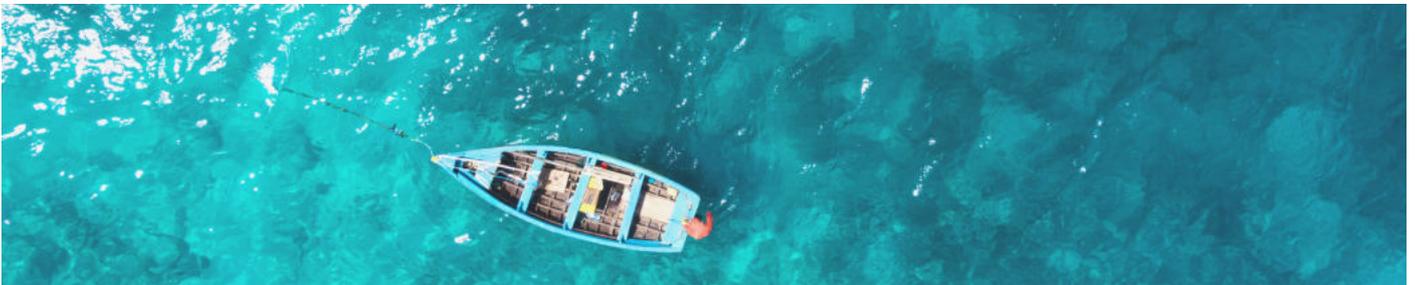
Iluminação Pública inteligente

As luzes das ruas da cidade acendem-se quando alguém se aproxima a uma certa distância, evitando assim o desperdício de energia.



PRAIA

Mais de 70% do PIB de Cabo Verde é constituído pelo terceiro sector e uma grande parte deste é representado pelas tecnologias de informação. Com a informatização como estratégia nacional, o governo de Cabo Verde está empenhado em construir um governo orientado para o povo, criando mais oportunidades de negócio e desenvolvendo uma economia aberta e sustentável para promover o desenvolvimento económico e aliviar a pobreza através da comunicação de informação e tecnologias de rede (TIC). De facto, desde 2010, o país pretende tornar-se um polo tecnológico, atraindo empresas e mercados maduros que desejam uma base africana, com o objetivo final de melhorar a qualidade de vida das pessoas de todos os pontos de vista: na educação, saúde, serviços de e-governance, justiça e segurança.



SOBRE

- Localizada na Ilha de Santiago, uma das dez ilhas vulcânicas do arquipélago de Cabo Verde
- Capital e maior cidade de Cabo Verde, com quase 160.000 habitantes
- A cidade forma os 40% de todo o PIB de Cabo Verde

FINANCIAMENTO

Os fundos provêm das empresas privadas envolvidas no projecto da cidade inteligente, com uma menção especial para Huawei, que, desde 2014, tem financiado todas as iniciativas inteligentes da entidade pública NOSi (Núcleo Operacional da Sociedade de Informação). Além disso, a nível estatal, os fundos provêm da Fundação Cidade Inteligente de Cabo Verde (FSCCV), do governo de Cabo Verde, que financia com 625.700 euros (69 milhões de CVE) e do Banco de Cabo Verde. Finalmente, há também algum investimento do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD).

STAKEHOLDERS

Praia beneficia de uma rede de entidades públicas, empresas privadas e bancos, tais como o NOSi, Núcleo Operacional da Sociedade de Informação, Huawei, o Conselho de Administração das Empresas cabo-verdianas, que inclui a ASA, TACV, TAP, VIVO, ENACOL e ENAPOR, o consórcio SPI-TASO, cinco ministérios diferentes, nomeadamente Finanças, Economia e Emprego, Educação e Infraestruturas, Ordenamento do Território e Habitação, o Município da Praia, a Agência para o Desenvolvimento e Inovação, a Associação de Jovens Empresários de Cabo Verde, o Banco de Cabo Verde, o Banco Africano de Desenvolvimento (ADB), a Fundação Cidade Inteligente de Cabo Verde (FSCCV), a Fundação Americana dos Cinco Pontos da Juventude e a BEMA Internacional.

ATIVOS

DIGITAL

Nuvem da Huawei

Através da colaboração entre NOSi e Huawei, o governo de Cabo Verde melhorou a eficiência dos gabinetes governamentais, promovendo a partilha de dados e melhorando o nível de informatização de Cabo Verde. Com base na arquitetura "uma nuvem, um lago e uma plataforma", o projeto removeu barreiras de dados entre departamentos e construiu plataformas de partilha e troca de dados baseadas na nuvem, ligando 1.142 organizações em todo o país através da própria rede e permitindo o acesso por escolas, instituições médicas, agências governamentais e empresas em pequenas e médias cidades e vilas.

Educação em Web-lab

A Huawei também forneceu o Web-Lab, um sistema integrado de formação em TIC, para ajudar Cabo Verde a construir um mecanismo de cultivo de talentos para educar talentos suficientemente qualificados em TIC para desenvolver o seu sector de TIC. Equipamento de comunicação TIC, conjuntos de robôs de iluminação programáveis, ferramentas de manutenção eletrónica e mobiliário foram implantados em contentores baseados no atual centro nacional de dados NOSi para fornecer formação básica em TIC a estudantes de outras ilhas.

e-Government

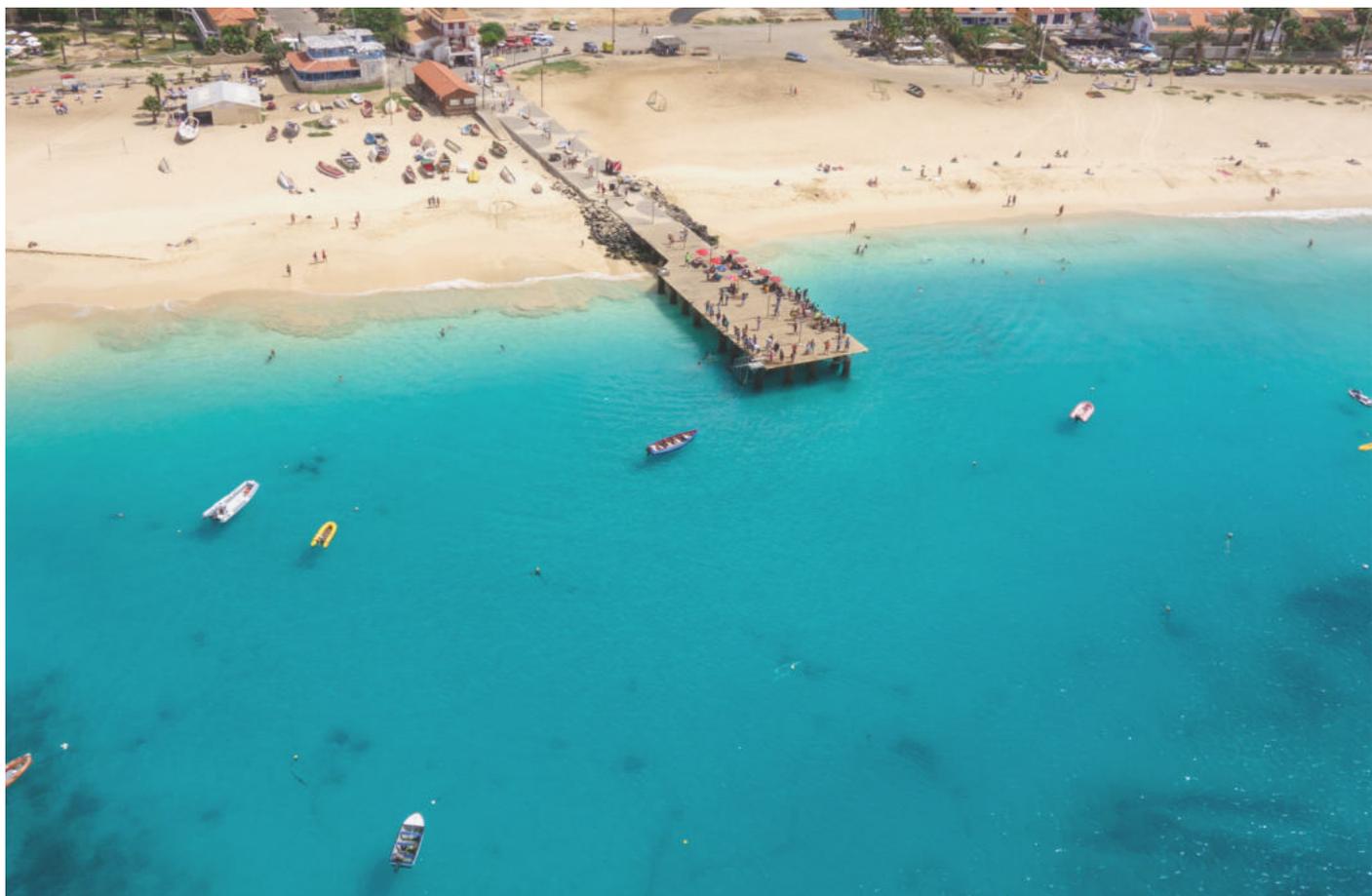
A NOSi desenvolveu mais de 150 websites e 77 tipos de software de e-government, que cobrem a segurança social, eleições eletrónicas, gestão orçamental, educação à distância, cuidados de saúde, planeamento de recursos empresariais, sistema de identificação de cidadãos e sistema de informação médica.

OUTRAS INICIATIVAS

CONSTRUÇÃO

Parque Tecnológico de Cabo Verde

O Parque Tecnológico de Cabo Verde será um parque empresarial com base tecnológica na cidade de Praia. O projeto está atualmente em construção. Incluirá um centro de dados destinado a prestar serviços à administração pública a nível nacional, um centro de negócios, espaços dedicados a start-ups, será um centro de formação e competência. Além disso, haverá bibliotecas, pontos de venda de retalho, bem como áreas recreativas e desportivas. A ideia é que esta infraestrutura desempenhe um papel principal como catalisador para a Estratégia Digital de Cabo Verde, cuja visão é que o arquipélago se torne um centro global de IT. Por enquanto, espera-se que este parque tenha um impacto significativo no território e na economia nacional, criando 1.500 novos empregos e receitas de 45 milhões de euros, contribuindo decisivamente para atrair o investimento estrangeiro.



bibliografia

[nacional, europa & mundo]

Lisbon

[https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=19&fileName=EREI_Lisboa_2014_20_vfinal_atualizada_ja.pdf](https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=19&fileName=EREI_Lisboa_2014_20_vfinal_atualizada_ja.pdf)
[https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=20&fileName=PAR_Lisboa_2014_2020.pdf](https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=20&fileName=PAR_Lisboa_2014_2020.pdf)
<https://lisboainteligente.cm-lisboa.pt/>
<http://www.sharingcities.eu/sharingcities/city-profiles/lisbon>
<https://lisboainteligente.cm-lisboa.pt/lxi-iniciativas/liscool/>
<https://edificioseenergia.pt/noticias/liscool-027/>
https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/ambiente/qualidade_ambiental/documentos/modelo_plano_acao_energias_sustentaveis_clima.pdf
<https://www.solis-lisboa.pt/>
<https://app.solis-lisboa.pt/home>
<http://www.polis-solar.eu/>
https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/mobilidade/documentos/BrochuraMOVE_2030.pdf
<https://www.gira-bicicletasdelisboa.pt/>
<https://www.publico.pt/2020/12/30/local/noticia/lisboa-700-bicicletas-electricas-ate-final-marco-2021-1944622>
<http://www.sharingcities.eu/sharingcities/news/-30-000-for-Lisbon-schools-via-DSM-WSWE-B6PF9H>
https://www.eg4u.org/wp-content/uploads/2018/10/Session-5_Lisbonne_Presentation_SC-DSM-Bordeaux_Diana-Henriques.pdf
<http://www.urbandatalab.pt/>
https://www.fct.unl.pt/sites/default/files/documentos/noticias/2018/edificios%20e%20energia1_9.pdf
https://lisboaenova.org/images/stories/SSD_Alfama/AlfamaSSDProject_final_en_290817.pdf
<https://lisboainteligente.cm-lisboa.pt/lxi-iniciativas/alfa-ama-smart-sustainable-district/>
<https://smart-cities.pt/ambiente/alfa-ama-combater-as-alteracoes-climaticas-num-bairro-esmagado-pelo-turis125mo/>
<https://eitclimatekichubpt.wordpress.com/>
<https://www.climate-kic.org/areas-of-focus/urban-transitions-2/our-initiatives/smart-sustainable-districts/>
<http://www.sharingcities.eu/sharingcities/city-profiles/lisbon>
<https://smart-cities.pt/energia/urban-sharing-platform-sharing211-cities/>

Viseu

<https://gotoportugal.eu/en/visit-viseu-portugal/>
<https://smart-cities.pt/>
<https://www.cm-viseu.pt/>

Torres Vedras

<https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/europeangreenleaf/egl-winning-cities/torres-vedras/>
<http://hyer.eu/best-practices/rener-smart-cities-portugal/>
<http://www.cm-tvedras.pt/>
<http://www.estufa.pt/torresinov-e>
<https://smart-cities.pt/>

Aveiro

<https://www.themayor.eu/pt/getting-to-know-aveiro-tech-city>
<https://www.aveirotechcity.pt/en>
<https://www.uia-initiative.eu/en/news/aveiro-steam-city-living-lab-cityasaplatform>
<https://smart-cities.pt/noticias/aveiro-steamcity-0603/>
<https://www.ubiwhere.com/en/case-studies/smart-cities/payt-aveiro>
<https://smart-cities.pt/noticias/aveiro-steamcity-0603/>

Leiria

<https://ecoxxi.abae.pt/galardao/bandeiraverde2020/galardoados/>
https://www.cm-leiria.pt/pages/617?news_id=4201
https://www.cm-leiria.pt/pages/617?news_id=4014&fbclid=IwAR0BOZDm1sD-rXVHocKSfbPd_MexLY70hc0eLrWw5OWfFnfHvqmv3xIk-p4
<https://www.ubike.ipleiria.pt/>
<http://uaubike.web.ua.pt/en/what-is>
<https://www.ubike.ipleiria.pt/about/app/>
<https://urbact.eu/urbsecurity>
<https://gamelabsnet.eu/>
<https://gamelabsnet.eu/wp-content/uploads/2020/06/Presentaci%C3%B3n-GAMELabsNET-EN.pdf>
https://www.novaidfct.pt/urban_wins/
https://www.cm-leiria.pt/pages/617?news_id=1952
<https://bomdia.eu/alemanha/startup4cities-seis-projetos-portugueses-na-final/>

Vienna

<https://smartcity.wien.gv.at/site/en/>

<https://energy-cities.eu/best-practice/smart-citizen-participation-in-vienna/>

<https://smartcity.wien.gv.at/site/en/projects/>

<https://new.siemens.com/global/en/company/stories/infrastructure/2019/aspern-smart-city.html?linkId=300000000167571>

Cologne

<https://www.intelligentcio.com/eu/2019/05/10/cologne-becomes-the-smart-city-with-technology-that-inspires/>

<https://www.dw.com/en/cologne-and-dortmund-lead-charge-for-german-smart-cities/a-48737480>

<https://www.smartcity-cologne.de/index.php/klimastrasse.html>

Helsinki

<https://helsinkismart.fi/>

<https://www.sustaineurope.com/smart-helsinki-20191025.html>

<https://www.sustaineurope.com/smart-helsinki-20191025.html>

Oslo

<https://nscn.eu/Oslo>

<https://www.theagilityeffect.com/en/case/oslo-leads-the-way-in-green-and-inclusive-smart-cities/>

<https://www.smartcity.press/climate-change-in-oslo/>

<https://www.theagilityeffect.com/en/case/oslo-leads-the-way-in-green-and-inclusive-smart-cities/>

Amsterdam

<https://amsterdamsmartcity.com/>

https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/netherlands/2115

<https://www.here.com/solutions/urban-mobility>

Ghent

<https://stad.gent/en/smart-city/news-events/city-ghent-working-towards-city-people>

Eindhoven

<https://hub.beesmart.city/city-portraits/smart-city-eindhoven>

<https://synchronicity-iot.eu/project/eindhoven/>

<https://www.thisiseindhoven.com/en/visit/eindhoven-wanted/walls-with-paint/smart-city>

San Francisco

<https://www.imd.org/smart-city-observatory/Home/>

<https://www.sfmta.com/>

Boston

<https://www.visionzeroboston.org/>

<https://leadingcities.org/>

<https://www.boston.gov/innovation-and-technology/smart-streets>

<https://localsense.org/>

<https://www.bluebikes.com/>

<https://www.boston.gov/departments/new-urban-mechanics/autonomous-vehicles-bostons-approach>

<https://www.boston.gov/departments/innovation-and-technology/how-wicked-free-wi-fi-works>

<https://311.boston.gov/> <https://park.boston.gov/>

<https://monum.github.io/playbook/>

<http://www.bostonplans.org/planning/planning-initiatives/boston-smart-utilities-project>

<https://inspireants.com/>

New York

<https://www.ny-engineers.com/blog/how-new-york-is-becoming-a-smart-city>

<https://esd.ny.gov/new-york-smart-cities-innovation-partnership>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-07-10/new-york-city-is-turning-smart-bigbelly-garbage-bins-into-free-wi-fi-hotspots>

<https://www1.nyc.gov/site/doitt/initiatives/broadband-access.page>

https://www1.nyc.gov/html/dep/html/press_releases/10-78pr.shtml#.YBF3iuhKjIU

Montreal

<https://www.itworldcanada.com/article/montreal-wins-50-million-from-federal-government-in-smart-cities-challenge/418024>

<https://laburbain.montreal.ca/en>

<https://quartierinnovationmontreal.com/en/article/newspaper-le-monde-profiles-quartier-de-innovation>

Cape Town

<https://iotsecuritywatch.com/en/2020/03/05/smart-city-cape-town-seeks-to-tackle-challenges-with-new-technologies/>

<https://outsideinsight.com/insights/smart-cities-africa-cape-town-and-nairobi-take-the-lead/>

<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50396.wss>

<https://outsideinsight.com/insights/smart-cities-africa-cape-town-and-nairobi-take-the-lead/>

Kyoto

<https://expo.smartcity.kyoto/en/>

<https://www.sci-japan.or.jp/english/>

<https://www.alumniportal-deutschland.org/en/global-goals/sdg-11-cities/smart-cities/>

<https://www.geekyexplorer.com/things-to-do-kyoto/>

Praia

<https://e.huawei.com/topic/leading-new-ict-en/cape-verde-archipelgo-case.html>

<https://www.nosi.cv/index.php/en/>

<https://www.techpark.cv/>

<https://blogs.afdb.org/fr/economic-growth/island-nation-cabo-verde-focuses-improving-its-business-environment-provide-smoother>

