



Youth & THE CITY

Erasmus+ K2 Strategic Partnership
Project title: YOUTH & THE CITY
PROJECT No. 2023-1-CZ01-KA220-YOU-000166426

Youth & THE CITY

Inclusão e Participação Cívica nas Cidades Inteligentes 3.0

Objectivos de Apredizagem

- Aprenda como as Cidades Inteligentes 3.0 dão prioridade à inclusão e à participação dos cidadãos.
- Explore formas de a tecnologia tornar as cidades acessíveis a todos.



YOUTH & THE CITY

5. INCLUSÃO E PARTICIPAÇÃO CÍVICA NAS CIDADES INTELIGENTES 3.0

CONTEÚDOS:

- 5.1 Inovações orientadas pelos cidadãos: Cocriação de serviços inovadores com a comunidade.
- 5.2 Inclusão social e equidade no planeamento de cidades inteligentes.
- 5.3 Tecnologia para pessoas com deficiência: Design urbano acessível.
- 5.4 Governação participativa: Envolvimento dos cidadãos nas decisões da cidade através de plataformas como crowdsourcing, aplicações de votação e dados abertos.



Introdução: A importância da inclusão e da participação cívica para as cidades inteligentes 3.0

A inclusão e a participação cívica são aspectos fundamentais nas Cidades Inteligentes 3.0. A cocriação e a coparticipação são a base da estrutura de uma Cidade Inteligente funcional.

Com efeito, uma cidade inteligente não é composta apenas por tecnologias, mas também por pessoas. Garantir a participação dos cidadãos deve ser uma prioridade numa cidade inteligente bem-sucedida: se o objetivo é alcançar um ambiente urbano mais sustentável, habitável e eficiente, as tecnologias, por si só, não são suficientes. As cidades existem para as pessoas, e as tecnologias devem ser cocriadas e utilizadas para apoiar objetivos humanos.

É possível compreender a importância deste tema através dos Princípios de Política Urbana da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico). De facto, **8 das 11 orientações** estão relacionadas com “adotar uma estratégia coerente, integrada e eficaz para construir cidades inteligentes, sustentáveis e inclusivas” e “envolver as partes interessadas na cocriação, coimplementação e comonitorização da política urbana”. A título de exemplo, o **Princípio 9** prevê “promover o envolvimento das partes interessadas na conceção e implementação da política urbana, envolvendo todos os segmentos da sociedade, nomeadamente os residentes e utilizadores mais vulneráveis [...].”.

Abordagem Top-down ou Bottom-up: duas formas de participação cidadã

A participação pode seguir uma abordagem top-down ou bottom-up.

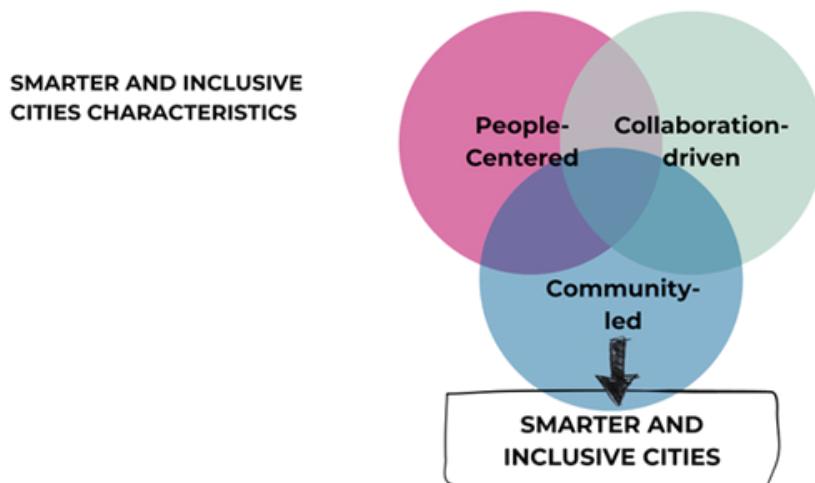
- Top-down: as instituições promovem a participação dos cidadãos, garantindo um elevado grau de coordenação.
- Bottom-up: consiste na auto-organização dos cidadãos, que depois interagem com as instituições, permitindo uma participação direta nas atividades da Cidade Inteligente.

O “Manifesto sobre o Envolvimento dos Cidadãos e Cidades Inteligentes Inclusivas” é um documento europeu que apresenta os elementos essenciais para uma cidade inteligente bem-sucedida: começar pelas pessoas, focando-se nas necessidades dos cidadãos, adotando um design centrado no utilizador e procurando uma qualidade de vida integral.



Isto está também alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, promovendo cidades que não sejam apenas tecnologicamente avançadas, mas também inclusivas, sustentáveis e resilientes.

Em suma, a inteligência e a inclusão podem ser definidas como uma abordagem centrada nas pessoas, impulsionada pela colaboração e liderada pela comunidade, aplicada ao desenvolvimento e à transformação urbana.



O envolvimento e a participação dos cidadãos são necessários para desenvolver estratégias de governação eficazes, promover a colaboração comunitária e garantir que a tecnologia responde às necessidades da população. Sem contributo e envolvimento dos habitantes, mesmo os melhores modelos e algoritmos tornam-se inúteis no processo de planeamento e organização de uma cidade inteligente.

Cocriação com os cidadãos como motor de inovação

O envolvimento nas cidades inteligentes pode desbloquear um grande potencial – não apenas para resolver problemas específicos, mas também para cocriar proactivamente serviços inovadores que melhorem as comunidades. Uma abordagem centrada nas pessoas significa criar cidades **para** as pessoas e **com** as pessoas.

O programa **People-Centered Smart Cities** da UN-Habitat visa capacitar os governos locais para adotarem uma abordagem multistakeholder no envolvimento dos cidadãos. Esta abordagem assenta em cinco dimensões-chave:

- **comunidade:** capacitar as pessoas;



- **equidade digital:** garantir o acesso à tecnologia para todos;
- **infraestrutura:** gerir de forma responsável os dados e as infraestruturas digitais;
- **cibersegurança:** proteger dados, sistemas, infraestruturas e privacidade;
- **capacidade:** desenvolver competências entre todos os intervenientes.

Neste contexto, os cidadãos podem desempenhar quatro papéis na cocriação e resolução de problemas:

- **exploradores:** identificar, descobrir e definir problemas emergentes e existentes;
- **criadores de ideias:** gerar soluções novas para problemas bem definidos;
- **designers:** conceber e desenvolver soluções práticas e implementáveis;
- **difusores:** apoiar diretamente a adoção e disseminação de inovações e serviços públicos junto da população.

Dois elementos fundamentais da cocriação são:

- **ecossistema de inovação:** estrutura organizativa que reúne diferentes atores com uma visão comum para cocriar serviços;
- **plataforma de inovação:** espaço (físico ou virtual) dedicado à inovação e resolução de problemas, que organiza o processo e facilita a troca de conhecimento.

Alguns métodos de envolvimento dos cidadãos:

- **Hackathon:** evento de duração variável onde profissionais com diferentes competências colaboram num projeto tecnológico com propósito laboral, educativo ou social. O termo combina “Hack” (solução inovadora) e “Marathon” (esforço concentrado).
- **Orçamento participativo:** processo democrático onde a comunidade decide como gastar parte do orçamento público, dando poder real às pessoas.
- **Plataformas digitais:** usadas para crowdsourcing, planeamento interativo e consultas públicas.



- **Aplicações:** recolhem feedback dos utilizadores sobre problemas de transporte público ou sugestões de rotas, apoiando decisões organizacionais.
- **E-participação:** uso de ferramentas digitais em processos de planeamento urbano, definição de políticas e tomada de decisão.
- **E-petições:** permitem aos cidadãos solicitar alterações legislativas ou políticas; ao reunir um número definido de assinaturas, as autoridades analisam o tema.
- **Urbanismo tático e projetos-piloto:** intervenções temporárias e de baixo custo (como ciclovias temporárias), testadas com apoio do feedback comunitário antes de serem implementadas permanentemente.
- **Gamificação e simulações interativas:** ferramentas como Minecraft (em contexto educativo) ou CityEngine permitem visualizar e testar soluções urbanas. Pontos e recompensas motivam a participação.
- **Aplicações de reporte:** apps como FixMyStreet permitem reportar problemas como buracos na estrada ou vandalismo.
- **Quiosques interativos:** instalados em espaços públicos para recolher opiniões sobre projetos locais.
- **Comités permanentes de cidadãos:** grupos consultivos que acompanham o planeamento das cidades inteligentes.

Com estes métodos, os cidadãos podem contribuir com informação para todos os aspetos da vida urbana – desde planear rotas ideais para serviços de partilha de viagens até reportar buracos na estrada.

O papel e as vantagens da edge computing na cocriação

Para alcançar estes objetivos, a **edge computing** pode ser um passo crucial.

A *edge computing* é um modelo computacional em que o processamento de dados ocorre o mais próximo possível do local onde são gerados. Isto permite:

- reduzir tempo e consumo energético,
- diminuir tráfego de dados,
- aumentar a resiliência em caso de falha de ligação,



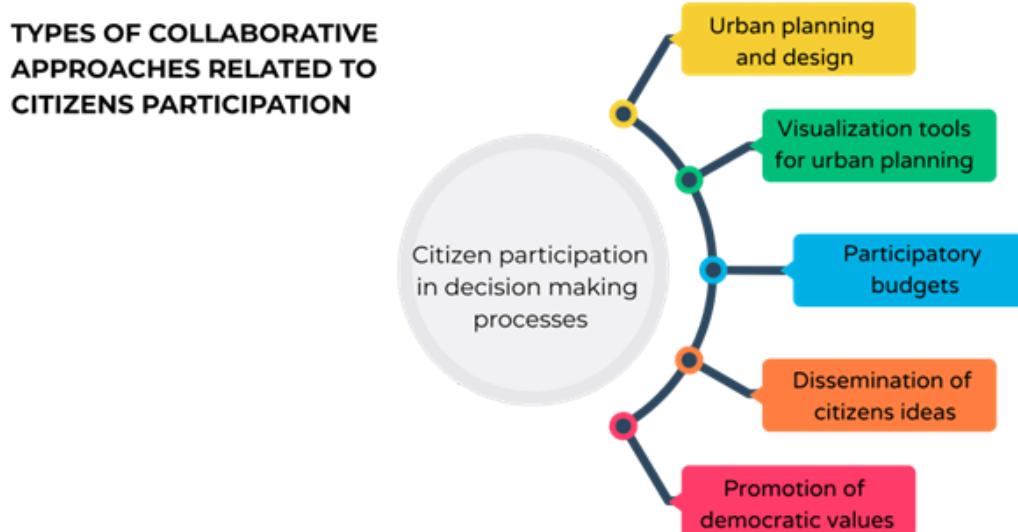
- tomar decisões baseadas em dados em tempo real,
- reforçar a privacidade (os dados são processados localmente),
- aumentar a confiança no governo local.

Este processo descentralizado permite que as cidades sejam mais adaptáveis e responsivas a nível local, melhorando o envolvimento cívico

Uma nova abordagem ao envolvimento dos cidadãos é necessária

Apesar de muitos municípios já promoverem a participação cidadã, ainda é necessário mudar os paradigmas. As principais mudanças incluem:

- **de hierárquico para colaborativo: os cidadãos deixam de ser apenas informados;** o conhecimento local passa a ser central no planeamento, definição de prioridades e criação de soluções. Bairros historicamente desfavorecidos podem contribuir com dados locais através do crowdsourcing.
- **de envolvimento presencial para inclusão digital:** embora as reuniões presenciais continuem, são reforçadas por ferramentas digitais (portais, aplicações), que permitem participação de pessoas com mobilidade reduzida, horários restritos ou barreiras linguísticas.
- **input dos cidadãos baseado em dados:** com recolha e análise direta de dados fornecidos pela população, é possível identificar problemas precocemente e agir rapidamente. Ex.: queixas de ruído ou acidentes podem levar à instalação de medidas de acalmia de tráfego.



5.2 Inclusão social e equidade no planeamento de cidades inteligentes

Para uma cidade inteligente funcional, é essencial ter em conta a inclusão social e a equidade.

Inclusão social significa permitir que pessoas de todos os géneros, etnias, religiões, idades e contextos socioeconómicos tenham a possibilidade e os instrumentos reais para participar tanto no processo de planeamento como na vida da cidade inteligente.

Da igualdade à equidade para uma verdadeira inclusão

A definição de **equidade** é um pouco menos intuitiva: trata-se da distribuição de oportunidades, recursos e instrumentos de forma diferenciada entre as pessoas, de modo a alcançar resultados iguais para todos. Representa um passo além da **igualdade**, que se refere a oferecer as mesmas oportunidades a todos.

No contexto da participação em cidades inteligentes, a equidade poderia significar, por exemplo, alocar mais recursos para **alfabetização digital** (definida como a capacidade de localizar, compreender, usar e criar informação através das tecnologias da informação) a grupos mais idosos, que provavelmente têm menos familiaridade com tecnologias do que as gerações mais jovens.

A partir destas definições, percebe-se facilmente que muitas cidades inteligentes enfrentam dificuldades em alcançar um **envolvimento inclusivo e significativo de toda a comunidade**.

Diferentes tipos de desvantagens sociais entre os cidadãos

- A tecnologia pode ser uma barreira para indivíduos com competências básicas ou inexistentes em TIC. Comunidades marginalizadas muitas vezes carecem de tempo, dinheiro, ligação à internet e know-how tecnológico para partilhar o seu ponto de vista, que poderia fazer a diferença.
- A cultura e a língua podem representar obstáculos para minorias e imigrantes, e o tempo disponível pode ser um fator limitante para pessoas em idade ativa.
- A deficiência pode impedir algumas pessoas de participar activamente, e a pobreza é outro obstáculo importante.



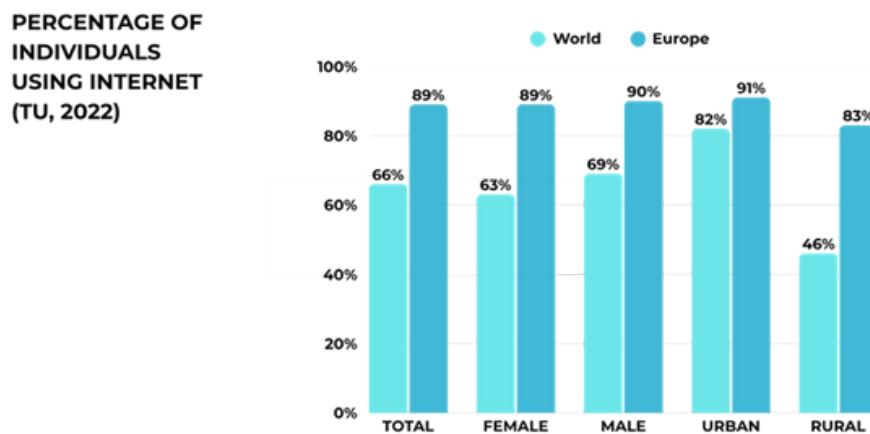
- As mulheres têm menos probabilidade de possuir competências avançadas em TIC, tornando necessário garantir a sua participação ativa na cocriação de soluções, promovendo inclusão e equidade.

Como resultado, pessoas que não se sentem confortáveis com a tecnologia correm o risco de ser excluídas à medida que as cidades dependem cada vez mais de sistemas complexos.

O fosso digital

O fosso digital é a diferença entre indivíduos com acesso a tecnologias de informação e comunicação modernas e competências digitais e aqueles que não têm. Este fosso é influenciado por normas de género, estereótipos culturais, questões de acessibilidade económica, falta de competências digitais entre mulheres, regulamentações, infraestrutura, confiança nos serviços digitais e preconceitos de género no design e acesso a serviços.

Por todas estas razões, os planos para cidades inteligentes frequentemente **carecem de perspetivas e projetos direcionados para quem mais precisa de mudanças e apoio reais**.



Os benefícios de uma abordagem inclusiva de envolvimento dos cidadãos

Algumas iniciativas centradas nas pessoas já foram implementadas, como hackathons baseados na criatividade jovem e campanhas de orçamento participativo. Para ultrapassar injustiças socioeconómicas que dificultam a participação, podem ser desenvolvidas iniciativas de literacia digital, garantir-se o acesso a espaços para todos, promover formação e capacitação, e permitir que as comunidades se auto-organizem e sejam proativas.



O envolvimento total da comunidade visa cocriar um ambiente onde todos se sintam valorizados e seguros. A segurança, por exemplo, é profundamente influenciada pelo género, sendo que o design da iluminação urbana pode ajudar a prevenir violência de género contra mulheres.

Além disso, ao recolher informação dos grupos mais desfavorecidos, é possível gerar novas estatísticas e melhorar o alcance dos serviços públicos às populações mais vulneráveis. Quando a inclusão é bem planeada, as tecnologias podem ser usadas para apoiar áreas carenciadas, em vez de agravar desigualdades existentes.

5.3 Tecnologia para pessoas com deficiência: Design urbano acessível

Garantir um ambiente urbano sem barreiras é cada vez mais discutido e prioritário no planeamento e desenvolvimento de cidades inteligentes. A tecnologia deve considerar pessoas com deficiência como utilizadores finais de um design urbano acessível, ajudando, por exemplo, na mobilidade e no acesso autónomo a recursos e serviços.

O papel da tecnologia assistiva

O conceito de “**tecnologia assistiva**” engloba produtos, designs, informações ou versões personalizadas que aumentam as capacidades de pessoas com deficiência. Estas tecnologias auxiliam na navegação e reduzem inseguranças sociais, permitindo acesso a recursos essenciais. Quando indivíduos com deficiência conseguem gerir tarefas de forma independente, isso demonstra inclusão universal e apoio à igualdade de condições de vida.

Tecnologias assistivas para diferentes tipos de deficiência

- **Deficiência visual:** sistemas de navegação por voz, reconhecedores de voz que convertem texto em fala, sensores em bengalas que detetam obstáculos ou irregularidades;
- **Deficiência motora:** controlo de direção, sensores de obstáculos, travões ergonómicos, design adaptativo;
- **Deficiência auditiva/fala:** sistemas de loop auditivo ligados a televisores ou serviços públicos para melhorar a audibilidade;
- **Deficiência de fala:** tablets e dispositivos de apoio, localizadores 3D, softwares de previsão de palavras para melhorar comunicação e precisão.



5.4 Governação participativa: Envolvimento dos cidadãos nas decisões da cidade

Diversos métodos criativos têm sido implementados para envolver os cidadãos nas decisões da cidade, incluindo estudos de caso e boas práticas:

- **Plataforma Decidim (Barcelona, Espanha):** site onde residentes podem votar em propostas de habitação pública, mobilidade, prioridades e submeter sugestões ao governo, com impacto real nas políticas e alocação de recursos.
- **Open Innovation Square (Seul, Coreia do Sul):** espaço físico para colaboração entre cidadãos, start-ups, instituições académicas e agências governamentais em soluções urbanas.
- **City of Things Network (Amesterdão, Países Baixos):** projeto de IoT que permite à comunidade contribuir com dados sobre tráfego, ruído, qualidade do ar e consumo de energia.
- **Digital Inclusion Agenda (Greater Manchester, Reino Unido):** capacitação digital e fornecimento de tecnologia a jovens, idosos e pessoas com deficiência para garantir inclusão digital.
- **Meld'R App (Roterdão, Países Baixos):** aplicação para reportar problemas urbanos, desenvolvida com métodos de Design Thinking e testes com utilizadores; atualmente 70% dos relatórios são feitos via app.
- **Sustainable, Inclusive and Smart City Concept (Sihanoukville, Camboja):** aborda desafios urbanos amplos, incluindo zonas de internet gratuita e programas permanentes de literacia digital através de “Digital City Ambassadors”.
- **“Basic Digital Skills for the Elegant Age” (Ucrânia):** programa de formação digital para apoiar a população sénior, promovido pelo Ministério da Transformação Digital da Ucrânia e pelo PNUD.
- **Base de dados open source do IPE (China):** voluntários contribuíram com dados sobre poluição do ar e água, permitindo identificar 97.000 fábricas em violação de leis ambientais e criar mapas de poluição baseados em contributos cidadãos.



Exercício

Desafio da Cidade Inteligente – Simulação de Role-Playing

Descrição e Objetivo

Os participantes irão **interpretar diferentes partes interessadas** numa cidade inteligente e trabalhar em conjunto para resolver desafios urbanos, promovendo **inclusão, cocriação e uso de tecnologia**.

Esta atividade tem como objetivos:

- Desenvolver **empatia** pelos diversos atores da cidade.
- Estimular **criatividade e pensamento crítico** na resolução de problemas.
- Aplicar conceitos de **participação cidadã, equidade digital e tecnologias assistivas**.
- Abordar **questões reais da vida urbana**, incentivando soluções práticas e colaborativas

Exercício de Simulação de Cidades Inteligentes 3.0

Passo 1: Formar Equipas e Atribuir Papéis

Divida os participantes em **quatro equipas**. Cada equipa representará um grupo específico de partes interessadas na cidade:

1. Funcionários do Governo Municipal

○ Prioridades:

- Implementar políticas que promovam a sustentabilidade e melhorem a qualidade de vida.
- Garantir o uso eficiente do orçamento e recursos.
- Responder às preocupações dos cidadãos equilibrando serviços públicos e desenvolvimento de infraestrutura.

○ Desafios:

- Orçamento limitado e interesses concorrentes.



- Pressões políticas e escrutínio público.
- Garantir impacto a longo prazo enquanto gerem necessidades imediatas.

○ Recursos:

- Autoridade para alocar orçamentos.
- Acesso a dados sobre necessidades da cidade e serviços públicos.
- Relações com outras partes interessadas (tecnologia, organizações comunitárias).

2. Cidadãos

○ Prioridades:

- Garantir que os serviços da cidade atendam às necessidades de todos, especialmente grupos marginalizados.
- Defender espaços públicos mais seguros, transporte eficiente e tecnologias acessíveis.
- Melhorar a qualidade de vida através da governança participativa.

○ Desafios:

- Influência limitada nas decisões.
- Representação insuficiente de vozes diversas.
- Acesso limitado a informação e ferramentas digitais.

○ Recursos:

- Ação coletiva (protestos, petições).
- Participação em plataformas digitais de feedback.
- Conhecimento local sobre problemas comunitários.

3. Inovadores Tecnológicos

○ Prioridades:

- Desenvolver soluções tecnológicas inovadoras para desafios urbanos.



- Garantir soluções éticas, sustentáveis e inclusivas.
- Criar plataformas de participação cidadã (ex.: apps para feedback).

○ Desafios:

- Equilibrar inovação com privacidade e segurança de dados.
- Alinhar tecnologia às necessidades diversas dos cidadãos.
- Garantir escalabilidade e sustentabilidade a longo prazo.

○ Recursos:

- Conhecimento em tecnologias avançadas (IA, IoT, análise de dados).
- Colaboração com governo e comunidade para aplicação real.
- Acesso a financiamento para I&D.

4. Organizações Comunitárias

○ Prioridades:

- Promover inclusão social, equidade e acesso justo aos recursos.
- Defender direitos de grupos vulneráveis (idosos, minorias, pessoas com deficiência).
- Garantir que o planeamento urbano considere todos os cidadãos.

○ Desafios:

- Influência limitada em políticas e orçamentos.
- Superar desigualdades sociais e discriminação.
- Engajar cidadãos desconectados ou desconfiados das instituições.

○ Recursos:

- Redes comunitárias fortes e presença local.
- Conhecimento em justiça social, inclusão e direitos humanos.
- Plataformas para mobilizar cidadãos para advocacy.



Passo 2: Identificar um Problema da Cidade

Os facilitadores apresentarão **cenários reais**. Exemplos:

1. Congestionamento e Falta de Transporte Público

- Trânsito intenso, poluição elevada, longos tempos de deslocação.
- Impacto maior em comunidades de baixos rendimentos.

2. Fosso Digital em Bairros Desfavorecidos

- Falta de acesso à internet, dispositivos digitais e competências digitais.
- Barreiras na educação, trabalho e serviços da cidade.

3. Acessibilidade Limitada para Pessoas com Deficiência

- Espaços públicos, transporte e edifícios pouco acessíveis.
- Limita participação plena na comunidade e mercado de trabalho.

4. Má Qualidade do Ar e Degradação Ambiental

- Poluição, emissões de carbono e resíduos prejudicam saúde e bem-estar.

Passo 3: Colaborar para Desenvolver Soluções

1. Discussão interna: cada equipa debate ideias baseadas no seu papel.
2. Negociação: grupos alinham prioridades e alocam recursos.
3. Cocriação: todas as equipas co-desenham uma solução integrada, incluindo:
 - Inclusão social
 - Tecnologias assistivas
 - Ferramentas de participação cidadã (ex.: orçamento participativo, e-petições)



Passo 4: Apresentar a Solução

Cada equipa apresenta à turma ou a um painel de facilitadores, incluindo:

- A solução proposta e principais características.
- Como a **inclusão e participação cívica** foram abordadas.
- Resultados esperados e benefícios para a comunidade.

Integração da IA no Exercício

- **Assistente de Papéis AI:** chatbots simulam cidadãos ou funcionários com preocupações em tempo real.
- **Sistema de Votação:** plataforma online para votar na melhor solução, simulando governança participativa.
- **Feedback AI:** ferramenta avalia soluções quanto a inclusão, viabilidade e alinhamento com objetivos sustentáveis.

QUIZ 1 – Tecnologias Assistivas

(Exercício de arrastar e soltar: os alunos devem associar cada tecnologia assistiva à respetiva imagem)

1. **Sistemas de navegação por controlo de voz**
2. **Bengalas inteligentes (que detetam desníveis ou obstáculos no chão)**
3. **Cadeira de rodas elétrica**
4. **Loops auditivos ligados a sistemas de serviço público**
5. **Dispositivos de assistência para transmitir mensagens**
6. **Wayfinders 3D dentro de edifícios inteligentes**
7. **Codificação de áudio**
8. **Ecrãs táteis com softwares de previsão ortográfica e de palavras**



QUIZ 2 – Preenchimento de lacunas

(As palavras a inserir pelos alunos estão em negrito)

Em **Cidades Inteligentes 3.0, inclusão e participação cívica** desempenham um papel crucial. Um aspeto chave destas cidades é a **cocriação**, onde os cidadãos estão ativamente envolvidos na criação e desenvolvimento de serviços. Ao colaborar com os governos locais, os cidadãos contribuem para o design de **soluções tecnológicas** que atendem às suas necessidades. Um princípio fundamental é garantir **equidade** para todos os cidadãos, independentemente de género, idade ou contexto.

Uma das principais abordagens à participação cidadã é **top-down**, onde as instituições incentivam a participação dos cidadãos, garantindo elevados níveis de coordenação. Em contraste, a abordagem **bottom-up** permite que os cidadãos se auto-organizem e interajam diretamente com as instituições. Ambos os métodos são essenciais para desenvolver uma **governação eficaz** que responda aos desafios da comunidade.

Tecnologias como **plataformas digitais e aplicações móveis** são utilizadas para recolher feedback, resolver problemas urbanos e promover **inovações orientadas pelos cidadãos**. A **tecnologia assistiva** garante que mesmo os cidadãos mais vulneráveis, como aqueles com deficiência, sejam incluídos no design de ambientes urbanos acessíveis. Ao integrar a tecnologia assistiva, as Cidades Inteligentes podem proporcionar melhor acessibilidade a pessoas com **deficiências visuais, motoras e da fala**.

Além disso, promover a **alfabetização digital** e a **equidade digital** é essencial para reduzir o **fosso digital**, garantindo que todos possam interagir com e beneficiar das tecnologias das cidades inteligentes.

QUIZ 3 – Perguntas de escolha múltipla

1. Quais os papéis dos cidadãos na cocriação e resolução de problemas numa Cidade Inteligente?

- Explorer, ideators, designers, diffusers ✓
- Apenas diffusers
- Pioneers, intellectuals, disseminators
- Não têm qualquer papel



2. O que é um hackathon?

- Um evento onde programadores e profissionais colaboram para cocriar soluções inovadoras num tempo limitado ✓
- Uma conferência anual dedicada a cibersegurança e proteção de dados
- Uma competição de jogos online com desafios de hacking simulados
- Um curso intensivo de programação para iniciantes

3. O que significa edge computing?

- Uma técnica para armazenar todos os dados numa cloud centralizada
- Um método de processar dados mais próximo da sua origem para reduzir latência e melhorar desempenho ✓
- Um tipo de computação focado em melhorar o desempenho gráfico dos dispositivos
- Um paradigma de programação para otimizar algoritmos de machine learning

4. O que significa fosso digital?

- Uma barreira de segurança para proteger informações digitais
- A separação de hardware e software em sistemas modernos
- Uma estratégia para dividir dados digitais em partes menores
- A diferença entre indivíduos ou comunidades com acesso a tecnologias digitais e os que não têm ✓

5. Para que serve a tecnologia assistiva?

- Aumentar a velocidade e desempenho de sistemas de jogos avançados
- Fornecer ferramentas automatizadas para programadores debugarem códigos
- Ajudar indivíduos com deficiência a realizar tarefas que seriam difíceis ou impossíveis ✓
- Apoiar tradução linguística entre diferentes culturas



LINKS

- Manifesto on Citizen Engagement and Inclusive Smart Cities:
<https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/EIP-SCC%20Manifesto%20on%20Citizen%20Engagement%20%26%20Inclusive%20Smart%20Cities.pdf>
- Sustainable Development Goals: <https://sdgs.un.org/goals>
- UN-Habitat's People-Centred Smart Cities flagship programme:
<https://unhabitat.org/programme/people-centred-smart-cities>
- Participatory budgeting website:
<https://www.participatorybudgeting.org/>
- Online polling platform:
<https://www.mentimeter.com/features/live-polling>
- AI-driven platform for sustainable urban planning and development:
<https://www.urbansim.com/>
- Advanced software for 3D urban planning: <https://www.esri.com/it-it/arcgis/products/arcgis-cityengine/overview>
- “Smart Cities in Europe with Alberto Bortolotti” | Unites Citizens of Europe Podcast
<https://open.spotify.com/episode/2zfQwlOeohUXO1dZ2m0lbf?si=89eb3525c0c84c3d>



Referências

- Portugal Digital. (n.d.). Estratégia Nacional de Smart Cities. Retrieved November 15, 2024, from <https://portugaldigital.gov.pt/estrategia-nacional-de-smart-cities>.
- Aveiro Tech City. (n.d.). Home. Retrieved November 15, 2024, from <https://aveirotechcity.pt/>.
- Portugal Global. (n.d.). Smart Cities | Portugal Makes Sense. Retrieved November 15, 2024, from <https://portugalmakessense.portugalglobal.pt/en/campaigns/smart-cities>.
- Cidades Sustentáveis. (n.d.). Guimarães Smart City Initiative. Retrieved November 15, 2024, from <https://www.cidadessustentaveis.pt/>.
- Smart Planet. (2024). Portugal Smart Cities Summit. Retrieved November 15, 2024, from <https://www.smartplanet.pt/smart-cities-summit>.



Palavras-Chave

Equidade digital (Digital equity) – garantir o acesso à tecnologia para todos. A equidade digital é definida como o acesso e a oportunidade iguais a ferramentas, recursos e serviços digitais, com o objetivo de aumentar o conhecimento, a consciência e as competências digitais. Ao considerar o papel da tecnologia no desenvolvimento do aprendiz do século XXI, a equidade digital vai além da mera entrega comparável de bens e serviços, consistindo numa distribuição justa baseada nas necessidades das pessoas.

Alfabetização digital (Digital literacy) – capacidade de localizar, avaliar, utilizar, partilhar e criar conteúdos de forma eficaz utilizando tecnologias e plataformas digitais. É definida como um quadro abrangente para várias subdisciplinas complexas e integradas – ou “alfabetizações” – que englobam competências, conhecimentos, ética e produções criativas no ambiente digital. Algumas subdisciplinas da alfabetização digital incluem: alfabetização em informação, informática, media, comunicação, visual e tecnológica.

Fosso digital (Digital divide) – padrões desiguais de acesso material, capacidades de utilização e benefícios provenientes das tecnologias de informação e comunicação baseadas em computadores, causados por determinados processos de estratificação que produzem classes de vencedores e perdedores na sociedade da informação e na participação em instituições. O fosso digital pode ser entendido como a disparidade no acesso à tecnologia da informação devido a fatores como raça, etnia, género e rendimento.

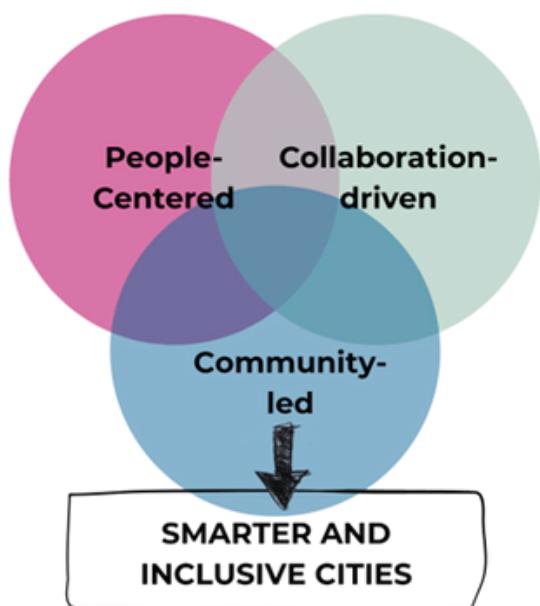
Cocriação (Co-creation) – processo em que múltiplas partes interessadas (por exemplo, instituições, cidadãos, decisores políticos, ONGs) contribuem de forma colaborativa para a criação de ideias, planos, serviços ou soluções. Enfatiza a participação ativa, a tomada de decisão compartilhada e a influência mútua, visando alcançar resultados inovadores e mutuamente benéficos. Na cocriação, cada parte aporta conhecimentos, recursos ou competências únicos, garantindo que o resultado final reflita perspetivas diversas e satisfaça eficazmente os objetivos partilhados.

Tecnologia assistiva (Assistive technology) – aplicação de ciência, engenharia e outras disciplinas para desenvolver processos, métodos ou invenções que apoiam pessoas com deficiência. Concentra-se geralmente nas necessidades especiais de pessoas de todas as idades que possam apresentar diversas deficiências, limitações e/ou desafios que restringem a sua participação na vida diária, tornando necessária assistência específica nas áreas sensorial, motora, cognitiva e/ou linguística



Infográficos

SMARTER AND INCLUSIVE CITIES CHARACTERISTICS



Smarter and Inclusive Cities characteristics. Arup, TalTech, Climate-KIC, UNDP (2024) “Smarter & Inclusive Cities” Course Materials, 2024 Urban Learning Center

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-06/smarterandinclusivecitiescourse_2.pdf

TYPES OF COLLABORATIVE APPROACHES RELATED TO CITIZENS PARTICIPATION

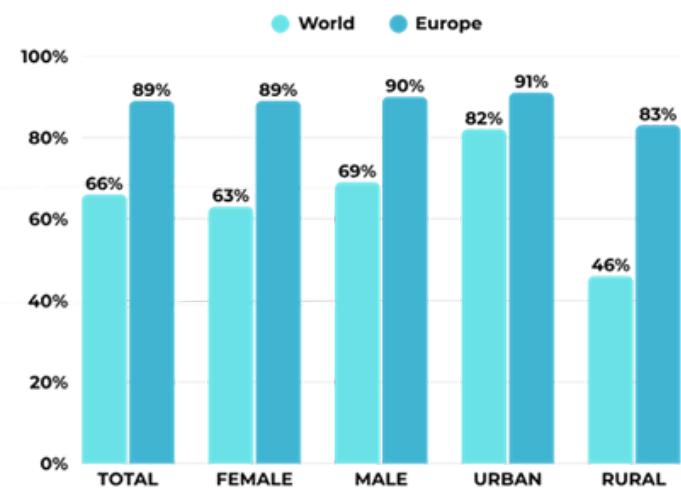


Smarter and Inclusive Cities characteristics. Arup, TalTech, Climate-KIC, UNDP (2024) “Smarter & Inclusive Cities” Course Materials, 2024 Urban Learning Center

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-06/smarterandinclusivecitiescourse_2.pdf



**PERCENTAGE OF
INDIVIDUALS
USING INTERNET
(TU, 2022)**



*Example of digital divide. Arup, TalTech, Climate-KIC, UNDP (2024)
“Smarter & Inclusive Cities” Course Materials, 2024 Urban Learning
Center.*

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-06/smarterandinclusivecitiescourse_2.pdf



Bibliografia

- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., & Meijers, E., Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities, Vienna, UT: Centre of Regional Science, 2007;
- Russo, F., Rindone C., Panuccio, P., The process of smart city definition at an EU level, The Sustainable City IX, Vol. 2, WIT Transactions on Ecology and the Environment, 2014;
- Bvuma, S. (2024). Understanding Citizen Engagement in the Era of Smart Cities. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.1005673
- Dandamudi, V. (2015). Technology and its Advancements Helping the Differently Abled People. International Journal of Science and Research(IJSR), 34-37;
- TalTech, Climate-KIC, UNDP. (2024). “Smarter & Inclusive Cities” Course Materials, 2024 Urban Learning Center;
- OECD Centre for Entrepreneurship, SMEs, Regions and Cities. (2018). OECD Principles on Urban Policy. Organisation for Economic Co-operation and Development;
- Nambisan, S., & Nambisan, P. (2013). Engaging Citizens in Co-Creation in Public Services: Lessons learned and best practices. IBM Center for the Business of Government;
- Davis, T., Fuller, M., Jackson, S., Pittman, J., & Sweet, J. (2007). A national consideration of digital equity. The National Center for Education Statistics Report. <https://eric.ed.gov/?id=ED497214>;
- Covello, S. (2010). A review of digital literacy assessment instruments. Syracuse University, School of Education: Analysis for Human Performance Technology Decisions;
- Bruno, G., Esposito, E., Genovese, A., & Gwebu, K. L. (2011). A Critical Analysis of Current Indexes for Digital Divide Measurement. *The Information Society*, 27(1), 16–28. <https://doi.org/10.1080/01972243.2010.5343646>;
- Wendt, O., & Lloyd, L. L. (2011). Definitions, history, and legal aspects of assistive technology. In BRILL eBooks (pp. 1–22). https://doi.org/10.1163/9781780522951_002;
- Bastos, D., Fernández-Caballero, A., Pereira, A., & Rocha, N. P. (2022). Smart City Applications to Promote Citizen Participation in city Management and Governance: A Systematic review. *Informatics*, 9(4), 89. <https://doi.org/10.3390/informatics9040089>.

