

EUROPEAN SMART CITIES

Department of Spatial Planning da TU – Vienna University of Technology

PAÍS

Europa (sem país específico).

O QUE É?

Desde 2007, a equipe TUWIEN trabalha na questão das cidades inteligentes. Em cooperação com diferentes parceiros e no âmbito de projetos distintos financiados por partes interessadas e atores privados ou públicos, foi desenvolvido o Modelo Europeu de Cidade Inteligente. Basicamente, fornece uma abordagem integradora para traçar o perfil e referenciar as cidades europeias de média dimensão e é considerado um instrumento para processos de aprendizagem eficazes sobre inovações urbanas em áreas específicas do desenvolvimento urbano. Atualmente, o 4º lançamento do modelo de cidade inteligente já está disponível.

(texto retirado de: European Smart Cities. Disponível em: <https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>.)

OBJETIVO

Este projeto, no entanto, não trata das principais metrópoles europeias, mas sim das cidades médias e suas perspectivas de desenvolvimento. Mesmo que a atenção do público a grande maioria da população urbana viva nessas cidades, o foco principal da pesquisa urbana tende a ser nas metrópoles “globais”.

Além disso, há uma busca por atender o objetivo de ser uma Cidade Inteligente, que é uma cidade com bom desempenho em 6 campos-chave de desenvolvimento urbano, construída sobre a combinação “inteligente” de dotações e atividades de cidadãos auto decisivos, independentes e conscientes. Os 6 campos são:

1. economia Inteligente;
2. mobilidade Inteligente;
3. ambiente Inteligente;
4. governança Inteligente;
5. vida inteligente; e,
6. pessoas pequenas.

(texto retirado de: European Smart Cities. Disponível em: <https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>.)

CONTEÚDO

1. Economia Inteligente
 - 1.1. Despesas P&D em porcentagem do PIB;
 - 1.2. taxa de emprego no setor de conhecimento intensivo;
 - 1.3. aplicação de patentes por habitantes;
 - 1.4. taxa de trabalhadores por conta própria;
 - 1.5. novos negócios registrados;
 - 1.6. importância como tomada de decisão (Quartel General, etc.);
 - 1.7. PIB por pessoa empregada;
 - 1.8. taxa de desemprego;

- 1.9. proporção de emprego meio período;
- 1.10. empresas com sede na cidade cotadas na bolsa nacional; e,
- 1.11. transporte aéreo de passageiros.
2. Pessoas inteligentes
 - 2.1. Transporte aéreo de cargas;
 - 2.2. importância como centro de conhecimento (centros de pesquisa de topo, universidades de topo, etc.);
 - 2.3. população qualificada nos níveis 5-6 ISCED;
 - 2.4. habilidades de linguagem estrangeira;
 - 2.5. empréstimos de livros por residente;
 - 2.6. participação na aprendizagem ao longo da vida em%;
 - 2.7. participação em cursos de linguagem;
 - 2.8. participação de estrangeiros;
 - 2.9. participação de cidadãos naturalizados;
 - 2.10. percepção de conseguir um novo emprego;
 - 2.11. participação de pessoas que trabalham em indústrias criativas;
 - 2.12. participação dos eleitores nas eleições europeias;
 - 2.13. ambiente favorável à imigração (atitude em relação à imigração);
 - 2.14. conhecimento sobre a UE;
 - 2.15. participação dos eleitores nas eleições da cidade; e,
 - 2.16. a participação em trabalhos voluntários.
3. Governança Inteligente
 - 3.1. Representantes da cidade por residente;
 - 3.2. atividade política dos habitantes;
 - 3.3. importância da política para os habitantes;
 - 3.4. participação de representantes femininas da cidade;
 - 3.5. despesa do município por residente em PPS;
 - 3.6. participação de crianças em creches;
 - 3.7. satisfação com a qualidade das escolas;
 - 3.8. satisfação com a transparência da burocracia; e,
 - 3.9. satisfação com o combate à corrupção
4. Mobilidade Inteligente
 - 4.1. Rede de transporte público por habitante;
 - 4.2. satisfação com o acesso ao transporte público;
 - 4.3. satisfação com a qualidade do transporte público;
 - 4.4. acessibilidade Internacional;
 - 4.5. computadores em residências 72 Dimensão Indicador;
 - 4.6. acesso à Internet em banda larga nos domicílios;
 - 4.7. quota de mobilidade verde (tráfego individual não motorizado);
 - 4.8. tráfego seguro; e,
 - 4.9. uso de carros econômico.
5. Meio ambiente Inteligente
 - 5.1. Horas de sol;
 - 5.2. espaços verdes compartilhados;
 - 5.3. poluição do Verão (Camada de Ozônio);
 - 5.4. material particulado;
 - 5.5. doenças respiratórias crônicas fatais por habitante;

- 5.6. esforços individuais para proteger a natureza;
- 5.7. opinião em proteção natureza;
- 5.8. uso eficiente de água (uso por PIB); e,
- 5.9. uso eficiente de eletricidade (uso por PIB).
- 6. Vida Inteligente
 - 6.1. Frequência de cinema por habitante;
 - 6.2. museus visitas por habitante;
 - 6.3. teatro frequência por habitante;
 - 6.4. expectativa de vida;
 - 6.5. camas hospitalares por habitante;
 - 6.6. médicos por habitante;
 - 6.7. satisfação com a qualidade do sistema de saúde;
 - 6.8. taxa de crime;
 - 6.9. taxa de mortalidade por assalto;
 - 6.10. satisfação com segurança pessoal;
 - 6.11. parcela de habitação cumprindo padrões mínimos;
 - 6.12. área habitacional média por habitante;
 - 6.13. satisfação com situação de habitação pessoal;
 - 6.14. estudantes por habitante;
 - 6.15. satisfação com o acesso ao sistema educacional;
 - 6.16. satisfação com a qualidade do sistema educacional;
 - 6.17. importância como local turístico (hospedagens, pontos turísticos);
 - 6.18. taxa de ocupação da rede Hoteleira por ano por residente;
 - 6.19. percepção sobre risco pessoal de pobreza; e,
 - 6.20. taxa de pobreza.

(texto retirado de: CUNHA, Rodrigo Rafael. RANKINGS E INDICADORES PARA SMART CITIES: UMA PROPOSTA DE CIDADES INTELIGENTES AUTOPOIÉTICAS, 2019.)

PASSO A PASSO

Para comparar os diferentes indicadores é necessário padronizar os valores. Um método para padronizar é utilizado. Este método transforma todos os valores do indicador em valores padronizados com média 0 e desvio padrão 1. Este método tem a vantagem de considerar a heterogeneidade dentro dos grupos e manter suas informações métricas. Além disso, uma alta sensibilidade em relação às mudanças é alcançada.

Para receber os resultados ao nível dos fatores, características e o resultado final de cada cidade é necessário agregar os valores ao nível do indicador. Para a agregação de um respectivo grupo de indicadores a domínios considera-se a taxa de cobertura de cada indicador. Um determinado resultado de um indicador que cobre todas as cidades pesa, portanto, um pouco mais do que um indicador que cobre apenas, por exemplo, 60 cidades. Além desta correção, os resultados foram agregados em todos os níveis sem qualquer ponderação. A agregação foi feita de forma aditiva, mas dividida pelo número de valores adicionados. Isso nos permite incluir também cidades que não cobrem todos os indicadores. Seus resultados são calculados com os valores disponíveis. Ainda assim, é necessário fornecer uma boa cobertura em todas as cidades para obter resultados razoáveis.

(texto retirado de: European Smart Cities. Disponível em: <https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>.)

RESULTADOS

Como resultado, os desafios das cidades médias, que podem ser bastante diferentes, permanecem até certo ponto inexplorados. As cidades médias, que têm de enfrentar a concorrência das grandes metrópoles em questões correspondentes, parecem estar menos equipadas em termos de massa crítica, recursos e capacidade de organização.

(texto retirado de: European Smart Cities site. Disponível em: <<https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>>.)

CLASSIFICAÇÃO

ATHENA *Sustainable Materials Institute*, divide os métodos em três níveis:

- (i) ferramentas para comparar produtos e fontes de informação; (___)
- (ii) projeto da cidade e ferramentas de apoio à tomada de decisão; (___)
- (iii) estruturas ou sistemas de avaliação para cidades; (_x_)

O Anexo 31 do projeto IEA, Impacto Ambiental Relacionado à Energia nas cidades, em cinco categorias:

- (i) Software de modelagem (___)
- (ii) Ferramentas de ACV ambiental; (___)
- (iii) Quadros de avaliação ambiental e sistemas de classificação; (___)
- (iv) Diretrizes ambientais ou listas de verificação para projeto e gerenciamento de cidades (_x_)
- (v) Declarações ambientais de produtos, catálogos, informações de referência, certificações e rótulos (___)

Proposta dos autores das 101 ferramentas

- (i) Grupo I: Construindo Sistemas de Avaliação de Sustentabilidade (_x_)
- (ii) Grupo II: Padrões de Cidades Sustentáveis (___)
- (iii) Grupo III: Instrumentos de Avaliação. (___)

(Díaz López, et al. *A comparative analysis of sustainable building assessment methods. Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.(1-22), 2017.

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). *A critical review of building environmental assessment tools. Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.)

ANÁLISE

A sustentabilidade é o cerne do renascimento urbano. Imbuído de um planejamento tecnológico utópico, é necessário entender a convergência entre o desenvolvimento inteligente e as práticas sustentáveis para o desenvolvimento da cidade. As *smart cities* conseguiram trazer altos padrões de vida para seus moradores.

Os resultados mostram Dublin (classificada em 1º lugar) como a cidade europeia mais inteligente e sustentável sob todas as dimensões propostas de desenvolvimento sustentável a partir da perspectiva de fronteira dupla. Junto com Dublin encontram-se Oslo, Zurique e Amsterdã como as cidades com alto desempenho agregado de sustentabilidade. Os resultados contribuem para o conhecimento e a prática para modeladores de cidades inteligentes, tomadores de decisão e planejadores urbanos, auxiliando a clareza metodológica na avaliação da capacidade sustentável das cidades a partir de uma

perspectiva de fronteira dupla e, em particular, chamando a atenção para os pressupostos subjacentes sobre o papel da sustentabilidade no desenvolvimento de cidades inteligentes. As *smart cities* se destacam como um avanço no campo da avaliação de sustentabilidade relativa usando abordagens não paramétricas e uma referência para cidades inteligentes globais para moldar seu desenvolvimento à luz da sustentabilidade.

(texto retirado de: KUTTY, Adeeb A.; KUCUKVAR, Murat; ABDELLA, Galal M.; BULAK, Muhammet Enis; ONAT, Nuri Cihat. Sustainability Performance of European Smart Cities: a novel dea approach with double frontiers. *Sustainable Cities And Society*, [S.L.], v. 81, p. 1-22, jun. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2022.103777>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067072200107X>. Acesso em: 03 abr. 2023.)

REFERÊNCIAS

CUNHA, Rodrigo Rafael. **RANKINGS E INDICADORES PARA SMART CITIES: UMA PROPOSTA DE CIDADES INTELIGENTES AUTOPOIÉTICAS**, 2019. Disponível em: URL. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215499/PEGC0580-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 abr. 2023.

Díaz López, et al. **A comparative analysis of sustainable building assessment methods**. *Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.(1-22), 2017.

European Smart Cities site. Disponível em:

<https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>. Acesso em: 03 abr. 2023.

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). **A critical review of building environmental assessment tools**. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

KUTTY, Adeeb A.; KUCUKVAR, Murat; ABDELLA, Galal M.; BULAK, Muhammet Enis; ONAT, Nuri Cihat. Sustainability Performance of European Smart Cities: a novel dea approach with double frontiers. **Sustainable Cities And Society**, [S.L.], v. 81, p. 1-22, jun. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2022.103777>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067072200107X>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SAIBA MAIS:

European Smart Cities site. Disponível em:

<https://www.smart-cities.eu/index.php?cid=2&ver=4>. Acesso em: 03 abr. 2023.

Coordenação e revisão: Lisiane Ilha Librelotto

Elaboração: Kamylla Emily Gonzaga Braga

Data de término: 03 de Abril de 2023.

Revisado por: Verônica Bandini

Encontrou algo a ser corrigido nessa ficha? Entre em contato conosco. Ajude-nos a melhorar as informações aqui contidas.