POSSIBILIDADES INTELIGENTES DAS CAPITAIS BRASILEIRAS: UM MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SMART CITIES.

Júlia Queiroz Meneguello (PIC/Uem), Igor José Botelho Valques (Orientador), Layane Alves Nunes (Coorientadora), e-mail: ra103723@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Planejamento e projeto do Espaço Urbano

Palavras-chave: Iniciativas, *Smart City*, Índice

Resumo

Essa pesquisa visa a análise do panorama *Smart City* no Brasil a partir da elaboração de um índice do potencial inteligente das capitais brasileiras que investigue iniciativas *smart* por setores de planejamento urbano. Dessa forma, serão analisadas quais respostas as cidades brasileiras têm dado as suas crescentes divergências e como buscam por ser cidades mais inteligentes, humanas e igualitárias.

Introdução

O intenso processo tecnológico que o mundo vive desde as revoluções industriais e que revela uma sociedade pós-industrial focada na informação como moeda de troca, remodela todas as relações econômicas e valores sociais dos seres humanos.

Com tal remodelagem a partir dos avanços sociais e digitais, pensar a cidade de uma forma otimizada tem se tornado cada vez mais urgente, com o auxílio de ferramentas tecnológicas (TICs), como uma forma de solucionar problemas complexos da atualidade. Essa necessidade tem fomentado uma crescente discussão e pesquisa em torno das *Smart Cities*.

O território brasileiro é extenso e possui uma realidade desigual em se tratando de planejamento urbano, reenfatizando a oportunidade adequada para maior monitoramento e aplicação de tecnologias que sejam capazes de acompanhar uma organização do sítio e suas infraestruturas de forma mais otimizada, inteligente, sustentável e igualitária.

Dessa forma, essa pesquisa busca compreender as Tecnologias da Informação e Comunicação, como essas são implementadas para o planejamento *Smart Ctiy* e analisa o cenário do Brasil com relação a esses tópicos.

Materiais e métodos

Tecnologias da Informação e Comunicação e a Smart City

Nesta seção da pesquisa, busca-se entender, a partir das referências bibliográficas, o que são as TICs e como influenciam na sociedade pós-industrial. A partir disso e da justificativa de que as tecnologias se mostram como um caminho plausível para a resolução de problemas complexos e otimização de recursos, o trabalho adota uma definição de *smart city* que repercutirá, posteriormente, na criação do índice do potencial inteligente das capitais brasileiras, e relaciona o conceito de *smart cities* com o papel das TICs dentro desta denominação. Além da utilização de tecnologias para o planejamento urbano, essa pesquisa leva em consideração a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, de acordo com a Agenda 2030 da ONU.

Os indicadores do índice de potencial inteligente das capitais brasileiras

De acordo com Hauser e Bochi (2017), são mapeadas as dimensões de uma cidade inteligente das quais a pesquisa se baseia para elencar indicadores-chave que expressem e sintetizem os setores de planejamento urbano. Dessa forma, o trabalho analisa as dimensões da educação, governança, economia criativa, conectividade e infraestrutura de uma *smart city*, e dessa segmentação, desdobram-se seus respetivos indicadores. Esses, por sua vez, são explicados e possuem memorial de cálculo, a fim de aplicá-los nas capitais brasileiras.

Resultados e Discussão

Após a aplicação dos indicadores determinados nas capitais brasileiras, obtém-se a Tabela 1, ferramenta essencial pois sintetiza as dimensões, indicadores e objetos de estudo observados durante o desenvolvimento deste trabalho. A partir disso, notou-se que a capital com o melhor desempenho no índice do potencial inteligente foi Vitória, no Espírito Santo, enquanto a pior foi Rio Branco, Acre.

Tabela 1: notas obtidas por cada capital nas dimensões de planejamento urbano pré-definidas

	DIMENSÕES					
Capitais	Educação	Conectividade	Governança	Economia criativa	Infraestrutura	Total
Rio Branco - AC	6	0	0	0	22	28
Maceió - AL	4	8	20	0	23	55
Macapá - AP	5	9	20	0	19	53
Manaus - AM	1	9	20	0	27	57
Salvador - BA	3	9	20	0	30	62

Fortaleza - CE	3	9	20	0	28	60
Brasília - DF	4	0	20	0	29	53
Vitória - ES	10	11	20	2	30	73
Goiânia - GO	6	9	10	0	28	53
São Luís - MA	3	9	20	0	25	57
Cuiabá - MT	6	9	10	0	29	54
Campo Grande - MS	3	0	20	2	26	51
Belo Horizonte - MG	6	11	20	0	30	67
Belém - PA	4	9	10	0	25	48
João Pessoa - PB	5	9	20	0	28	62
Curitiba - PR	6	10	21	1	30	68
Recife - PE	6	10	20	1	26	63
Teresina - PI	7	8	10	0	27	52
Rio de Janeiro - RJ	3	9	21	0	30	63
Natal - RN	4	9	20	0	27	60
Porto Alegre - RS	6	9	20	1	30	66
Porto Velho - RO	5	0	10	0	19	34
Boa Vista - RR	6	0	10	0	26	42
Florianópolis - SC	6	10	20	0	29	65
São Paulo - SP	3	9	21	0	30	63
Aracaju - SE	6	9	20	0	29	64
Palmas - TO	8	0	0	2	27	37

Nota: os dados finais explicitados na tabela acima foram obtidos a partir da pesquisa individual de cada indicador aplicado nas capitais brasileiras, por meio da pesquisa em *sites* das prefeituras desses municípios, e foram sintetizados acima a partir da aplicação da valoração do índice proposto pelo trabalho.

Além da elaboração de tabelas para visualização, retenção de informações das capitais e consequente análise crítica, foi utilizado também o dendrograma, um gráfico gerado a partir da licença para estudantes do programa de análise estatística SPSS Statistics® - IBM®, a fim de que fosse possível agrupar capitais semelhantes baseadas nas suas notas obtidas do índice e colaborar para a investigação dos resultados.

Conclusões

A partir do desenvolvimento deste trabalho, reconhece-se a vital importância da aplicação de tecnologias para o planejamento urbano e que o Brasil possui um longo caminho a percorrer em se tratando disso pois pouco aplica diretrizes de um planejamento para *smart city*. Esse fato é realçado a partir das notas medianas obtidas pelas capitais brasileiras no índice do potencial

inteligente proposto e expressa, claramente, que regiões mais ricas do país e com mais recursos resultam em capitais mais privilegiadas.

Agradecimentos

Agradeço a minha família pela compreensão e incentivos a mim direcionados para o desenvolvimento desta pesquisa, bem como ao meu professor orientador pela disponibilidade, disciplina e direcionamentos para a realização deste feito.

Referências

IBGE. Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010. Disponivel em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9755&t=resultados>. Acesso em: 13 Setembro 2020.

BRASIL. **Estatuto da Cidade - 3. ed. - Brasília:** Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008, 102 p. Disponivel em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70317/000070317.pdf?sequence=6%20Calizaya,>. Acesso em: 22 abril 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. 6ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHOURABI, et al. **Understanding Smart Cities: An Integrative Framework**. 45th Hawaii International Conference on System Sciences. [S.l.], p. 2289-2297. 2012.

DETONI, L. P. et al. **As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o planejamento urbano: reflexões no contexto da pandemia da covid-19**, Brasília, 2020.

HAUSER, G.; BOCHI, T. C. **Smart City: Cenários Urbanos da Inovação**. ANPROTEC. Brasília, p. 41. 2017.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Nações Unidas Brasil. **Nações Unidas Brasil**, 2021. Disponivel em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 06 abril 2021.

PEREIRA, D.; SILVA, G. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, Vitória da Conquista-BA, v. n. 10, p. 151-174, 2010.