

CIDADE INTELIGENTE SUSTENTÁVEL
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
ODS 11

Luiz Carlos de Toledo¹

Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira²

Resumo

Como as melhorias tecnológicas dentro do desenvolvimento regional amplia o crescimento de uma cidade e como podemos abordar estes conceitos de desenvolvimento e crescimento no contexto de inovação e seus ambientes de sua sustentabilidade, inteligências e sistemas digitais. A construção dos conceitos sobre cidades inteligentes e sua política pública no contexto de melhorias traz questões para um debate sobre como a tecnologia pode mudar o desenvolvimento de uma cidade e de seus habitantes. Tendo como objetivo uma revisão integrativa de literatura, buscou-se artigos que em análise dos vários contextos de melhorias tecnológicas para que uma cidade possa se tornar cidade inteligente, digital e abordar seus conceitos dentro de recortes nacionais observando os estudos aplicados e suas estratégias e a formulação de políticas públicas como ponto para análise da gestão e de melhorias. Considerando que com a revisão integrativa é uma ferramenta nova no campo de estudos de tecnologias, sintetizar artigos e analisar suas bases e critérios, observa-se como podem produzir um conhecimento mais assertivo em suas análises e comparações de tecnologias associadas a inovação e melhorias.

Palavras-chave: Cidade Digital. Cidade Inteligente. tecnologia. Cidade Sustentável.

¹ Mestrando em Gestão e Desenvolvimento Regional (UNITAU). E-mail: luiz.ctoledo@unitau.br

² Doutor em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Área de Organização Industrial pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Coordenador e Professor do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté, Taubaté – SP, Brasil. E-mail: edson.oliveira@unitau.br

Introdução

O desenvolvimento de uma cidade sustentável depende de investimentos e como aplicar a inovação para o bem-estar da população, ampliando a sistemática de melhorias e trazer qualidade de vida para a população da cidade. Desenvolver políticas públicas dentro do ambiente municipal não é uma tarefa fácil no contexto da sustentabilidade, e trazer modelos de cidades saudáveis e bem estruturadas e com bons índices de desenvolvimento humano com projetos de novas tecnologias é base da inovação. Buscar tecnologias de inovação para termos cidades inteligentes sustentáveis, partimos para uma revisão integrativa de literatura sobre este assunto e apresentar suas características e soluções. A busca e seleção de artigos neste contexto foram poucos documentados, e utilizou diversos periódicos para levantamento dos artigos pesquisados. O critério de recorte temporal, foi a busca por artigos no período de 2011 a 2023, com descritores sobre Inovação, Cidades Inteligentes e Cidades, sustentabilidade e tecnológicas e digitais.

Uma revisão integrativa da literatura voltada a cidades sustentáveis e tecnologias da informação proporciona a construção e compartilhamento de informação e a transformação para cidade inteligente, como resultado de um processo urbano e regional. Abordar o assunto cidade inteligente segundo (Chourabi et al, 2012), no contexto de que a solução dos problemas de desenvolvimento urbano e crescimento populacional e é a utilização de tecnologias da informação e comunicação como prática na melhoria de serviços com tecnologias digitais no uso diário como políticas públicas no ambiente poder público executivo.

Com o objetivo de apresentar subsídios de informação e aplicação de revisões integrativas no cenário da cidade inteligente e sustentabilidade, o presente artigo apresenta a importância das fases construtivas desta revisão integrativa e seus aspectos a serem considerados para a utilização de uma metodologia inovadora no contexto da construção de conceitos e seus resultados sobre o tema sustentabilidade e cidade inteligente.

Essa demanda da urbanização e a entrada dos serviços digitais abre esse impulsionamento por soluções conectadas e introduzindo o conceito de cidade inteligente.

Com investimentos em tecnologias, as cidades inteligentes estão se desenvolvendo e tornando digitais e inteligentes, mas nem sempre sustentáveis. Vários projetos sobre inovações tecnológicas estão sendo aprimorados para a melhoria do funcionamento de uma cidade, não há dúvida de que essas inovações se tornarão parte de nossas vidas cotidianas. Essas cidades usarão a tecnologia da informação e comunicação (TIC's) para tornar a vida mais fácil, segura e digital e inteligente convenientemente. Os projetos devem ser bem desenvolvidos, iniciados e equipados com uma infraestrutura inteligente certa, partindo de um planejamento e informação bem estruturada.

Ao planejar uma cidade inteligente (Adriano et al, 2000), deve se considerar quanto os cidadãos estão integrados nas inovações e quão inteligentes precisam ser. A inovação neste sentido traz o diferencial para o sucesso dessa cidade inteligente sustentável que depende da capacitação de seus cidadãos de fazer bem o uso da tecnologia mais recente. Os treinamentos institucionais também desempenham um papel especialmente importante a este respeito.

O Que são cidades inteligentes.

Uma cidade inteligente requer um grau de investimento muito grande do poder público e investir também na educação do cidadão para uma nova era digital. Sem grupos de estudos e pesquisadores dispostos a assumir e desenvolver projetos afins, as cidades inteligentes podem não ter o sucesso requerido e se tornar inteligente (Chourabi et al, 2012). São o futuro do planejamento urbano, combinando tecnologia, sustentabilidade e capital humano para melhorar a qualidade de vida. Atualmente, o conceito de cidade e inteligente está sendo desenvolvido em várias cidades como na Europa e Canada. Este estudo apresenta algumas das estratégias e casos, vantagens e desvantagens da cidade inteligente sustentável.

O termo descritor sustentabilidade nos artigos referenciados traz definições não pontuais e com segmentos de forma a segmentar em áreas agregadas ao conceito de cidade inteligente. Aponta-se algumas considerações sobre a estrutura de uma cidade inteligente no contexto da sustentabilidade. Partimos de início o processo através de uma infraestrutura inteligente onde podemos considerar as TIC's, recursos de valor agregado como energia, água e transporte como partida para melhorias e eficiência na cidade. Energia e transporte fazem parte de uma estrutura de implementação de tecnologias visando eficiência energética como iluminação de tecnologias leds e a utilização de painéis solares, uso de veículos elétricos e mobilidade inteligente em vias de acesso rápido com faróis inteligentes. Outros fatores como gestão ambiental também são considerados no contexto da sustentabilidade. E para o desenvolvimento local, como essas estruturas são vetores da economia, cria-se um ambiente de apoio com soluções de monitoramento da qualidade de vida e apoio ao desenvolvimento econômico local, (Weiss, et. Tal, - 2013) e (Abdala, et. Tal, - 2013).

A cidade sendo projetada para ter uma infraestrutura inteligente com estradas e sistemas de transporte público que precisam ser bem conservados para que os cidadãos possam se locomover facilmente. Tudo isso serve para garantir que as inovações a serem implantadas nas cidades sejam bem-sucedidas na promoção do pensamento inteligente entre seus residentes. Considerar a inovação tecnológica como fator importante, as cidades inteligentes precisam fazer mais do que apenas trazer informações e uso de tecnologias para seus municípios, essencialmente, uma cidade inteligente e sustentável, precisa de muitos recursos sem levar em consideração os quão inteligentes são seus moradores e a sua base econômica e social, ou seja, seu desenvolvimento regional.

Na definição da Organização Mundial da Saúde (OMS): "cidade digital e inteligente é aquela que coloca em prática de modo contínuo a melhoria de seu meio ambiente físico e social utilizando todos os recursos de sua comunidade".

Movimento iniciado no Canada e Estados Unidos e que foi disseminado para Europa e América Latina anos depois.

Para entender o como trazer inovações a uma cidade precisamos observar a agenda de política pública, sua proposta e as estratégias consoantes de um desenvolvimento urbano e social. É um projeto que propõe uma abordagem do ponto de inteligência da sustentabilidade para a cidade no contexto do bem-estar do ser enquanto de sua participação cidadã, utilizando dos meios digitais e suas plataformas e a governança pública.

Trazer a urbanicidade para uma visão sócio educativa, este conceito aborda também aspectos fundamentais de estratégia e planejamento, construção de um grupo de conselhos para cidade, organização comunitária, e uma atuação integrada e multidisciplinar. Tornar prática constante de política pública estratégica para produção de informação adequada e educacional de saúde e conhecimento de novas tecnologias para cidades sustentáveis, saudáveis e inteligente.

A informação e a construção do conhecimento do contexto tecnológico contribuem para a formação do cidadão que está num ambiente multimídia, multitarefas, nos dias atuais, para o convívio social e é exercida como o mais importante meio para o desenvolvimento de uma comunidade, sociedade e um país.

Uma análise de observação em textos acadêmicos, sobre o discurso de cidade digital e inteligente e como a inovação para o cidadão torna este o ator principal do uso de tecnologias para a inclusão não só social, mas também digital e por fim saudável. Esse embasamento sobre saudável e sustentável vem de encontro com três dimensões sobre o tema tecnologias para a informação, tecnologias para infraestrutura e as tecnologias aplicadas no contexto institucional e comunicação (Herculano, et. Tal, - 2021). Buscar dessa maneira um conjunto de estratégias que fica fora do universo urbanístico no contexto de cidade bonita e entra de vez no que observamos de cidade digital e inteligente. Para a perspectiva humana e social. A Cidade inteligente tem um contexto mais determinante focado na compreensão de melhoria de qualidade de vida onde a



Inovação e o conhecimento desenvolvem o pensamento crítico, para a participação da comunidade de modo sustentável.

Metodologia

A revisão integrativa como método de coleta de informação e de pesquisa, permite uma compilação e sintetização sobre o assunto e sua compreensão do tema. Estudar a sustentabilidade como vetor para cidade inteligente e analisar os conceitos dos respectivos artigos na sua referência bibliográfica como forma de discussão sobre os critérios apresentados de cidades inteligentes, cidades saudáveis e também sustentáveis, buscando entender as semelhanças e diferenças e suas combinações dentro do critério investigativo acadêmico. Os artigos relacionados tinham como descritores “cidades inteligentes, cidades sustentáveis e cidades saudáveis”, considerando as publicações em português e em periódicos nacionais. A pesquisa foi delineada a partir da análise sobre a questão da sustentabilidade, inovação, sobre cidade digital e a partir deste contexto sobre a síntese de se tornar uma cidade inteligente.

Quadro 1: Artigos pesquisados como base de conhecimento para revisão integrativa.

procedência/periodicos	artigo	autores	resumo
Ciencia &Saúde Coletiva, 5(1):53-62, 2000	A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida?	Jaime R. Adriano, Gustavo A. F. Werneck, Max A. Santos, Rita de Cassia Souza	Discute o contexto de cidades saudáveis e aborda a pesquisa de campo como plano estratégico.
einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6	Revisão integrativa: o que é e como fazer	Marcela Tavares de Souza, Michelly Dias da Silva, Rachel de Carvalho	Método aplicado a este artigo, com o objetivo de construir conhecimento através de vários artigos e suas correlações
Saúde e Sociedade v.14, n.3, p.134-143, set-dez 2005	Cidade Saudável: relato de experiência na coleta e disseminação de informação sobre determinantes de saúde	Davi Rumel, Maristela Sisson, Zuleica Maria Patrício, Claudia R. C. Moreno	Este artigo traz uma comparação entre duas cidades observando as inovações no contexto da Saúde
COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS - v. 18, n. 4, out./dez. 2021	Percepção dos habitantes do município de Pindamonhangaba/SP acerca das dimensões de cidades inteligentes	Carlos Silvio Herculanio, Marcela Barbosa de Moraes, Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira	No contexto de desenvolvimento urbano regional esta pesquisa traz um diagnóstico sobre o impacto das inovações para uma cidade
© Labor & Engenho, Campinas [SP] Brasil, v.12, n.4, p.525-532, out./dez. 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.20396/labore.v12i4.8654327	Cidades Inteligentes são Cidades Saudáveis?	Marcia Maria Arco e Flexa Ferreira da Costa, Cláudia Coelho Hardagh	Como tecnologias e contribuem realmente no contexto das cidades inovadoras e sua relação com o desenvolvimento urbano
Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade - GeAS - 8(2), p. 389-405, maio/ago. 2019	Indicadores para cidades inteligentes: a emergência de um novo clichê	Sonia Maria Viggiani Coutinho, Carolina Cássia Conceição Abílio, Maria da Penha Vasconcellos, Clovis Armando Alvarenga Netto	Pesquisa sobre como os indicadores impactam no contexto de cidades inteligentes
Revista Tecnologia e Sociedade - v. 19, n. 55 (2023) Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v. 19, n. 55, jan./mar. 2023- https://periodicos.utfpr.edu.br/rts	Cidades inteligentes e humanas: percepção local e aderência ao movimento que humaniza projetos de smart cities	Marcos Alberto Martinelli, Jorge Alberto Ahcar, Wanda Aparecida Machado	Com a temática cidades inteligentes, o artigo aborda o estudo e análise sobre a integração de tecnologias em uma pesquisa exploratória-descriptiva
urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), 2015 set./dez., 7(3), 310-324	Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre	Marcos Cesar Weiss, Roberto Carlos Bernardes, Flavia Luciane Consoni	Com uma abordagem metodológica, artigo de caráter qualitativo e exploratório, traz no contexto sobre cidades inteligentes e as inovações em uma capital do Sul do Brasil
urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management - 2019, 11, e20190118 - https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.001.e20190118	Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras	Kellen Lazaretti, Simone Sehnem, Fernando Fantoni Bencke, Hilka Pelizza Vier Machado	Pesquisa sobre rede de estudos em universidades no contexto de cidades inteligentes no recorte nacional
Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v. 09, n. 18, edição especial 2013 - DOI: 10.3895/rts.v9n18	Cidades inteligentes: a aplicação das tecnologias de informação e comunicação para a gestão de centros urbanos	Marcos Cesar Weiss, Roberto Carlos Bernardes, Flavia Luciane Consoni	Como o uso de TIC's - tecnologias da informação e comunicação são abordadas para transformação digital na gestão das cidades
International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM) - ISSN 2316-6517 - DOI: https://doi.org/10.47916/ijkem-vol3n5-2014 Publicado: 2014-01-26	Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura	Lucas Novelino Abdala, Tatiana Schreiner, Eduardo Moreira da Costa, Neri dos Santos	Estudo sobre como cidades inteligentes e sua contribuição para a sustentabilidade

Elaboração própria - 2023

Sobre Análises apresentadas nos artigos pesquisados

O estudo da cidade sustentável e saudável no contexto do desenvolvimento econômico também é um ponto a ser observado neste estudo. O conceito de construção de uma cidade no recorte temporal entre 2013 e 2023, facilita a comparação com os tempos de hoje, segundo sua metodologia e políticas públicas.

Entre os artigos contemplados neste estudo, observamos reflexões sobre como a tecnologia impacta na construção de cidade inteligente e o processo



educativo sobre novas tecnologias. A Inovação no contexto do cidadão e sua realidade frente ao neologismo tecnológico, e a sustentabilidade e seu ecossistema como pratica constata de evolução.

A tecnologia a serviço do ser humano evidencia a qualidade de vida do ponto da sustentabilidade e sua contribuição, o humano e o tecnológico e seu equilíbrio e os espaços urbanos, o uso de tecnologias como a inteligência artificial e neural para desenvolvimento de cidade inteligente e seu apelo sem ser emocional apresenta construções bem trabalhadas no ecossistema urbano uma imersão surrealista das tecnologias que podem ou não serem benefícios ao cidadão que vive em um ambiente altamente tecnológico e não está educado para isso.

No contexto sobre a construção de uma cidade digital, parametrizamos que para uma cidade inteligente ser de forma sustentável tem que ter dentro do seu escopo uma modelagem educacional para a sustentabilidade. A promoção da saúde na forma de qualidade de vida é o ponto de partida do argumento social econômico e estratégico para a qualidade de vida, e partimos da sustentabilidade a formação para uma melhor qualidade de vida. Este parâmetro é observado em Coutinho (et. tal, - 2019).

considerando sobre o aspecto políticas públicas para qualidade de vida e para o ecossistema de uma cidade inteligente, colocar nesta agenda de propostas sobre a problemática da qualidade de vida para que este movimento de cidade inteligente e sustentável entre na pauta, necessita de um grupo comunitário que é verificado em Adriano, (et. tal 2000) e Costa (et. tal 2018) que traz uma contribuição no sentido de que cidade saudável, não só informativa como também cria um cenário multidisciplinar na comunidade.

Uma análise com perspectiva nacional

Com pouca experiência aqui, e falta de capacitação gerencial, este processo teve muitas dificuldades para seu desenvolvimento. A falta de critérios e de parâmetros na construção de um modelo aplicável foi o ponto chave para a

pouca implementação ou implantação desta iniciativa no desenvolvimento de cidade inteligente e sustentável.

A cidade digital do ponto de vista cidade inteligente e a sua Inovação traz um aspecto neste estudo que o argumento considerado qualidade de vida, da população da cidadania individual, coletiva e ambiental, é definida pela gestão e iniciativa da comunidade. É a pratica da sustentabilidade.

A ideia de trabalhar a sustentabilidade no contexto da cidade inteligente, trazendo para o município políticas públicas sociais e a promoção de inovação para a educação e a saúde da população, torna um modelo otimizado no município utilizando fermentas tecnológicas. Todo o processo começa com a implantação de um grupo multidisciplinar e a elaboração de um projeto de município digital e inteligente, construir experiências e estratégias para a propagação de informações e conhecimento para que gestores e educadores desenvolvam o projeto sustentável de uma cidade inteligente e digital. Este parâmetro é observado em Adriano (et. tal – 2000).

Com um dos objetivos de ampliar a inclusão social e educacional, no ambiente socioeconômico, o ensino e aprendizagem tem como mitigar as desigualdades dentro das políticas públicas desde que entre na pauta de agenda e na aplicação de indicadores demográficos para uma cidade digital e inteligente Coutinho (et. e tal, 2019).

Um dos exemplos de integração entre inovação e sua aplicação no conceito de cidade inteligente, é caracterizado pela experiencia feita pela universidade de Campinas, que desenvolveram uma estratégia de abordagem, com a formação de um grupo/núcleo de pesquisas e trabalho em uma comunidade com o objetivo de apresentar e informar para transformar uma comunidade carente em uma comunidade, no contexto de uma cidade digital e inteligente. Essa replicação se deu em varias cidades com a mesma iniciativa (Weiss (et. e tal, - 2015).

Interpretações e entendimentos sobre a sustentabilidade para cidades inteligente implicam em um perfil técnico e na construção de indicadores de

qualidade e sua quantificação. Esses indicadores formam critérios e padrões para o desenvolvimento do conceito de cidade digital e inteligente. Critérios como indicadores demográficos e sociais para determinar escolaridade Coutinho (et. e tal, 2019). Os problemas econômicos e os recursos de crescimento também formam um conjunto de indicadores sobre essa comunidade que apresenta demanda abaixo da linha da pobreza e sua qualidade de vida.

Outros indicadores que apresentam informações sobre a saúde, ambiente e e prevenções de doenças e de drogas, também forma outro ciclo de informações sobre demanda de uma cidade digital e inteligente.

No sentido de desenvolver um protocolo de informações, o uso de mídias e jornais formaram um núcleo de colaboração fundamental para o compartilhamento das informações sobre os indicadores.

Essa abordagem indica que a pratica constante de avaliação e desenvolvimento de políticas públicas para o desenvolvimento de cidades saudáveis e inteligentes partindo da construção de grupo acadêmico na forma de uma pesquisa para apresentar a sustentabilidade e inovação tecnológica com as TIC's, como forma de informar e amenizar as diferenças socioeconômicas e mitigar problemas nos diversos segmentos da infraestrutura inteligente e consolidar a capacitação e informação para a comunidade em Lazaretti (et. e tal, 2019).

Conclusão

O desenvolvimento regional municipal passa por contribuições desde os agentes públicos até os grupos comunitários e grupos acadêmicos para trazer mobilização social e informação de qualidade para que projetos como cidades sustentáveis e saudáveis se tornem viáveis economicamente.

As construções e estratégias de políticas públicas para desenvolver uma agenda e implementar projeto para a sustentabilidade e trazer um conceito de cidade inteligente sustentável precisa consolidar grupos de comunidade e agentes públicos e grupos acadêmicos. O fato de não conseguir bons resultados é devido a problemas econômicos e financeiros, mesmo com mobilização social



e estratégias definidas por estes grupos no projeto sustentável para mitigar problemas de inovação. Assim aspectos como a medição de índices e indicadores fica prejudica.

Um ponto observado, de forma consciente, é a comunidade mostrar vontade de desenvolver essa prática e o engajamento dos grupos para que esse planejamento educacional de informação sobre a saúde fosse um processo transformador.

Entende se que não é só a sustentabilidade que se induz nas práticas de uma cidade digital e inteligente. As tecnologias devem ser observadas de forma a trazer mais benefícios do que entretenimento aos cidadãos. Com o uso de tecnologias e processo digital pretende-se construir e desenvolver progressivamente o conhecimento de pessoas iletradas, refém da ignorância cognitiva digital, sendo educados para obterem consciência e se mobilizarem e articularem junto à comunidade e transmitir conhecimento mesmo que com capacidades reduzidas e poca habilidade humanitária consolidando a sustentabilidade local.

Trazer a tecnologia não é suficiente para o conjunto da obra de uma cidade inteligente. Esse tripé sustentabilidade, educação e cidade digital e inteligente fazem parte do contexto de aprimoramento sustentável para uma cidade mais inovadora e mais humana. Há uma complexidade em torno desse novo modelo de desenvolvimento de soluções tecnológicas que precisa ser mais humanizada e menos destrutiva socialmente.

Referências Bibliográficas

ADRIANO, J. R. et al.. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida?. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 5, n. Ciênc. Saúde coletiva, 2000 5-(1), 2000.

CIANCONI, . de B. .; ALMEIDA, . C. de . Contribuições das bibliotecas públicas para o desenvolvimento de cidades inteligentes. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, [S. l.], v. 26, p. 1–22, 2021. DOI: 10.5007/1518-2924.2021.e82627.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/82627>.

COSTA, M. M. A. e F. F. da; HARDAGH, C. C. Cidades inteligentes são cidades saudáveis? Labor e Engenho, Campinas, SP, v. 12, n. 4, p. 525–532, 2018. DOI: 10.20396/labore.v12i4.8654327. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8654327>.

FRELLO, A. T.; CARRARO, T. E. Contribuições de florence nightingale: uma revisão integrativa da literatura. Escola Anna Nery, v. 17, n. Esc. Anna Nery, 2013 17(3), jul. 2013. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452013000300024>

MARTINELLI, M. A.; ACHCAR, J. A.; HOFFMANN, W. A. M. Cidades inteligentes e humanas: percepção local e aderência ao movimento que humaniza projetos de smart cities. R. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 16, n. 39, p. 164-181, jan/mar. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/9130>.

POMPEO, Daniele Alcalá; ROSSI, Lídia Aparecida; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta paulista de enfermagem**, v. 22, p. 434-438, 2009.

RUMEL, D.; SISSON, M.; PATRÍCIO, ZM; MORENO, CRC Cidade saudável: uma abordagem para a disseminação de informações sobre os determinantes da saúde. Saúde e Sociedade, [S. l.] , v. 14, n. 3, pág. 134-143, 2005. DOI: 10.1590/S0104-12902005000300009. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/7160>.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

Weiss, M.C., Bernardes, R.C., & Consoni, F. (2017). CIDADES INTELIGENTES: casos e perspectivas para as cidades brasileiras. Acesso em <https://www.semanticscholar.org/paper/CIDADES-INTELIGENTES%3A-casos-e-perspectivas-para-as-Weiss-Bernardes/694fa050aa66403c664526e4760c8fb2491cee81>.

Forbes pesquisa Tom Vander Arca;
<https://www.forbes.com/sites/tomvanderark/2018/06/26/how-cities-are-getting-smart-using-artificial-intelligence/?sh=788dfc7b3803->