# XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

## TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO

**GABRIELA OLIVEIRA FREITAS**

**HERENA NEVES MAUÉS CORRÊA DE MELO**

**OSVALDO AGRIPINO DE CASTRO JUNIOR**

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

**Diretoria – CONPEDI**
**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
**Diretora Executiva** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
**Vice-presidente Sudeste** - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

**Representante Discente:** Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

**Conselho Fiscal:**
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
**Secretarias**
**Relações Institucionais:**
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
**Comunicação:**
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
**Relações Internacionais para o Continente Americano:**
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
**Relações Internacionais para os demais Continentes:**
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
**Eventos:**
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

**Membro Nato** – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

T772

Transformações na ordem social e econômica e regulação [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Gabriela Oliveira Freitas; Herena Neves Maués Corrêa de Melo; Osvaldo Agripino de Castro Junior. – Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-602-4
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Transformações na ordem social e econômica. 3. Regulação. XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34




Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

# XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

## TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO

---

## Apresentação

Nos dias 7, 8 e 9 de dezembro de 2022, ocorreu o XXIX Congresso Nacional do Conpedi, na cidade de Balneário Camboriú, com o tema "Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities".

É com satisfação que apresentamos a toda comunidade jurídica os artigos que compuseram o Grupo de Trabalho de "Transformação na Ordem Social e Econômica e Regulação", que demonstram que o estudo jurídico não pode se desvencilhar das transformações na sócio-econômicas, indicando, ainda, a necessária compatibilização das evoluções, principalmente tecnológicas, com o desenvolvimento sustentável.

O artigo "A (DES)REGULAÇÃO DA PLATAFORMA DE TECNOLOGIA UBER NO BRASIL", elaborado por Karla Vaz Fernandes, Denise Pineli Chaveiro e Maria Izabel de Melo Oliveira dos Santos, apresenta uma análise crítica do mercado de consumo disruptivo, que viabiliza, por meio da tecnologia, novos serviços. A partir desta análise, apresentam a discussão acerca de uma necessidade ou não de intervenção do Estado nesses novos mercados, com enfoque, especificamente, na plataforma Uber.

No artigo intitulado "MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DESAFIO DE CONSERVAR AS FLORESTAS", desenvolvido por Marcus Luiz Dias Coelho, Danyelle Avila Borges e Edna Márcia Lopes Caetano, aborda-se a a questão das mudanças climáticas, a partir de estudos da COP26, com o objetivo de demonstrar a relevância das florestas, para além da questão ambiental, abrangendo também sua relação com a saúde humana e aspectos socioeconômicos.

Em "O CONSUMISMO E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA SOCIEDADE 5.0", Marcus Luiz Dias Coelho, Danyelle Avila Borges e Maraluce Maria Custódio discorrem sobre a sociedade pós-moderna, a partir dos estudos desenvolvidos por Gilles Lipovetsky, demonstrando a necessária conversão do consumismo desmedido em um consumismo consciente, a fim de construir uma possibilidade de coexistência do consumismo e da sustentabilidade.

A pesquisa desenvolvida por Ainna Vilares Ramos, no artigo “BLOCKCHAIN FISCAL: DESAFIOS DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS DOS CONTRIBUINTES”, trabalha a questão da blockchain fiscal, a partir do fenômeno de aversão ao risco e de sua capacidade de ocasionar a detração do desenvolvimento econômico. Analisa a compatibilidade entre a LGPD e o tratamento de dados pessoais pela Administração Pública, demonstrando que ferramentas tecnológicas como a blockchain podem facilitar a cobrança de obrigações tributárias e reduzir a sonegação de tributos em razão da confiabilidade e da criptografia.

Com o artigo “POSSIBILIDADES DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO NA REGULAÇÃO DO TRANSPORTE MARÍTIMO E DA ATIVIDADE PORTUÁRIA”, Osvaldo Agripino de Castro Junior aponta a necessidade de maior efetividade da regulação econômica da atividade portuária, visando um equilíbrio entre o retorno ao investidor privado e a adequada prestação de serviços ao usuário. Para atingir tal objetivo, o autor se vale da Análise Econômica do Direito, que apresenta como forma de contribuir para a efetividade da modicidade nos preços e tarifas no setor, para a condição do serviço adequado e, ainda, para a redução das externalidades negativas.

Liciane André Francisco da Silva e Marisa Rossignoli, com o artigo “A CONCESSÃO DE INCENTIVOS FISCAIS PARA A ZONA FRANCA DE MANAUS SOB A PERSPECTIVA KEYNESIANA: UMA ANÁLISE CRÍTICA”, apresentam uma análise crítica dos incentivos fiscais para a Zona Franca de Manaus, denunciando que, contemporaneamente, verifica-se uma redução da arrecadação fiscal, sem que haja um aumento significativo das empresas ali instaladas, levantando a reflexão acerca da necessidade de remodelar os incentivos fiscais.

No artigo “DIREITOS HUMANOS E A PANDEMIA PELA COVID 19 NO BRASIL: TEMPOS DE CRISE E IMPLICAÇÕES SOBRE OS DIREITOS SOCIAIS”, Maria Carolina Negrini, Ricardo Hasson Sayeg e Carolina Caran Duque apresentam uma análise crítica da realidade social brasileira quanto à efetivação dos direitos humanos, a partir do viés do capitalismo humanista. A partir da teoria da reserva do possível e da proibição do retrocesso em matéria de direitos humanos, discorrem sobre direitos humanos em tempos de crise, abordando especificamente o contexto pandêmico.

Gabrielle Kolling, Cristina Aguiar Ferreira da Silva e Gernardes Silva Andrade, com o artigo “REGULAÇÃO DE ORGÂNICOS E AGROECOLÓGICOS: A RELEVÂNCIA DAS RELAÇÕES SOCIAIS CAMPESINAS E DO CONTROLE SOCIAL DA PRODUÇÃO”, abordam a regulação de orgânicos e agroecológicos, tendo como foco o Direito

Transnacional, demonstrando que esta regulação pode se traduzir como mecanismo de preservação dos direitos sociais, em que se inclui o direito à alimentação adequada e de qualidade.

No artigo "OIT E ESTADO SOCIAL DEMOCRÁTICO DE DIREITO NA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO: O AGIR COMUNICATIVO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO EMPRESARIAL E A REORGANIZAÇÃO OTIMIZADA DO TRABALHO E DA PRODUTIVIDADE", Thábata Biazzuz Veronese apresenta instigante análise sobre as mudanças nas relações de trabalho na sociedade da informação, destacando a necessidade de orientações da OIT para equilibrar a busca pela lucratividade empresarial e a flexibilização do trabalho, de modo a buscar a emancipação do trabalhador.

Ricardo Raí Guaragni , Kerlyn Larissa Grando Castaldello e Cassio Marocco, em "OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE CIDADES NO ÂMBITO RURAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E DO GUIA GPS" abordam, a partir da análise das smarts cities, a necessidade de que a tecnologia da informação e da comunicação também abranja o âmbito rural, buscando o desenvolvimento sustentável.

Com o artigo "USUCAPIÃO FAMILIAR E O PROTAGONISMO FEMININO NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO", Luiza Andreza Camargo de Almeida , Francis Pignatti Do Nascimento e Carla Bertoncini questionam a justiça da usucapião familiar em favor das mulheres, demonstrando que, a partir do histórico das mulheres na sociedade e sua relação com o direito de propriedade

Antônio Carlos Diniz Murta, Carlos Victor Muzzi Filho e Nathália Rodrigues Generoso fazem uma análise de como a tecnologia, que, em razão da pandemia de COVID 19, foi essencial para a continuidade do ensino, pode, por outro lado, prejudicar e mercantilizar a educação superior. Os autores, em dois artigos apresentados neste Grupo de Trabalho, "REGULAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR NO PÓS-PANDEMIA" e "TRANSFORMAÇÕES NA EDUCAÇÃO E NO DIREITO PRIVADO NO CENÁRIO PÓS PANDEMIA", questionam a transformação da educação em uma mercadoria.

No artigo "A EMPREGABILIDADE DAS MULHERES NEGRAS SOB A ÓTICA DO DIREITO INTERNACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS – RACISMO SOB A ÓTICA INTERSECCIONAL", Marcelo Benacchio, Fernando Antônio de Lima e Mikaele dos Santos

apresentam a existência de normativas que são capazes de resolver o problema da empregabilidade das mulheres negras, apontando que existem questões que passam pelos problemas de gênero, raça e classe, exigindo soluções para a mudança na estrutura social.

Em “ASPECTOS HUMANISTAS DA ORDEM ECONÔMICA E O ACESSO AO TRATAMENTO DA AME” Marcelo Benacchio e Mikaele dos Santos, a partir da inclusão do humanismo na ordem econômica, propõe necessária discussão acerca da relação entre Estado e iniciativa privada na disponibilidade do tratamento para a Atrofia Muscular Espinhal no SUS.

Marisa Karla Vieira Leite, Gabriela Oliveira Freitas e Renata Apolinário de Castro Lima, com o artigo “À LUZ DO CONCEITO DE ESFERA PÚBLICA DE JÜNGER HABERMAS: UMA ABORDAGEM DE CONTROLE DE LICITAÇÃO PELO TRIBUNAL DE CONTAS”, questionam o afastamento do Tribunal de Contas para a terceira linha de defesa no controle da atividade licitatória, em razão da promulgação da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, mas apontam, em contraponto, que tais órgãos passaram a ter diversa função na nova legislação, quando contribui com a formação dos gestores

Em “ANÁLISE SOBRE A INEFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA PRESENTE NO FILME SANEAMENTO BÁSICO: UMA ABORDAGEM SOBRE A REALIDADE BRASILEIRA”, Lailson Braga Baeta Neves, Marisa Karla Vieira Leite e Fabiola Sayonara Araújo Baeta Neves discorrem acerca da ineficiência administrativa, a partir da análise da obra cinematográfica “Saneamento Básico” e do conceito habermasiano de esfera pública, apontando a necessidade de coibir irregularidades e malversação de verbas públicas é responsabilidade de toda a sociedade.

No artigo, “O CONSTITUCIONALISMO DO FUTURO E A EFETIVAÇÃO DAS GARANTIAS E DIREITOS FUNDAMENTAIS: PROBLEMAS E SOLUÇÕES SOBRE A (IN)EXISTÊNCIA DE CRISE NO FEDERALISMO NO BRASIL”, Frederico Thales de Araújo Martos , Henrique Alves Pereira Furlan e Marina Bonissato Frattari abordam chamado “Constitucionalismo do Futuro”, inovadora doutrina constitucionalista apresentada pelo jurista argentino, José Roberto Dromi e sua possível aplicação junto a realidade constitucional brasileira.

Frederico Thales de Araújo Martos, Marina Bonissato Frattari e Henrique Alves Pereira Furlan, com o artigo “DANO EXISTENCIAL NO TRABALHO INTERMITENTE: DA REFORMA TRABALHISTA AO CENÁRIO PÓS-PANDÊMICO”, apresentam como as relações de trabalho se fragilizaram durante o período pandêmico e pós-pandêmico,

destacando os danos causados à dignidade e à saúde mental do trabalhador intermitente, notadamente após a Lei 13.467/2017.

No artigo “COMPLIANCE E LEI ANTICORRUPÇÃO BRASILEIRA, SOB A PERSPECTIVA DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO” Bruno Oliveira Fortes e Renata Apolinário de Castro Lima abordam a relevância do compliance como mecanismo de conter a corrupção, demonstrando que, para além das questões éticas, a luta anticorrupção pode contribuir para um desenvolvimento econômico.

Por fim, o artigo “O DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA NA CONCEPÇÃO NEOLIBERAL: ANÁLISE TEÓRICA DE CONTRADIÇÕES E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DO CONTEXTO HISTÓRICO-JURÍDICO-POLÍTICO”, desenvolvido por Herena Neves Maués Corrêa de Melo, apresenta, a partir dos estudos de Foucault, uma instigante análise dos conflitos amazônicos e como eles são influenciados a partir da lógica neoliberal global.

Certos de que o material aqui disponibilizado proporciona à reflexão jurídica nacional, convidamos à leitura.

Prof.ª Dra. Gabriela Oliveira Freitas

Universidade FUMEC

Prof. Dr. Oswaldo Agripino de Castro Júnior

Universidade do Vale do Itajaí - Programa de Mestrado e Doutorado em Ciência Jurídica

Profª Dra. Herena Neves Maués Corrêa de Melo

UFPA – Universidade Federal do Pará /UNAMA/ MPPA

# OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE CIDADES NO ÂMBITO RURAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E DO GUIA GPS

## THE CHALLENGES OF SUSTAINABILITY FOR THE DEVELOPMENT OF CITIES IN THE RURAL SCOPE: AN ANALYSIS BASED ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THE GPS GUIDE

**Ricardo Raí Guaragni** [1]
**Kerlyn Larissa Grando Castaldello** [2]
**Cassio Marocco** [3]

**Resumo**

O crescimento da sociedade impede cada vez mais vida em centros urbanos e coloca aos administradores das cidades o impasse de administrar interesses econômicos, sociais e ambientais com a utilização da tecnologia da informação e comunicação (TIC), para aprimorar os processos de tomada de decisão, buscando garantir serviços eficazes e qualidade de vida. A utilização de inteligências tecnológicas para integração social e a disseminação do acesso a serviços públicos gera as denominadas cidades inteligentes, que possuem como proposta a integração entre ambientes físicos e virtuais. O presente artigo propõe a conceituação das cidades inteligentes - smart cities, sua conjuntura e as uniões entre a cidade e o meio rural, objetivando a junção territorial e a implementação de políticas para a efetiva sustentabilidade. Depreende-se como objetivo geral a análise de quais são os desafios atuais ao alcance do desenvolvimento sustentável em áreas rurais. Apresenta-se, inicialmente, como estão sendo utilizadas as TICs em âmbito rural e como isso contribui ao alcance de cidades inteligentes. Por conseguinte, discorre-se sobre como a gestão sustentável pode ser a saída para que os Estados busquem conciliar os interesses econômicos aos de sobrevivência humana. Por fim, avalia-se o conjunto de indicadores relevantes para análise da sustentabilidade urbana, a partir do Guia Gestão Pública Sustentável (GuiaGPS) e da perspectiva dos atores institucionais. A pesquisa é analítica, conduzida pelo método dedutivo. Utiliza como procedimentos metodológicos a revisão de literatura especializada e análise documental.

[1] Mestrando em Direito da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ). Bolsista UNOCHAPECÓ. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Direito, Democracia e Participação Cidadã (UNOCHAPECÓ). Advogado.

[2] Mestranda em Direito da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ). Bolsista FAPESC e UNOCHAPECÓ. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito, Democracia e Participação Cidadã (UNOCHAPECÓ).

[3] Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais - PPGCA da Unochapecó. Professor titular na Unochapecó. Advogado. Membro do Grupo de Pesquisa Liberdade, Estado e Desenvolvimento - LED.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Cidades inteligentes, Inovação rural, Tecnologias de informação e comunicação

**Abstract/Resumen/Résumé**

The growth of society increasingly impedes life in urban centers and places city administrators in the impasse of managing economic, social and environmental interests with the use of information and communication technology (ICT) to improve decision-making processes, seeking to ensure effective services and quality of life. The use of technological intelligence for social integration and the dissemination of access to public services generates the so-called smart cities, which propose the integration between physical and virtual environments. This article proposes the conceptualization of smart cities - smart cities, their conjuncture and the unions between the city and the rural environment, aiming at the territorial junction and the implementation of policies for effective sustainability. It appears as a general objective the analysis of what are the current challenges to reach sustainable development in rural areas. Initially, it presents how ICTs are being used in rural areas and how this contributes to the reach of smart cities. Therefore, it discusses how sustainable management can be the way out for States to seek to reconcile economic interests with those of human survival. Finally, the set of relevant indicators for the analysis of urban sustainability is evaluated, based on the Sustainable Public Management Guide (GuiaGPS) and from the perspective of institutional actors. The research is analytical, conducted by the deductive method. It uses as methodological procedures the review of specialized literature and document analysis.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Sustainability, Smart cities, Rural innovation, Information and communication technologies

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo discorre sobre os desafios do desenvolvimento sustentável do âmbito rural, considerando-se o conceito de cidades inteligentes e, por decorrente, do uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e do Guia Gestão Pública Sustentável (Guia GPS).

No ano de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), em conjunto com 70 (setenta) países, elaboraram a Agenda 2030, com a inserção de 17 (dezessete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU, 2016). Tais ODS são objetivos que seguem perspectivas centrais, como por exemplo, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento sustentável, a redução das desigualdades, educação de qualidade, dentre outros. Assim, esses objetivos corroboram a necessidade da existência de uma classificação de cidades inteligentes.

Sob esta ótica, nota-se a inserção e o desdobramento de um novo modelo de cidade, que está e será vivenciado pela atual e pela futura geração, exigindo esforços para a implantação de cidades inteligentes e sustentáveis, que busquem efetivar políticas públicas eficientes e gerar maior igualdade entre os cidadãos. Tal protótipo de cidade é denominado de *smart cities*, mais conhecidas como cidades inteligentes.

Cidade inteligente é aquela que possui um ambiente com infraestrutura física, com o objetivo em aventar respostas para inúmeros desafios, buscando a melhoria do ambiente de convivência, elevação de qualidade de vida, segurança pública, mobilidade, acesso digital, dentro outros componentes, com o escopo de identificar e solucionar problemas sociais decorrentes do desenfreado crescimento urbano projetando-se nas cidades igualdade entre pessoas e territórios.

Nesse contexto, é importante enfatizar que o desenvolvimento dos centros urbanos está envolto por um crescimento expressivo e acelerado, gerando impasses aos governantes das cidades, uma vez que se nota imprescindível equilibrar essa expansão na áreas de educação, saúde, mobilidade, segurança, alimentação, pobreza, desemprego, exclusão social, geração e consumo de energia, tecnologias e inovação, dentre diversas outras à preservação dos recursos naturais e garantia dos direitos das gerações futuras.

Considerando-se os problemas e desafios dos tempos atuais, uma solução que muitos Estados e cidades vêm adotando são as tecnologias de informação e comunicação, bem como plataformas e projetos que idealizam as cidades inteligentes.

A cidade é inteligente quando se tem o intuito de inovar e se aproveita das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), na qual ambas auxiliam de forma

mútua harmônica para o desenvolvimento econômico sustentável, ensejando em maior qualidade de vida aos cidadãos.

As TICs são conceituadas como referência de solução para cumprir com essas finalidades, posto que são capazes de serem utilizadas para recolher e avaliar quantidades de dados e informações gigantes, advindas de várias fontes. Como exemplo, pode ser citado redes de sensores, sistemas de tráfego ou próprios dispositivos de cada ser humano.

Observa-se que tais dados e informações têm potencial de serem usufruídos de formas inovadoras e criativas para avançar na criação de aplicações e sistemas que tem competência de surpreender o dia a dia das pessoas, oferecendo serviços urbanos eficazes e coerentes, colaborando para o desenvolvimento econômico, a sustentabilidade e a qualidade de vida. Ainda, há possibilidade de contribuição com fomentos para processos de tomada de decisão, incorporados em fundamento em informações confiáveis.

O objetivo geral desta pesquisa é a análise de quais são os desafios atuais ao alcance do desenvolvimento sustentável em áreas rurais.

Apresenta-se, inicialmente, como estão sendo utilizadas as TICs em âmbito rural e como isso contribui ao alcance de cidades inteligentes. Por conseguinte, discorre-se sobre como a gestão sustentável pode ser a saída para que os Estados busquem conciliar os interesses econômicos aos de sobrevivência humana. Por fim, avalia-se o conjunto de indicadores relevantes para análise da sustentabilidade urbana, a partir do Guia Gestão Pública Sustentável (GuiaGPS) e da perspectiva dos atores institucionais.

A pesquisa que deu origem ao artigo é analítica, conduzida pelo método dedutivo. Utilizou-se a metodologia bibliográfica, com base na revisão de literatura especializada sobre a temática e a análise documental.

## 2 CIDADES INTELIGENTES E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)

O crescimento desenfreado das cidades é uma realidade da nossa atualidade e os impactos decorrentes refletem nas dimensões da sustentabilidade: econômica, social, ambiental e institucional. Assim, há um crescimento descontrolado de urbanização, fruto da ausência de planejamento (KON; SANTANA, 2016). O Banco Mundial, no Relatório Anual 2021, ressaltou que a junção da crise sanitária de Covid-19 com as pressões existentes dos conflitos, violência e as mudanças climáticas removeu o enfoque das autoridades locais e dos líderes mundiais de medidas de diminuição da população que

vivem em situação precárias e de pobreza. Conforme o relatório supracitado, nota-se que há um número mínimo de ações e políticas públicas consideráveis e eficazes para o combate da pobreza até o ano de 2030 (BANCO, 2021).

Desse modo, observa-se que as cidades precisam ser readequadas para que concedam uma melhor qualidade de vida à população, bem como acesso a políticas públicas coerentes e que incluam as tecnologias de informação, garantindo-se que se incorporem as cidades no plano da sustentabilidade.

Buscando incentivos para as cidades inteligentes, no ano de 2015, foi aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) a Agenda 2030, formulada em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entre eles, está o ODS 16, que busca "Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis". (ONU, 2015)

Posto isso, fazer a relação de forma mútua e harmônica dos contrapontos entre o desenvolvimento elevado das cidades brasileiras e a promoção de ambientes urbanos e rurais sustentáveis é um grande problema para a contemporaneidade solucionar.

Sob esta ótica, para viabilizar a melhoria da eficiência da governança pública, é necessária uma governança bem definida que oriente e direcione os esforços para ir em busca dos melhores resultados, com a implementação de políticas que escolham o desenvolvimento sustentável.

Para entendermos e buscarmos alternativas significativas para o acréscimo das tecnologias nas cidades, far-se-á necessário a conceituação de cidades inteligentes, para possuímos como referencial teórico deste artigo. Vejamos:

> O conceito de cidade inteligente, ou *Smart City*, parte da perspectiva de que a tecnologia é fator indispensável para que as cidades possam se modernizar e oferecer melhor infraestrutura à população. Além disso, esse conceito tem se mostrado fundamental no processo de tornar os centros urbanos mais eficientes e de oferecer boa qualidade de vida e gestão dos recursos naturais por meio de um processo participativo (COSTA, 2014, p. 69 *apud* MOURA, 2021, p.31)

Ainda, Rizzon *et al* (2017) bem explica que:

> O envolvimento do cidadão, de forma responsiva e participativa provou-se fundamental para o desenvolvimento e implementação com sucesso de processos e metodologias para cidades inteligentes. Assim, o cidadão precisa ser "chamado" a participar do desenvolvimento de sua cidade, precisa estar inserido em iniciativas de compartilhamento do conhecimento e de dados sobre o que está sendo proposto para a sua cidade, precisa estar engajado de forma ativa em iniciativas que visam a melhoria de seu ambiente individual e social para que suas reais necessidades sejam atendidas sua cidade e como agente de mudança de seu meio (RIZZON *et al.*, 2017)

> [...] as *smart cities* são invariavelmente apresentadas como o apogeu lógico da tecnologia das cidades - e da evolução guiada pela informação, cujo crescimento e ubiquidade são detidos apenas pelos limites de inventividade de cada civilização, e não por fatores externos políticos ou econômicos. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 24-25)

A cidade inteligente então, é fortemente integrada as Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC), com o propósito de desenvolver uma melhor qualidade, funcionamento e a convivência das infraestruturas urbanas, bem como com a diminuição de despesas e a utilização de recursos naturais, gerando um bom relacionamento da sociedade com o Estado. Para permitir esse modelo de cidades inteligentes, estas executam e implementam o que denominamos de Internet das Coisas (IoT) (SAMPAIO, 2020, p. 13).

A IOT, termo advindo da língua inglesa - *Internet of lings*, exprime o conceito de interconexão digital de produtos com a Internet, por meio da utilização de sensores eletrônicos. Diante disso, forma um entrelaçado de produtos e objetos que acoplam e difundem tais informações pela Internet. Nomeia-se como um sistema embarcado ou sistema computacional embutido. Por essa ótica, surgem olhares a inserção em nosso meio de respostas para automatização, com sistemas de inteligência automatizados, bem como aqueles itens que aceitam o reconhecimento facial, por exemplo, ou alarmes com notificação etc. (SAMPAIO, 2020, p. 13).

Ainda, considerando a perspectiva de Desenvolvimento Sustentável para o nosso país, apresentam-se como metas fundamentais da ONU, a atenuação das desigualdades, razões estas que retratam os cenários da possibilidade de haver uma elevação das dificuldades sociais:

> Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil (ONU – Organização das Nações Unidas – Brasil. 2021 – Página: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil).

Diante disso, nota-se a inquietação da sociedade ao referir-se a questões sociais e de sustentabilidade, por exemplo, da qual ocasiona ocorrências de difícil manutenção de um nível coerente de paz social entre todos, considerando as diferenças sociais presentes (MOURA, 2021).

O impasse em adquirir recursos essenciais e intrínsecos para a vida na sociedade contemporânea permite que haja o desenvolvimento de confrontos comuns por

consequência a falta de vagas de emprego, elevação do comércio informal, e o decrescimento da economia das cidades (MOURA, 2021).

Logo, os países mais vulneráveis e suas cidades são devastadas por obstáculos como o tráfico de drogas, prostituição, comércio ilegal de armas, baixo nível de educação, problemas gerais de saúde etc.

Com isso, faz-se necessário um investimento assíduo pelo poder público, com o intento na elaboração e inserção de mecanismos sociais próprios as realidades e necessidades regionais, que busquem conter o atual cenário de desigualdades sociais, projetando por cidades sustentáveis e integradas.

As Tecnologias da Comunicação e da Informação (TIC), considerando o crescimento desenfreado da sociedade e com o surgimento da era digital, instauraram-se com uma atribuição essencial para a sociedade, na qual permitem a edificação e administração de grandes escoamentos de informação, elevando e adiantando os métodos comunicacionais e minorando as limitações decorrentes pelo distanciamento geográfico. Considerando todos os avanços no século XXI, aderir tais tecnologias como forma de fortalecer os setores e chances de comunicação e administração de informações e conhecimento é essencial (MOURA, 2021).

O uso de TIC é frequente em projetos de cidades urbanas e em mecanismos para o setor agrícola, intentando instrumentos eficientes que possam colaborar para buscarem informações e dados de adversidades que possam surgir no campo.

As TICs, em particular a rede de Internet, exercem uma função essencial nesse parâmetro, por contribuir com a infraestrutura de conexão necessária para instituir as iniciativas de cidades inteligentes. Para que uma cidade seja considerada inteligente, entretanto, as tecnologias devem ser empregadas de forma que propiciem progressos sociais, culturais, ambientais e econômicos conforme as qualidades, atributos e os contextos em que estão alocadas (NAM & PARDO, 2014 apud MACAYA & OYADOMARY, 2020).

O uso das TICs cada dia mais vem se sobressaindo e elas concedem mecanismos para que o cidadão consiga sair de seu âmbito funcional e tradicional, na qual aguarda para que o Estado solucione as adversidades existentes e passa, então, a atuar de forma ativa, objetivando a prevenção, redução e resolução destas adversidades (CUNHA, 2019).

As cidades inteligentes fazem uso de uma governança participativa, bem como aderem fomentos em capital humano e social com a utilização também das TICs, buscando instituir uma gestão eficaz de distribuição de recursos, desenvolvimento

econômico e sustentável com a garantia de uma melhor qualidade de vida (CUNHA, 2019).

Dispositivos inteligentes estão congruentemente circunscritos na totalidade das cidades para informar e adquirir dados sobre condições externas, informações, ou até gerar dados de localidades de forma automática (CUNHA, 2019).

Os sistemas de GPS inteligentes, por exemplo, podem expressar os locais exatos de localidades, veículos ou informações que estão advindas de alguma situação em comento. Estações meteorológicas automatizadas podem definir as condições do clima. E os dispositivos móveis transportados pelos cidadãos, seja na cidade ou no campo, também são sensores que podem coletar sua posição, velocidade, já que podem se alocar em diferentes horas do dia e com as condições ambientais ao seu redor. Ainda, drones podem fazer o papel de máquinas agrícolas em determinadas regiões, possibilitando novas descobertas de uma forma mais rápida (CUNHA, 2019).

A partir dessa introdução sobre o que é cidades inteligentes, tecnologias de informação e comunicação, parte-se para o GUIA GPS, programa de Gestão Pública Sustentável que objetiva a sustentabilidade para o âmbito rural, relacionando-as com as tecnologias existentes em prol do setor agrícola.

## 3 GUIA GPS - GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: CORRELAÇÕES ENTRE O GUIA GPS E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE EM ÂMBITO RURAL

O Programa Cidades Sustentáveis objetiva de forma metódica, equalizar o protótipo de desenvolvimento listado no crescimento econômico com um parâmetro que intenta a sustentabilidade ambiental, justiça social e a governança democrática. Diante disso, para que sejam efetivados tais objetivos, foram incorporados e desenvolvidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, chamados também por "ODS's", uma vez que, origina-se a partir dessa perspectiva, uma proposta de metas com o escopo de erradicar a pobreza até o ano 2030, garantir universalmente a prosperidade econômica, o desenvolvimento social e a proteção ambiental (MACEDO, 2019).

Os ODS 's foram elaborados como uma agenda com objetivos frequentemente considerados para que até 2030, sejam conquistados o seu papel. Ainda, esses objetivos são fundamentos no que determinamos por "5 P's" (Pessoas, Prosperidade, Paz, Parcerias

e Planeta), consistindo em uma abordagem mundial, mas, frequentemente, tentam conversar por meio de atos e políticas local e regionalmente (MACEDO, 2019).

Em se tratando do Brasil, são os objetivos:

> A Erradicação da Pobreza; Fome zero e Agricultura Sustentável; Saúde e Bem-estar; Educação de qualidade; Igualdade de gênero; Água potável e saneamento; Energia limpa e acessível; Trabalho decente e Crescimento econômico; Indústria, Inovação e Infraestrutura; Redução das Desigualdades; Cidades e Comunidades Sustentáveis; Consumo e Produção responsáveis; Ação contra a mudança global do clima; Vida na água; Vida terrestre; Paz, Justiça e instituições eficazes; Parcerias e meios de implementação (MACEDO, 2019).

O Guia da Gestão Pública Sustentável acopla esses objetivos em eixos direcionados, em conformidade com os indicadores fundamentais para cada tema específico e facilita a aplicabilidade da ferramenta ODS para a gestão pública. (MACEDO, 2019).

O GPS sugere que os indicadores sejam determinados de forma democrática, vinculando a participação da sociedade, salientando que é essencial que as prioridades instituídas sejam edificadas de modo que possam ser avaliadas pela sociedade e possam cumprir de forma efetiva as metas de aperfeiçoamento que foram observadas para aquele território (MACEDO, 2019).

Assim, por meio deste Programa para as cidades sustentáveis, intenta-se incorporar um novo método que coopere com a participação dos atores no processo de desenvolvimento sustentável da região ou da localidade.

Silva (2005 *apud* MACEDO, 2019), explica que o entendimento excessivo da realidade dos territórios e os ângulos socioeconômicos, ambientais e culturais que instigam o cotidiano de cada um de nós, são vetores intrínsecos para o desenvolvimento de atuações justificadas. Todavia, este regime somente se faz possível por meio da colaboração daqueles envolvidos na tomada de decisões e na administração do poder.

O desenvolvimento sustentável é um enorme incitamento da atualidade. A Agenda 2030 possui índice elevado de metas e indicadores com questões que vão da erradicação da pobreza até inovação e tecnologia. A Agenda determina finalidades e metas direcionados às responsabilidades dos governos e para gestão pública de cada localidade, é deliberado a instituição de políticas públicas, buscando garantir e inserir ações que façam a junção do desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental, todas estas correlacionadas com os ODS (CNM, 2017).

Todavia, há um desalinho ainda, em se tratando de políticas públicas locais, regionais, nacionais e mundiais. Converter os ODS, que são metas globais, em práticas efetivas é um dos maiores desafios para gestão pública local, pois engloba um meio político-institucional aderente, com recursos financeiros e capital técnico. (CNM, 2017).

Diante do exposto, a governança revela-se como um propulsor executável para se obter êxito em índices de desenvolvimento sustentável elevados. Dado os inúmeros ODS, a Agenda requer a cooperação e junção desses objetivos, sendo imprescindível a uma nova e mútua integração em âmbito nacional. Nota-se que isso define com um dever de colaboração constante e mútua entre os muitos setores da administração pública (MANCE, 2008 apud CARVALHO, 2019).

Em um cenário de desenvolvimento específico de uma territorialidade, os agentes locais são necessários para a criação de estratégias e políticas públicas, para a tomada de decisões, bem como para seu cumprimento.

Ressalta-se ainda, que:

> mobilização dos atores locais, a formação de redes entre organismos e instituições locais e uma maior cooperação entre empresas situadas em um mesmo território são instrumentos que têm possibilitado aos territórios novas formas de inserção produtiva e uma atenuação das desigualdades sociais (MULS, 2008, p. 3 *apud* CARVALHO, 2019).

O decrescimento e enfraquecimento dos recursos naturais, as consequências decorrentes das mudanças climáticas e problemas sociais têm provocado debates sobre a construção de agendas de sustentabilidade que aperfeiçoam o crescimento e desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis e que possuam vinculação com agendas locais e globais (ACSELRAD, 1999).

Para Leite e Awad (2012) as cidades sustentáveis e inteligentes são como aquelas comprimidas, mas espessas, que coadjuvam com a economia, fomentam as infraestruturas urbanas, a utilização de tecnologias e permitem uma melhor qualidade de vida para a sociedade. Ainda, elencam que um plano inovador para determinar a dimensão urbana e o desenvolvimento ambiental sustentável carece de uma *"[...] crença no progresso humano. [...] acredito na evolução do conhecimento, das técnicas e das tecnologias humanas."* (LEITE; AWAD, 2012).

A tecnologia, como elucidado no tópico anterior, atende as demandas históricas em âmbito nacional e objetiva seu uso para avançarmos em tecnologias eficientes para a sustentabilidade e, por meio de cidades inteligentes, observa-se que o argumento central

foi de que o uso da tecnologia e da informação busca promover melhorias e fomentar na coordenação e gestão das cidades para um desenvolvimento sustentável.

Em se tratando do âmbito rural, são muitas as tecnologias de informação e comunicação que estão sendo inseridas. Nos últimos anos, foi introduzido no Brasil a denominada agricultura 4.0, por exemplo, que objetiva apresentar instrumentos tecnológicos e científicos em prol de um desenvolvimento sustentável. É a partir disso, que serão demonstradas algumas tecnologias, as quais estão no rol de tecnologias eficientes para a sustentabilidade no campo.

Destaca-se, nesse sentido, a importância da análise do clima, posto que, os resultados do campo estão conectados a fatores climáticos. O clima representa as etapas do desenvolvimento, bem como a quantidade e qualidade das plantas, o que impacta a ocorrência ou não de doenças e pragas na plantação.

Assim, pode-se afirmar que a extração correta e frequente dos dados meteorológicos é fundamental para o desenvolvimento da atividade agrícola. A colheita das informações climáticas pode favorecer diversas operações no campo, desde o preparo do solo (adubação, semeadura, irrigação) até a colheita do produto plantado (JACTO, 2018).

Diante dessa circunstância, foi desenvolvida pela Embrapa um sistema de informações chamado *Agritempo*, disponibilizado em versão web e como um aplicativo para o cidadão instalar em seu dispositivo móvel (JACTO, 2018).

Um dos mecanismos do sistema exposto é o abastecimento de dados e informações para o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) — instrumento de gestão de riscos utilizado em âmbito rural. A finalidade é amenizar prenúncios alusivos aos prejuízos da produção em detrimento de fenômenos climáticos. Logo, com essas informações, torna-se possível que cada localidade reconheça o período mais adequado para cultivar as culturas, considerando os tipos de solo e o ciclo dos cultivares (JACTO, 2018).

Outra tecnologia em prol do âmbito rural são os drones, que compreendem um sistema de computador, um GPS e uma câmera. Eles possuem como papel principal, realizar sobrevoos claros para mapear propriedades em grande escala. Ressalta-se, ainda, que eles não são tripulados e são monitorados remotamente, na maioria das vezes, da superfície terrestre.

As câmeras que fazem parte do drone extraem fotografias e efetuam filmagens em elevada precisão a uma elevação de até sessenta metros. A independência e duração de voo é de, aproximadamente, de quarenta minutos, o que possibilita armazenar retratos

em um campo de 40 (quarenta) hectares. A uma elevação de trezentos metros, um drone consegue realizar fotografias de seis hectares em somente uma foto. (JACTO, 2018).

Reconhece-se, dessa forma, que essas fotografias realizadas pelos drones sejam utilizadas para identificar problemas e dificuldades nos cultivos no campo, bem como doenças, falhas, plantas voluntárias, deficiência na irrigação etc. (JACTO, 2018).

Outra tecnologia que está inserida de forma ampla em nosso cotidiano é o chamado GPS, sistema de posicionamento global é um instrumento tecnológico que faz a junção de informações sobre latitude e longitude das propriedades em âmbito rural. Quando junto a máquinas, abre uma gama de possibilidades e variedades de automação com análise gerencial (JACTO, 2018).

O Piloto automático, mecanismo integrante do GPS, atua conjuntamente com diversas tecnologias, como sensores, válvulas eletro-hidráulicas e acelerômetro, para condicionar a orientação que as máquinas agrícolas na lavoura devem seguir no decurso do tempo de sua realização. A automatização e ferramentas livres e autônomas resultam em efeitos positivos para o setor agrícola (JACTO, 2018).

Esse mecanismo serve como um instrumento de funcionamento que possui controle de profissional especializado. Diante disso, utilizando-se do piloto automático, o suporte do plantio fica mais amplo, razões pelas quais a máquina adquire o poder de operar durante mais tempo, concedendo uma maior eficiência em manobras das máquinas e diminuindo falhas de funcionalidades (JACTO, 2018).

Em se tratando da telemetria**,** as informações extraídas pelo GPS possibilitam que os atores envolvidos, sejam eles produtores rurais, pesquisadores ou consultores do setor agrícola sejam capazes de demarcar territórios de sua própria propriedade para investigar e encontrar soluções de infestações de pragas, insetos e plantas daninhas que se manifestam nestas áreas. Ainda, por meio deste mecanismo é possível realizar avaliações sobre como está o solo e suas condições, para evitar problemas posteriormente, sendo permitido utilizar estas informações em um banco de dados para eventuais ou novas investigações (JACTO, 2018).

Já a Pulverização é uma técnica utilizada com objetivo de auxiliar os agricultores no controle de insetos e pragas que podem comprometer a produção agrícola. É possível utilizar os mesmos dados coletados sobre locais onde as pragas se instalaram, é possível guiar de modo automático a aplicação de defensivos, seja por veículos terrestres, seja por aeronaves agrícolas (JACTO, 2018). Costumeiramente o combate aos insetos e pragas é realizado através de produtos químicos, que precisa ser utilizado de maneira correta para

não causar prejuízo à saúde humana e/ou causar impactos ambientais de difícil ou impossível reparação.

Desse modo, a utilização de sensores é importante para detectar o ambiente em que estão instalados objetivando retirar dados ligados à temperatura, à umidade relativa do ar, às condições de irrigação, à salinidade do solo, entre outros. Há mecanismos com câmeras específicas que produzem raios ultra vermelhos para analisar o estado da planta e obter informações sobre desenvolvimento, isso evitará dedetizar um local que não necessita. (JACTO, 2018).

Nota-se que foram desenvolvidos sensores que podem avaliar a topografia da propriedade e ir ajustando as barras de pulverização ao longo da aplicação. Dessa forma, a operação fica ainda mais autônoma, com o mínimo de intervenção humana (JACTO, 2018).

Diante disso, utilizar-se das tecnologias de informação e comunicação, bem como da gestão pública sustentável para cidades inteligentes em âmbito rural, representa um rompimento no paradigma de como é realizada a Administração Pública nesses territórios. Rompe-se uma perspectiva de que o espaço rural é aquele que está além do perímetro urbano, ou seja, uma área que também necessita de avanços tecnológicos, apontando um novo caminho, por meio da perspectiva de que o setor rural possui competências e ativos de suma importância para o desenvolvimento e crescimento da sustentabilidade.

Nessa abordagem, considera-se a área rural como aquela que pode garantir qualidade de vida, cultura, lazer, recursos naturais e históricos. Esta nova visão objetiva tornar o campo rural um verdadeiro território inteligente, com integração dos atores e das ferramentas de TICs, ocasionando avanços no desenvolvimento.

Por fim, há de se ressaltar que o direito a cidades sustentáveis é uma das possibilidades de concretização de outros direitos sociais. A solidificação de políticas públicas que sejam eficazes requer uma governança pública ativa e atenta ao bem-estar da sociedade.

## 4 CONCLUSÃO

A pesquisa teve como um de seus propósitos, apresentar o conceito de Cidade Inteligente, denominando-a como aquela que faz uso de tecnologias e informações para garantir uma melhor qualidade de vida, desenvolvimento eficaz, economia bem

estruturada, infraestrutura e meio ambiente, esculpidos no fundamento da sustentabilidade.

É notório que somente utilizar um mecanismo ou instrumentos tecnológicos não faz da cidade uma cidade inteligente ou como chamamos uma *smart city.* É necessário que haja uma demonstração de dados e soluções para a modificação na garantia de uma qualidade para as pessoas, empresas, organizações e para o próprio Estado.

As tecnologias atuais possibilitam um leque de recursos que, anteriormente, não eram possíveis, e que, hoje, em decorrência da evolução e da era digital, estão acessíveis e possíveis de se compreender e utilizar.

A partir disso, torna-se plausível e imaginável estabelecer metas para os problemas atuais e planejar resoluções para adversidades que serão incorporadas em breve.

Considerando a solução de tais adversidades, nota-se de suma importância que as cidades incorporem as TICs, como sensores, com o escopo de adquirir e coletar informações sobre a utilização do espaço público, a qualidade do ar, os níveis de ruído, territórios, zonas de plantio, dentre outras inúmeras possibilidades, utilizando-se dos dados coletados para garantir serviços melhores e eficazes à sociedade.

Portanto, o Programa Cidades Sustentáveis e o Guia GPS buscam alcançar o desenvolvimento econômico com sustentabilidade. Para alcançar esse escopo, foram vinculados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, chamados também por "ODS's", na qual conectam-se esses objetivos em eixos próprios, em conformidade com os indicadores para cada tema específico, facilitando a aplicabilidade da ferramenta ODS para a gestão pública.

O Guia GPS sugere que os indicadores sejam determinados de forma democrática, vinculando a participação da sociedade. É essencial que as prioridades instituídas sejam edificadas de modo que possam ser avaliadas pela sociedade e possam cumprir de forma satisfatória as metas de aperfeiçoamento que foram observadas para aquele território.

Logo, vincular as TICs nesses projetos, pode trazer uma enorme contribuição para as infraestruturas das cidades, bem como incorporar as ideias e iniciativas de cidades inteligentes pode contribuir ao progresso em muitas áreas, tais como social, cultural, ambiental, econômica, fazendo com que ocorra a prevenção, redução e resolução de muitas adversidades.

Ante o exposto, dispor das tecnologias de informação e comunicação na gestão pública sustentável para cidades inteligentes em âmbito rural representa uma quebra de padrão do modo de agir da Administração Publica.

O âmbito rural é também um território que carece de avanços tecnológicos e com o aproveitamento de tecnologias, direcionam para um novo panorama de que o setor rural possu*i know how* e ativos relevantes para o desenvolvimento econômico e crescimento da sustentabilidade.

Pode-se expressar que a área rural é também aquela que possibilita qualidade de vida, cultura, lazer, recursos naturais e históricos, com o escopo de tornar o meio rural um território inteligente, inovador com a integração das TICs, inserindo desenvolvimento avançado no campo.

Aderir iniciativas que possam caracterizar as cidades do meio rural como cidades inteligentes, pode ser uma grande oportunidade de responder a pleitos atuais, em níveis locais, regionais, nacionais e mundiais. A inquietação com a escassez de recursos naturais e produtivos, recursos, densidade demográfica, conflitos culturais, étnicos e sociais, necessidade de melhor gerenciamento e planejamento dos espaços urbanos como um todo, perfaz a necessidade de mudanças, exigindo, principalmente, um planejamento moderno, pautado na ideia de cidades e governança inteligentes e em tecnologias de informação para o âmbito rural.

## REFERÊNCIAS


ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais,** Rio de Janeiro, n. 1, p. 79-90, 1999. Disponível em: http://hdl.handle.net/123456789/240. Acesso em: 22 out. 2022.

Banco Mundial. 2021. **Relatório Anual de 2021 do Banco Mundial**. Washington, DC: World Bank. Doi: 10.1596/978-1-4648-1784-7. Licença: Creative Commons Attribution–NonCommercial– NoDerivatives 3.0 IGO (CC BY-NC-ND 3.0 IGO). Acesso em 12 out. 2022.

CARVALHO, Alan Ricardo Santos. Gestão pública sustentável: a Agenda 2030 e o desenvolvimento local. 2019. Disponível em:https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26161/1/2019_AlanRicardoSantosCarvalho_tcc.pdf. Acesso em: 23 out. 2022.

CNM. **Guia para Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Brasileiros**. O que os gestores municipais precisam saber - Brasília: CNM, 2016.

CUNHA, Rodrigo Rafael et al. Rankings e indicadores para smart cities: uma proposta de cidades inteligentes autopoiéticas. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215499/PEGC0580-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Acesso em: 21 out. 2022.

DE ARRUDA LEITE, Juliana Pires; PFITZNER, Mariana Savedra. Capítulo 6. Territórios inteligentes e políticas públicas focalizadas na área rural: o caso do município de Campinas, São Paulo-Brasil. **Ciudades Inteligentes en Iberoamérica**. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49813889/LibroCiudadeSInteligentes-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666109331&Signature=V3ATmr5ljr7VPTylCV7Eq~lHR2~bZr~~V2en79s~DXY9pbI12vgzJYznsH73DWbcFKL4Va5C-~~baQi2ShjmtRH~usBtAFv1JMRa5wcKfLh8cSj8jdOR3l6~td99TKSA-JtmnBlT4Q8UckR3HDa09ICTrbbc5pVCLKaKlJ8yUpgLhQRevwMdy9786nqk6RzBqbgrce36VyDZJT7qSgrz8F8LhVgJwG15EvC2ug6o51dT87D3Fr28iQbI0QBXyYgDett8ohv-r~BwOjvf40nV6SruzReyRno7EwKqroP1Il4Yai07LUPgdbJEEXmnIIuT4uSVYarhtsAJplyZW3hyYQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=174. Acesso em: 18 out. 2022.

JACTO. **Agricultura 4.0: tudo o que você precisa saber**. 2018. Elaborada por Jacto. Disponível em: https://blog.jacto.com.br/agricultura-4-0-tudo-o-que-voce-precisa-saber/. Acesso em: 22 out. 2022.

KON, Fabio; SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Cidades Inteligentes: Conceitos, plataformas e desafios.** Jornadas de atualização em informática, v. 17, 2016. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/download/6/6/17-1?inline=o. Acesso em 13 out. 2022.

LEITE, C.; AWAD, J. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 978-85-7780-965-3.

MACAYA, Javiera F. Medina; RIBEIRO, Manuella Maia; OYADOMARI, Winston. Governo eletrônico e os caminhos para as cidades inteligentes: Diferenças e desigualdades na adoção e no uso das TIC por prefeituras no Brasil1. **De Informação E Comunicação Na Gestão Urbana**, p. 45. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20210107122647/estudos_setoriais_cidades_inteligentes.pdf. Acesso em 22 out. 2022.

MACEDO, E. T. de. **Indicadores de sustentabilidade urbana: uma aplicação do guia de gestão pública sustentável (guia GPS) no município de Campina Grande-PB**. 2019. 108 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais), Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2019. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/12747. Acesso em 18 out. 2022.

MOREIRA, Bruno Cipolla. **Plataforma e soluções para segurança pública em cidades inteligentes**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do

Rio Grande do Norte. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/34174. Acesso em: 18 out. 2022.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. **A cidade inteligente:** tecnologias urbanas e democracia. Traduzido por Humberto do Amaral. São Paulo: UBU Editora, 2019. 192 p. ISBN 9788571260467.

MOURA, Guilmar Santos de. Cidades inteligentes: alternativas para a melhoria da segurança pública em Porto Alegre. 2021.

ONU – Organização das Maces Unidas – Brasil. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt- br/sdgs. Acesso em 12 de out. 2022.

RIZZON, F.; BERTELLI, J.; MATTE, J.; GRAEBI, R. R.; MACKE, J. - **SMART CITY: UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO**. São Paulo. V. 7, n. 3. Set/Dez 2017. Artigo. Revista Metropolitana de Sustentabilidade. Disponível em: https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1378/pdf. Acesso em: 22 out. 2022.

SAMPAIO, Leobino Nascimento. Cidades inteligentes. Salvador: UFBA, Escola de Administração; Superintendência de Educação a Distância 2020. 63 p. ISBN 9786556310107. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32559/1/eBook_CI-GDT_Final_c.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.