

# ESTUDO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Desenvolvimento Regional e  
Integrado

Título: Cidades Sustentáveis



**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná



## **EBDM-ESTUDO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL**

Os estudos básicos são elaborados pelas Entidades de Classe ligadas ao Sistema Confea/Crea/Mútua e tem como finalidade orientar os partidos políticos, candidatos, gestores públicos, autoridades e lideranças municipais acerca das ideias e soluções da engenharia, agronomia e geociências para o desenvolvimento sustentável dos municípios.

### **1 TÍTULO**

Cidades Sustentáveis

### **2 PÚBLICO ALVO**

Órgãos públicos, em geral.

### **3 PROBLEMA**

As cidades têm características muito diferentes, que podem ser vistas como desafios ou como traços de identidade que ajudam a entender suas potencialidades e caminhos para o desenvolvimento. Embora pareça haver diversidade na urbanização, muitas cidades enfrentam problemas semelhantes, como desigualdade social, dificuldade de acesso à terra e moradia, ocupação irregular, problemas fundiários, má gestão territorial, ineficiência no transporte e mobilidade, além do saneamento básico inadequado.

Os problemas sociais, ambientais e econômicos, abordados nas ODS 11, Agenda 21, pactos e leis, são discutidos há muito tempo em várias escalas, mas ainda não recebem a devida atenção. Para melhorar os municípios brasileiros, é essencial focar na governança de cidades e comunidades sustentáveis. Isso envolve estabelecer diretrizes, metas e responsabilidades para os setores público e privado. A participação da sociedade é crucial para implementar uma gestão eficiente, que inclua planejamento, execução e avaliação.

### **4 OBJETIVOS**

As cidades têm sido, desde sempre, lugar de contrastes onde predomina a desigualdade. Enquanto uma pequena parcela usufrui dos melhores equipamentos urbanos, a maioria sobrevive com muitas carências. Para reverter esse quadro, o processo de desenvolvimento, em especial o urbano, precisa ser uma construção coletiva, pactuada entre os diversos atores sociais, com uma nova forma de apropriação do espaço com uma



distribuição mais equilibrada tanto dos benefícios quanto das desvantagens advindas do processo de urbanização.

Podemos começar entendendo a cidade que temos, com suas características, potencialidades e problemas. Em seguida, devemos definir a cidade que queremos, com metas para melhorar a qualidade de vida. Também é importante reconhecer a cidade que podemos ter, levando em conta suas limitações e possibilidades. Finalmente, precisamos planejar os caminhos para construir cidades mais sustentáveis e justas para todos.

## 5 PROPOSTAS

Para a construção da cidade que queremos partimos de alguns desafios básicos, sendo eles:

- A. Construção coletiva e pacto da sociedade;
- B. Sustentabilidade;
- C. Função social da cidade e da propriedade;
- D. Direito à moradia;
- E. Utilização dos novos Instrumentos;
- F. Gestão do Plano Diretor;
- G. Obrigatoriedade do Cadastro Técnico Multifinalitário, em atendimento à Portaria 511/2009, e integração deste com a Inde e o Sinter, fomentando os cuidados na produção de dados geoespaciais;
- H. Incluir um capítulo no Plano Diretor para definir como será feita a regularização fundiária no município.

Soluções sustentáveis nas cidades e comunidades passam pelas ações de planejamento (longo prazo) e gestão (curto prazo). No planejamento se dá a definição de “onde e como queremos chegar”. A gestão se concentra na execução das metas estabelecidas nas áreas do plano de governo, como: meio ambiente, educação, saúde, mobilidade, saneamento, infraestrutura, segurança, turismo, desenvolvimento social, cadastros, finanças, entre outros. Criar condições de sustentabilidade, melhorar a qualidade de vida das pessoas e promover uma economia criativa por meio da análise de dados são tendências inovadoras em cidades e comunidades sustentáveis e inteligentes. A seguir, destacamos alguns pontos importantes:

- Ações efetivas voltadas para a diminuição da emissão de gases do efeito estufa, visando o combate ao aquecimento global;
- Medidas que visam a manutenção dos bens naturais comuns;
- Planejamento e qualidade nos serviços de transporte público, especialmente utilizando fontes de energia limpa;
- Promoção de justiça social;
- Destinação adequada para os resíduos, incluindo a criação de sistemas eficientes voltados para a reciclagem e o uso de aterros sanitários para resíduos não recicláveis;



- Aplicação de programas educacionais voltados para o desenvolvimento sustentável;
- Investimentos em educação de qualidade;
- Planejamento urbano eficiente, considerando o longo prazo;
- Promoção de uma economia local dinâmica e sustentável;
- Adoção de práticas que promovam o consumo consciente pela população;
- Implementação de ações voltados para o uso racional da água e seu reaproveitamento;
- Desenvolvimento de programas para melhorar a saúde da população;
- Criação de espaços verdes, como parques e praças, destinados ao lazer da população;
- Implementação de programas voltados para a arborização das ruas e espaços públicos;
- Internet das Coisas (IoT): no planejamento das cidades, atua na coleta de dados ao conectar, por meio de diversos sensores, os dispositivos eletrônicos utilizados no dia a dia (como aparelhos eletrodomésticos, eletroportáteis, máquinas industriais, meios de transporte, etc.) à Internet. Relaciona-se com inovações técnicas em áreas como sensores wireless, inteligência artificial, geoprocessamento e nanotecnologia;
- Análise de dados para tomada de decisões utilizando informações das redes sociais e dos sensores da IoT por meio de técnicas de Big Data ou Geo Big Data, assim como sistemas em nuvem.
- A integração do Cadastro Técnico Multifinalitário municipal com o Registro de Imóveis (Portaria 511/2009), com a Inde (Decreto 6.666/2008) e o Sinter (Decreto 8.764/2016), seguindo as normas e padrões de interoperabilidade de dados estabelecidos;
- Empoderamento e participação cidadã: uso de aplicativos, Mapeamento Voluntário Georreferenciado (VGI), plataformas e sistemas web georreferenciados voltados para a transparência pública e a melhoria dos serviços prestados, assim como a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, definida pelo Decreto 8.777/2016;
- Infraestrutura Digital Integrada: sistemas web, servidores em nuvem, internet ultrarrápida via 5G, Wi-Fi de qualidade em espaços públicos, transmissão de dados na web e tecnologia RFID (Identificação por Radiofrequência);
- Análise de Dados e Cidade Digital: Business Intelligence (BI), Geoprocessamento (GIS), Analytics, Estatística Espacial, Modelagem de Cenários Futuros, Cenarizações, Inteligência Artificial e BIM (Building Information Modeling/Model);
- Uso de tecnologias limpas e políticas sustentáveis que incentivem: energia solar, bioenergia, arquitetura bioclimática, sistemas wetlands para saneamento, mobilidade compartilhada; tecnologia embarcada; energia limpa (veículos elétricos e silenciosos) e obras sustentáveis com certificação LEED;
- Implantação de política pública da execução dos 3Rs da sustentabilidade (Reciclar, Reutilizar e Reduzir) para diversos tipos de materiais;
- Coleta seletiva de resíduos;
- Tratamento de esgotos industriais e domésticos para evitar que sejam lançados em rios, lagos, córregos e mares, promovendo o reuso de efluentes;



- Descarte de baterias de celulares e outros equipamentos eletrônicos em locais apropriados.
- Geração de energia por meio de fontes não poluentes, como: eólica, solar e geotérmica;
- Uso racional dos recursos naturais, como: água, minerais, flora e fauna, evitando desperdícios;
- Redução do uso de combustíveis fósseis (gasolina, diesel), substituindo-os por biocombustíveis;
- Utilização de técnicas agrícolas que não prejudiquem o solo, não contaminem o lençol freático e não estimulem processos erosivos;
- Incentivo e planejamento para o uso de meios de transporte não poluentes, substituindo gradualmente os meios de transportes individuais (carros particulares) por coletivos (metrô) ou não poluentes (bicicletas);
- Ações para melhorar a mobilidade urbana, aplicando o conceito de cidade de 15 minutos para reduzir o tráfego de veículos, incentivando o transporte solidário (veículos compartilhados por várias pessoas) e criando ciclovias para tornar as bicicletas um meio de transporte eficiente e seguro;
- Combate ao desmatamento ilegal de matas e florestas;
- Combate à ocupação irregular em regiões de mananciais e encostas;
- Criação de áreas verdes nos grandes centros urbanos;
- Manutenção e preservação dos ecossistemas;
- Valorização da produção e consumo de alimentos orgânicos;
- Respeito às leis trabalhistas, com a proibição da utilização de mão-de-obra infantil ou trabalho escravo;
- Uso da gestão ambiental em indústrias, empresas prestadoras de serviços e órgãos públicos;
- Energia de fontes sustentáveis, como solar, eólica;
- Implantação da técnica do telhado verde nos grandes centros urbanos.

## 6 ANEXOS E REFERÊNCIAS (SE FOR O CASO)

<http://www.crea-mg.org.br/images/cartilhas/ES-cidades.pdf>

[https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/caderno\\_cidades\\_sustentaveis\\_digital\\_0.pdf](https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/caderno_cidades_sustentaveis_digital_0.pdf)

[https://economia.estadao.com.br/blogs/radar-imobiliario/cidade-de-15-minutos-e-possivel-fazer-em-sao-](https://economia.estadao.com.br/blogs/radar-imobiliario/cidade-de-15-minutos-e-possivel-fazer-em-sao-paulo/#:~:text=Criado%20pelo%20franco%2Dcolombiano%20Carlos,um%20programa%20pautado%20na%20ideia.)

[paulo/#:~:text=Criado%20pelo%20franco%2Dcolombiano%20Carlos,um%20programa%20pautado%20na%20ideia.](https://economia.estadao.com.br/blogs/radar-imobiliario/cidade-de-15-minutos-e-possivel-fazer-em-sao-paulo/#:~:text=Criado%20pelo%20franco%2Dcolombiano%20Carlos,um%20programa%20pautado%20na%20ideia.)

<http://www.brasilengenharia.com/portal/images/stories/revistas/edicao580/Transporte580.pdf>



**APOIO:**

