

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)  
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO (DEAAU)  
FRAGMENTOS – OBSERVATÓRIO ANALÍTICO DE INTERVENÇÕES TERRITORIAIS



# **MUTIRÃO DE ORDENAMENTO TERRITORIAL (MOT)**

## **COMPÊNDIO: SISTEMATIZAÇÃO DO POFR PARA PROPOSIÇÃO DE PO<sup>2</sup>T EM FRAGMENTOS ESPACIAIS URBANOS E DE FRANJA URBANO-RURAI**

**Autor:** Arq. **Orlando Ribeiro**, Prof. Dr. (DEAAU / UTFPR)

**Área de Concentração:** Planejamento Urbano e Regional; Gestão Territorial de Microescala.

Curitiba, 06 de Setembro de 2026.

## Sumário

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introdução.....</b>                                                              | <b>2</b>  |
| <b>2. O balanço da gestão territorial brasileira e o marco comparativo.....</b>        | <b>2</b>  |
| <b>3. A decisão fundadora: a natureza do dado.....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>4. O Agente de Transformação Territorial e a reengenharia do papel público.....</b> | <b>4</b>  |
| 4.1. Diretrizes operacionais.....                                                      | 4         |
| <b>5. As três camadas do dado: face, bairro e rede.....</b>                            | <b>5</b>  |
| 5.1. O bairro como referência primária da coleta.....                                  | 5         |
| <b>6. O índice (IQF) e os cinco princípios do método.....</b>                          | <b>6</b>  |
| 6.1. O índice.....                                                                     | 6         |
| 6.2. As cinco categorias de estado da face.....                                        | 7         |
| 6.3. Os cinco princípios.....                                                          | 7         |
| 6.4. A reforma da governança: o CMU como auditor da evolução.....                      | 8         |
| <b>7. Metodologia e infraestrutura de coleta móvel.....</b>                            | <b>8</b>  |
| 7.1. Tipologia do ponto de coleta.....                                                 | 9         |
| 7.2. Desenho amostral e limites estatísticos.....                                      | 9         |
| <b>8. Caderno de campo: as 25 assertivas reordenadas.....</b>                          | <b>10</b> |
| 8.1. Bloco 1 — Fundamental (1–7).....                                                  | 10        |
| 8.2. Bloco 2 — Necessário (8–19).....                                                  | 10        |
| 8.3. Bloco 3 — Desejável (20–25).....                                                  | 11        |
| <b>9. Do diagnóstico ao Plano: a matriz de tradução e o ciclo do MOT.....</b>          | <b>11</b> |
| 9.1. A matriz de tradução.....                                                         | 11        |
| 9.2. A classificação dos instrumentos.....                                             | 12        |
| 9.3. O ciclo: a escada de três passos.....                                             | 13        |
| <b>10. A face do gestor e a face do morador.....</b>                                   | <b>14</b> |
| <b>11. Um convite à experimentação.....</b>                                            | <b>14</b> |
| <b>12. Glossário e referências.....</b>                                                | <b>15</b> |
| Glossário técnico.....                                                                 | 15        |
| Referências.....                                                                       | 16        |

## 1. Introdução

A gestão territorial contemporânea no Brasil exige o rompimento com o urbanismo contemplativo e a transição para um modelo analítico-propositivo baseado em evidências físicas. Este compêndio corporifica as produções desenvolvidas no âmbito do Fragmentos — Observatório Analítico de Intervenções Territoriais ([www.fragmentos.arq.br](http://www.fragmentos.arq.br)), repositório oficial de difusão do Grupo de Pesquisa "Novas tecnologias aplicadas à Arquitetura e Urbanismo", certificado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

As diretrizes aqui reunidas integram o Projeto de Pesquisa "Matriz de Intervenção Territorial: Estudos de Modelagem de Projetos de Ordenamento e Ocupação Territorial (PO<sup>2</sup>T) com Reconfiguração Fundiária (Land Readjustment)", registrado na UTFPR sob o nº 3533.

Este volume mimetiza a Cadeia Cognitiva do Projeto: parte do diagnóstico empírico do Fragmento Espacial (urbano e de franja urbano-rural) local, avança pelas diretrizes de Reparcelamento de Solo (Land Readjustment) e pelas proposições de simplificação do Plano Diretor Municipal, desenvolvido mediante as estratégias do PO<sup>2</sup>T, e culmina no redesenho da governança territorial. O objetivo é dotar as municipalidades brasileiras — sobretudo as desprovidas de orçamentos vultosos ou de corpos técnicos hiperespecializados — de um método conciso e ágil, aplicável na forma de força-tarefa ou mutirão. Entrega-se, como contribuição à construção da Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT), uma solução capaz de gerar um Legado Urbano perene, socialmente responsável, ambientalmente correto e paisagisticamente coerente.

**Nota de consolidação.** Este compêndio adota integralmente a decisão fundadora do método (Capítulo 3): o IQF mede fato físico com régua única; a percepção do morador é o meio de leitura, não o objeto. Formulações anteriores que tratavam o dado como "percepção subjetiva" ou que atribuíam ao índice "força impositiva imune à contestação" estão superadas e foram substituídas pela linguagem de subsídio robusto e defensável à decisão urbanística.

## 2. O balanço da gestão territorial brasileira e o marco comparativo

Na última década, o IPEA/DIRUR consolidou-se como o principal epicentro de dados para o macroplanejamento brasileiro, oferecendo subsídios robustos sobre vulnerabilidades socioambientais, governança interfederativa e integração das dimensões econômica, social e ambiental. Persiste, contudo, um estrangulamento prático na ponta municipal: o repasse desse conhecimento esbarra na obsolescência regulatória e na ausência de instrumentos nacionais de intervenção direta na estrutura predial. Economia, direito e urbanismo seguem operando em silos, e os planos diretores herdaram a paralisia — funcionam como sistemas passivos de zoneamento e fiscalização punitiva, apartados de planos indutores ativos.

O exame do direito comparado sul-americano ilumina a saída. A Colômbia ancorou sua gestão territorial no Artigo 58 da Constituição (1991) — a propriedade cumpre função social e ecológica — e regulamentou-o pela Lei nº 388 (1997), a Lei de Desenvolvimento Territorial, que vinculou o plano municipal a mecanismos de reestruturação física da propriedade: o *Reajuste de Tierras / Integración Inmobiliaria* (Reparcelamento de Solo / Land Readjustment) e a *Participación en Plusvalías* (recuperação de mais-valias). O Brasil parou nas amarras da Lei nº 6.766/1979, voltada à expansão de loteamentos, e nos limites do Consórcio Imobiliário do Estatuto da Cidade, que exige concordância bilateral.

A advertência do benchmark é severa: o projeto Naranjal-Arrabal, em Medellín, sob a égide da Lei nº 388, enfrentou atrasos de décadas, deslocamento forçado de proprietários vulneráveis e judicialização, por assimetria de informações e captura da governança. Daí a opção deste método: não copiar a legislação estrangeira, mas absorver o princípio do land readjustment corrigindo suas falhas de implementação — indexando o diagnóstico a uma matriz simplificada, baseada em 25 assertivas factuais diretas, e protegendo o morador original por salvaguardas anti-deslocamento explícitas (Capítulo 9).

### 3. A decisão fundadora: a natureza do dado

Tudo no método decorre de uma única definição, fixada e inegociável:

**O IQF mede variáveis físicas do território, com régua única para toda a cidade. A percepção do morador é o instrumento de leitura desses fatos — não um juízo de satisfação.**

A percepção é o meio da medição, não o seu objeto. O instrumento mede **estado factual** — existe ou não esgoto na sarjeta; a calçada permite ou não caminhar; o caminhão do Corpo de Bombeiros entra ou não na via —, nunca **satisfação**. Medir satisfação introduziria uma régua de borracha e produziria o paradoxo da satisfação adaptativa: populações privadas, habituadas à precariedade, relatariam contentamento, e o índice mandaria investir no lugar errado. Medir estado factual com régua única blinda contra esse paradoxo: terra batida é terra batida, independentemente de quem se conformou com ela.

O morador é o **sensor** — quem conhece a rua nas estações, nos horários, na chuva, à noite. O objeto sensorado é físico. Por isso as perguntas são iguais para todos os pontos e contextos: a régua não muda entre a esquina e o meio da quadra, nem entre o centro e a franja. A unidade de análise não é o relato individual, e sim a percepção agregada da comunidade — sob massa amostral suficiente, o equívoco de um informante dilui-se e sobrevive o sinal coletivo sobre o fato.

## 4. O Agente de Transformação Territorial e a reengenharia do papel público

A gestão territorial nos municípios brasileiros está refém da escassez de corpos técnicos especializados em geoprocessamento e modelagem em SIG, o que converteu a aplicação da legislação urbanística em processos vulneráveis ao "entendimento" — um termo informal que mascara discricionariedade técnica, insegurança jurídica e obsolescência normativa. O planejamento tradicional mimetiza o rito judiciário: o agente assume a postura passiva de um "Agente-Juiz", emitindo deferimentos binários e cartoriais.

A superação não exige a substituição do quadro funcional, mas a ativação do potencial dos servidores de nível médio e técnico já existentes. O Agente de Transformação Territorial evolui do "agente-juiz" para um **garantidor da integridade do processo de escuta da cidade**. O princípio que organiza o protocolo é único:

**Quem sente, vota. O agente esclarece, não decide.**

O agente não responde às 25 assertivas — quem responde é o morador. O agente garante que a resposta seja verdadeira, bem coletada, de fonte legítima e juridicamente rastreável. Ele perdeu o poder sobre o *mérito* (se a rua é boa ou ruim) e ganhou a responsabilidade sobre a *validade* (que o retrato seja fiel) — um papel mais alto, não mais baixo. Essa autoridade exerce-se por quatro competências: curadoria do entrevistado, mediação da compreensão, custódia do dado e presença e disseminação cívica (levar à população o vocabulário urbanístico que estruturará o Plano).

A neutralidade não repousa no "ele é só escriba", e sim em dois pilares: a padronização do processo (script idêntico, repertório de esclarecimento fechado, elegibilidade explícita da fonte) e a diluição estatística (quatro a cinco agentes cobrindo a mesma região; o teorema central do limite neutraliza o desvio individual). Esse desenho responde, de antemão, à literatura de burocracia de nível de rua (Lipsky; Rossi, Tuurnas e Stenvall): o método não supõe que o aplicativo elimina o juízo do agente — reposiciona o agente e neutraliza o viés por processo.

### 4.1. Diretrizes operacionais

1. **Oitiva factual residente, não impressão pessoal.** O preenchimento das 25 assertivas dá-se obrigatoriamente pelo Protocolo de Oitiva Factual Residente; o servidor atua como escriba técnico do relato de moradores fixos ou comerciantes estabelecidos.
2. **Pareceres com ressalvas sanáveis.** Veda-se a rejeição sumária e cartorial; todo retorno técnico aponta, de forma clara e didática, as condições de contorno para a adequação do projeto.

3. **Foco no desempenho coletivo.** A análise concentra-se nos elementos que impactam o direito coletivo (segurança, resiliência, infraestrutura visível), preservando a autonomia criativa do arquiteto autor quanto à distribuição interna da edificação.

## 5. As três camadas do dado: face, bairro e rede

O bairro foi, historicamente, o ponto de partida do projeto, diante da crítica do MAUP (*Modifiable Areal Unit Problem*). A conclusão não foi defender o bairro como operador estatístico, e sim reposicioná-lo: **o bairro não é unidade de inferência estatística nem recorte jurídico de zoneamento — é unidade de identidade e de comunicação** (dêixis), a palavra partilhada entre quem coleta e quem mora, que orienta a coleta sem mapa e sem fronteira. A inferência roda na face de quadra; o bairro apenas endereça e organiza. Por isso o MAUP não alcança o método: a medição vive na face georreferenciada, e o bairro não calcula nada.

O método opera em três escalas encaixadas:

- A **face de quadra** responde "o que há aqui?" — unidade de observação empírica, georreferenciada, âncora de todo o método.
- O **bairro** responde "para quem isto faz sentido, e onde dói mais?" — unidade de identidade (o *district* de Lynch) e de modulação de intensidade, sem fronteira jurídica.
- A **rede configuracional** responde "como isto se conecta e funciona como sistema?" — unidade relacional da técnica Space Syntax (Hillier e Hanson), camada da escala municipal do método e da evolução futura (Passo 3).

O bairro é necessário, mas não suficiente: necessário porque é a única escala em que a população se reconhece no diagnóstico; insuficiente porque a cidade opera em rede. A face ancora o dado, o bairro ancora a interlocução, a rede ancora a estrutura.

### 5.1. O bairro como referência primária da coleta

Em municípios de pequeno e médio porte, onde o zoneamento formal está ausente ou desatualizado — a maioria dos 5.570 municípios brasileiros —, o bairro é o único recorte reconhecido simultaneamente pela população, pelos agentes de nível de rua e pelos gestores. A tabela a seguir sistematiza a referência territorial recomendada:

| Situação do município          | Referência para o campo "Bairro/Região"  | Cruzamento (IBGE)      |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| Com bairros definidos em lei   | Nome oficial do bairro                   | Setor censitário       |
| Sem delimitação oficial        | Nome popular reconhecido pelos moradores | Setor censitário       |
| Área periurbana ou de expansão | Nome da comunidade ou loteamento         | Setor censitário       |
| Área rural                     | Nome da localidade ou comunidade rural   | Setor censitário rural |

O setor censitário permanece como camada de espacialização cartográfica e cruzamento com bases do IBGE, mas não substitui o bairro como unidade de identidade.

## 6. O índice (IQF) e os cinco princípios do método

### 6.1. O índice

Para cada face de quadra, soma-se 1 ponto por assertiva respondida "Sim" e 0 por "Não", sobre as 25 assertivas, levando-se o resultado a base centesimal:

$$IQF = [ \sum(A_i) / 25 ] \times 100, \text{ com } A_i \in \{0, 1\}, i = 1...25.$$

Cada assertiva vale  $1/25 = 4\%$  do índice. O denominador é **25 fixo**, inclusive na franja — a franja não sai do denominador, ela *reprova* nas assertivas de infraestrutura, e o IQF baixo é a verdade que se quer enxergar. O peso uniforme é o caso-base; a ponderação por porte ou tipologia é calibração documentável (Princípio 2), nunca a regra-base e nunca improvisada em campo. Os três blocos governam a ordem de leitura e de prescrição, **não o cálculo** — a soma é linear.

## 6.2. As cinco categorias de estado da face

| Categoria                    | Faixa de IQF | Leitura                  | Instrumentos recomendados                                         |
|------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 — Estruturado              | 81–100%      | Estabilidade morfológica | Manutenção preventiva; transferência do potencial construtivo     |
| 2 — Em estruturação avançada | 61–80%       | Tecido em maturação      | Captura de mais-valias; outorga onerosa                           |
| 3 — Parcialmente estruturado | 41–60%       | Subutilização            | Adensamento; solo criado; flexibilização de recuos                |
| 4 — De baixa estruturação    | 21–40%       | Perda funcional          | Incentivos a retrofit; fachadas ativas                            |
| 5 — Não estruturado          | 0–20%        | Obsolescência crítica    | Grande Projeto Urbano; Reparcelamento de Solo (Land Readjustment) |

Os instrumentos são **recomendados e parametrizadores da decisão, não autoexecutáveis**. Nenhum ato administrativo restritivo de direito de propriedade é imune a controle judicial (art. 5º, LV, CF/88). O índice é subsídio técnico qualificado; é nessa função, e não em qualquer pretensão de imunidade, que reside a sua força.

## 6.3. Os cinco princípios

**Princípio 1 — Vedação à sobreposição do juízo do agente.** A fonte é sempre o relato do morador; o agente é escriba e está vedado de sobrepor sua observação. Se o morador relata que a via alaga, registra-se o alagamento, ainda que esteja seca na visita. A falsificação deixa de ser discricionariedade interpretativa e passa a ser falsificação documental, rastreável.

**Princípio 2 — Calibragem situada.** Assertivas, pesos e limiares podem variar por contexto, sob três condições cumulativas: forma preservada (binária, sentido positivo), fonte preservada (oitiva do residente) e variação governada (documentada e justificada pelo coordenador antes do mutirão).



**Princípio 3 — Referência perceptiva contextual, sob régua factual única.** A percepção é local (o morador é o sensor do seu território), mas o fato medido e a régua são únicos para toda a cidade. Terra batida reprova em qualquer lugar. A imunidade à acusação de elitismo não vem de abaixar a régua, e sim de a leitura ser feita por quem vive o lugar.

**Princípio 4 — Subsídio, não substituição.** O método subsidia a decisão; não a substitui. A linguagem de "gatilhos imunes a contestação ou mandado de segurança" fica substituída por "instrumentos robustos e defensáveis".

**Princípio 5 — Diagnóstico é escuta, prognóstico é soberania, imposição é só sobre o Plano.** O diagnóstico do MOT é escuta organizada e auditável — a participação que a lei exige, feita de verdade. O diagnóstico de gabinete não é exigência legal, é vício de praxe. O prognóstico é soberania técnico-política do município. A imposição legítima recai apenas sobre o Plano aprovado em lei e a fiscalização do seu cumprimento — nunca sobre o cálculo, o IQF ou o diagnóstico.

#### 6.4. A reforma da governança: o CMU como auditor da evolução

A introdução de uma base diagnóstica auditável exige refundar o Conselho Municipal de Urbanismo (CMU), historicamente operado como "tribunal de exceções" de composição política. Sob este método, o CMU deixa de ser arena de votações subjetivas e passa a ser **auditor da evolução territorial, não juiz do diagnóstico**: não delibera sobre o que a percepção comunitária registrou (dado da ponta), mas zela pela continuidade da política, pela transparência dos dados e pelo cumprimento das metas ao longo dos ciclos. Essa concepção eleva o conselho aos patamares superiores da Escada de Participação de Arnstein (Parceria e Controle Delegado) e dialoga com a literatura de governança colaborativa (Follador et al.; Bronstein et al., sobre o risco da "sociedade civil manufaturada").

### 7. Metodologia e infraestrutura de coleta móvel

O Caderno de Campo do POFR estrutura-se sob três premissas de design instrucional:

1. **binarização estrita** (SIM = 1 / NÃO = 0, sem gradação subjetiva);
2. **afirmações em sentido positivo** (toda assertiva descreve o cenário desejável, de modo que NÃO indica diretamente um passivo); e
3. **estímulo cognitivo prévio** (guia de aferição por tipo de ponto).

A coleta opera por aplicativo Android, em modo **offline completo**, com geolocalização passiva por GPS e sincronização em nuvem assíncrona via Sistema de Mutirão (código de 6 dígitos). A IA integrada à plataforma atua estritamente na **organização e formatação dos relatórios**: tabulação, cruzamento com bases censitárias do IBGE e estruturação do documento final, liberando o corpo técnico para o trabalho de campo e a mediação política. A IA não interpreta o território nem substitui a leitura do dado — essa função é exclusiva do relato do morador e da decisão do gestor humano. Os produtos gerados são **revisáveis e de responsabilidade do gestor humano** — a IA nunca é autoridade decisória autônoma.

### 7.1. Tipologia do ponto de coleta

Cada ponto é tipificado — **Esquina** (grau = número de braços), **Meio de quadra** e **Fim de linha** —, georreferenciado por GPS. A captação fotográfica por azimuth, prevista em versões anteriores como insumo de interpretação por visão computacional, foi retirada do protocolo: sem essa camada de interpretação por IA — que não faz parte do método —, a foto não agregava dado auditável que o GPS e o relato do morador já não garantissem. O guia de aferição indica em que tipo de ponto cada assertiva se lê melhor (Leitura 1) — não altera o IQF.

### 7.2. Desenho amostral e limites estatísticos

A coleta opera por **censo do vivo** (todas as faces habitadas dos perímetros, não amostragem), e o esforço dimensiona-se por **vazão**: à taxa conservadora de 8 faces por servidor por dia (um turno produtivo de 4 h), os agentes-dia necessários equivalem ao total de faces habitadas dividido por essa vazão.

Distinguem-se duas funções: o **test-drive** (3 bairros, 4 a 5 servidores, 3 dias de campo) é **gate de qualidade** — entrega ~100 a 125 observações, suficientes para a concordância interavaliadores, não para o diagnóstico; o **diagnóstico pleno** é **cobertura**, e seu N é uma propriedade da mancha urbana, não uma meta amostral.

O piso de validade analítica situa-se em ~300 a 375 observações, tipicamente alcançado no pleno em cidades pequenas. **Exercícios de poucas faces não têm valor diagnóstico** — prestam-se a testar a integração da ferramenta, não a diagnosticar um território.

Qualquer margem de erro derivada de fórmula de amostragem aleatória simples deve ser lida como estimativa sob hipótese, sujeita a efeito de desenho.

A confiabilidade interavaliadores é medida apenas no test-drive (Passo 1), como gate de qualidade que libera o Passo 2; na coleta de produção, cada face tem um único escriba, preservando o Princípio 1.

## 8. Caderno de campo: as 25 assertivas reordenadas

As assertivas são apresentadas em ordem de prioridade — **Fundamental** → **Necessário** → **Desejável** —, não mais por dimensões temáticas. A ordem governa a leitura e a prescrição (por onde atacar), não o cálculo. Cada assertiva traz a Questão-Matriz de oitiva ao residente e o veículo normativo da prescrição (Plano Diretor / Lei específica / Decreto).

### 8.1. Bloco 1 — Fundamental (1–7)

Déficit que viola direito social indisponível ou pré-condição de vida; não admite gradualismo.

1. **Sensação de controle territorial positivo.** "Os moradores, prestadores e visitantes têm total liberdade de ir e vir a qualquer hora, ou há barreiras improvisadas, vigilância hostil ou regras de poderes paralelos?" *Plano Diretor; Grande Projeto Urbano.*
2. **Regularidade morfológica e ausência de risco.** "As habitações estão em terrenos firmes e seguros, ou há moradias em risco de desmoronamento ou cheia?" *Plano Diretor + Decreto de contenção/remoção; reassentamento; Reparcelamento de Solo (Land Readjustment).*
3. **Ausência de esgoto a céu aberto.** "O trecho permanece livre de mau cheiro, vazamentos e valas de esgoto, mesmo nos dias quentes?" *Decreto + obra; saneamento.*
4. **Rede de água e energia formalizada.** "O abastecimento ocorre por redes oficiais e estáveis, ou há fiação clandestina e ligações precárias?" *Decreto + convênio com concessionárias.*
5. **Gabarito viário para acesso de emergência.** "Caminhões de coleta, ambulâncias e veículos de emergência circulam livremente, ou há travamentos crônicos?" *Plano Diretor; Reparcelamento de Solo (Land Readjustment) para alargamento.*
6. **Proximidade a atendimento de saúde (horizonte).** "Para atendimento básico ou vacinação, chega-se ao posto caminhando ou por transporte direto em poucos minutos?" *Plano Diretor — diretriz; reserva de área.*
7. **Proximidade a creche e escola (horizonte).** "As crianças caminham com segurança até a creche ou escola local, ou há longos deslocamentos motorizados?" *Plano Diretor — diretriz; reserva de área.*

### 8.2. Bloco 2 — Necessário (8–19)

Déficit que compromete a função social da cidade; estruturante, admite faseamento.

8. **Coleta de resíduos e limpeza urbana (fronteira).** "A face é mantida limpa, ou há pontos viciados de descarte de entulho, lixo e podas?" *Decreto + zeladoria; diretriz de saneamento onde estrutural.* Necessário por padrão, elevável a Fundamental por calibragem prévia onde houver ausência estrutural de coleta — sem alterar o IQF.
9. **Pavimentação da via.** *Decreto + obra.*

10. **Alinhamento de guias e drenagem.** *Decreto + obra; microdrenagem.*
11. **Bueiros e bocas de lobo funcionais.** *Decreto + obra; manutenção.*
12. **Calçadas contínuas.** *Lei específica (Código de Calçadas) + Decreto.*
13. **Acessibilidade (rampas e piso tátil).** *Lei específica (Lei 10.098) + Decreto.*
14. **Iluminação pública na escala do pedestre.** *Decreto + obra; plano CPTED.*
15. **Afastamento regular e salubridade.** *Lei específica (uso e ocupação do solo).*
16. **Inexistência de vazios especulativos.** *Plano Diretor; IPTU progressivo; parcelamento/edificação compulsórios.*
17. **Inexistência de imóveis abandonados.** *Plano Diretor — incentivo; retrofit; IPTU progressivo.*
18. **Olhos da rua / vigilância natural.** *Lei específica (Código de Obras); parâmetro de fachada ativa.*
19. **Inexistência de vandalismo crônico.** *Decreto (zeladoria) + ação social.*

### 8.3. Bloco 3 — Desejável (20–25)

Déficit de qualificação urbana; sua ausência não descaracteriza a cidade habitável.

20. **Comércio local / fachada ativa** (*dupla primazia de aferição*). *Plano Diretor — incentivo; uso misto; OODC.*
21. **Vitalidade urbana.** *Plano Diretor — fomento a usos mistos e noturnos.*
22. **Arborização urbana consolidada.** *Plano Diretor + Decreto; Soluções Baseadas na Natureza.*
23. **Proximidade a áreas verdes.** *Plano Diretor — diretriz; reserva de área verde.*
24. **Proximidade a áreas de lazer e esporte.** *Plano Diretor — diretriz; reserva de área de lazer.*
25. **Proximidade a áreas culturais.** *Plano Diretor — diretriz/incentivo; equipamento cultural; TDC.*

A rastreabilidade completa aos desenhos anteriores (R1 e v0) consta da Tabela De-Para no artigo metodológico. Diagnósticos sob a Revisão 1 permanecem válidos: o IQF é soma linear, independe da ordem.

## 9. Do diagnóstico ao Plano: a matriz de tradução e o ciclo do MOT

### 9.1. A matriz de tradução

O instrumento certo nasce do cruzamento de duas leituras: a natureza econômica da falha (o bloco) e o papel do bairro no sistema (fonte ou destino). O IQF permanece intacto; esta camada incide sobre a *interpretação*, não sobre a medida.

**Papel do bairro** (sobre o IQF agregado do bairro, default editável):

| Faixa de IQF do bairro | Papel              | Lógica                                                             |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| $\geq 70\%$            | Fonte de recurso   | Renda de localização já produzida; capturá-la é justo.             |
| 40–69%                 | Misto              | Captura leve + investimento seletivo.                              |
| $< 40\%$               | Destino de recurso | Recebe investimento e incentivo, financiados pela captura alhures. |

A **pergunta de triagem** (salvaguarda anti-deslocamento). Antes de prescrever incentivo a um bairro destino (IQF baixo), o app faz ao gestor uma única pergunta: *"Este bairro está sob pressão imobiliária visível — perto de área valorizada, com loteador ou comprador rondando, preço do chão subindo?"* Se **não**, destino puro, incentivo livre. Se **sim**, destino sensível: o incentivo vem obrigatoriamente acompanhado das salvaguardas — congelamento temporário de IPTU e aluguéis, aluguel social e direito de preferência do morador original sobre as novas unidades. Isso evita o erro de financiar a expulsão de quem mora num bairro pobre sob pressão.

## 9.2. A classificação dos instrumentos

O acervo de instrumentos organiza-se por duas dimensões cruzadas, que convertem uma lista em lógica de decisão. A primeira é a **classe territorial**: *Obrigatórios* (camada cidade, uniformes — o núcleo dos arts. 182/183, de previsão imprescindível e aplicação diferida), *Aplicáveis* (camada bairro, acionados pelo diagnóstico do fragmento) e *Experimentais* (camada município, reserva estratégica latente até abrir uma janela externa). O princípio que a rege é a assimetria de compliance: prever e não usar custa pouco; usar o que não foi previsto gera vício anulável — daí **previsão universal, recomendação especializada** (tudo vige em todo o território; afunila-se a recomendação de onde ativar). A regra serve nos dois sentidos: inclui por precaução o de alto custo de omissão e autoriza excluir o supérfluo, combatendo o enciclopedismo que incha os planos.

A segunda dimensão é o **mecanismo de ação** — coercitivo, indutor, incentivador, estratégico ou estruturante —, que um instrumento pode acumular. Somada a três atributos de dosagem (potência, risco com seu antídoto, e pré-requisitos de capacidade), ela funciona como uma farmacologia urbana: instrumentos potentes carregam efeitos colaterais proporcionais, e a escolha da dose pertence à autoridade eleita. O método informa potência e risco; não recomenda ousadia nem cautela — coerente com o Princípio 4.

Entre os Obrigatórios, propõe-se em teste a **Ocupação Territorial Transitória (OTT)** — figura nova, a validar juridicamente antes de adotar. Ela oferece ao dono de terreno ocioso uma terceira via à punição: ceder o terreno

temporariamente a um uso comunitário (horta, pomar, lazer, infraestrutura verde) e, com isso, cumprir função social pela ocupação, ficando fora do gatilho sancionatório enquanto durar a cessão. Encadeia carência, adesão voluntária e adesão induzida, de modo que a trilha confiscatória seja último recurso. Trava essencial: nenhuma atividade econômica no local (salvo ambulante sob termo), pois é a renúncia à renda da terra que justifica o benefício. O catálogo de usos é aberto, ampliável pelos bairros mediante aprovação da Câmara.

### 9.3. O ciclo: a escada de três passos

- **Passo 1 — test-drive:** três bairros, 72 horas (3 dias de campo), 4 a 5 agentes. Prova de conceito e gate de qualidade dos agentes; entrega ~100 a 125 faces (calibração) e a decisão de aderir, não a lei.
- **Passo 2 — diagnóstico pleno:** cobertura censitária do vivido em todos os bairros reconhecidos, cobrindo a mancha urbana percebida; dimensionado por vazão (agentes-dia = faces habitadas ÷ 8), com prazo em função do número de servidores. É o entregável que funda o Plano Diretor. Só é liberado após o Passo 1 aprovado.
- **Passo 3 — acompanhamento:** camada topológica e configuracional, recorrente; compromisso alto e opcional.

O sucesso do MOT é fechar o ciclo **Passo 1 → Passo 2 → Plano Diretor**. O Passo 3 não é o ápice: o município termina no Plano Diretor.

**A dupla trava de liberação do Passo 2.** À trava técnica (gate de qualidade aprovado no Passo 1) soma-se uma trava institucional. O Passo 1 é livre: qualquer município o executa sem consentimento prévio, por ser calibração de baixo risco que não produz dado vinculante. O Passo 2 exige um **Acordo de Cooperação Técnica** entre o município e a UTFPR — pessoa jurídica que abriga o Grupo de Pesquisa e o Projeto nº 3533, de que o portal Fragmentos é o repositório de difusão. Formalizado em termo assinado por meios digitais (modelo padrão da AGU, Lei 14.133/2021), o acordo protege as três partes: dá ao município clareza sobre método, prazo e responsabilidade técnica; resguarda o Observatório de ter seu nome associado a diagnóstico feito sem controle; e ancora, no Plano de Trabalho anexo, as garantias devidas aos moradores. O diagnóstico do Passo 2 só se libera quando as **duas travas coincidem: gate de qualidade aprovado e acordo de cooperação vigente**.

O acordo é o invólucro jurídico estável; as particularidades do método vivem no **Plano de Trabalho anexo**, parte integrante dele — é ali, e não no corpo do acordo, que se inscrevem a metodologia, as garantias de privacidade (Capítulo 3, natureza não-pessoal do dado), as salvaguardas anti-deslocamento (Seção 9), o Princípio 4 (o diagnóstico subsidia, não vincula) e a licença CC BY-NC 4.0.

A ordem de dependência do ciclo completo é fixa por exigência jurídica: diagnóstico pleno → gate do recorte territorial → redação do arcabouço (Plano Diretor, depois Lei de Parcelamento e Uso do Solo, depois Padrões de Habitabilidade) → audiências públicas → votação na Câmara → publicação. As audiências não são etapa

opcional: são condição de validade (Estatuto da Cidade). A cadeia diagnóstico (escuta) → prognóstico (soberania) → imposição (só sobre o Plano aprovado) garante que em nenhum momento o IQF obrigue por si.

## 10. A face do gestor e a face do morador

O mesmo diagnóstico fala a dois destinatários em duas línguas que não se contradizem.

**A face do gestor — o dossiê de bairro.** Um por bairro, em quatro partes: retrato em uma linha (IQF, papel fonte/destino, triagem de pressão); ordem de ataque (de cima para baixo nos três blocos); papel econômico e instrumentos a incorporar no Plano (cada um com tradução de uma linha); e de onde vem o dinheiro (bairro destino financiado pela captura nos bairros-fonte, via fundo municipal carimbado).

**A face do morador — a devolução.** Três frases, sem nenhuma palavra técnica:

1. "O que você falou da sua rua foi anotado — e vai virar lei da cidade."
2. "As coisas mais urgentes — esgoto, água, a rua onde a ambulância precisa passar — vêm primeiro. E algumas a prefeitura já pode começar sem esperar a lei ficar pronta."
3. "Ninguém vai tirar a sua casa nem o seu terreno. O plano é para trazer melhoria, não para tomar."

Regras estritas: só estas três ideias; diz-se que a fala ficou registrada com GPS; nunca se promete obra com data. O que o gestor lê como "consórcio imobiliário com salvaguarda" é o que o morador ouve como "ninguém tira sua casa" — a mesma decisão, em duas línguas.

## 11. Um convite à experimentação

Dirigimo-nos aos municípios com menos de 20.000 habitantes que enfrentam barreiras financeiras e escassez de pessoal — entre os quais cerca de dois terços nunca tiveram Plano Diretor. A mensagem implícita sempre foi a de que, sem softwares complexos e consultorias caras, seria impossível ordenar o território. O Observatório convida o município a romper esse ciclo por um exercício de custo marginal zero: o Passo 1 (test-drive) em três bairros — um Central, um Intermediário, um De contorno —, em 72 horas, com 4 ou 5 servidores do quadro permanente.

A entrada pelo bairro é, ao mesmo tempo, decisão técnica e política: técnica porque cobre o gradiente morfológico do município; política porque ancora o diagnóstico em linguagem que a população reconhece e valida, fortalecendo a legitimidade do instrumento. Um Plano Diretor que nasce de um diagnóstico organizado

por bairros tem mais chances de ser compreendido, debatido e aprovado pela Câmara do que um plano estruturado em setores censitários abstratos.

Para que o método prospere, gestores e operadores devem entender o papel exato da IA aplicada: uma ferramenta de organização, que assume o trabalho braçal de tabulação e formatação dos relatórios e libera o humano para o trabalho de campo e a mediação política — nunca uma intérprete do território. A participação ativa da população na base do processo é condição *sine qua non*: rompe-se a crônica distorção das audiências *pro forma* conduzidas em linguagem hermética, e o Plano nasce orgânico, estruturado a partir das evidências e memórias vivas coletadas nas calçadas — um Legado Urbano que se sustenta porque a leitura do território permanece humana.

A experimentação não se encerra no município: realimenta o método. O portal Fragmentos mantém um acervo vivo dos instrumentos de política urbana, com a pesquisa de seu estado da arte no Brasil, atualizado à medida que novos casos são testados. O critério de inclusão separa o instrumento de sua operacionalização: um insucesso na origem raramente condena o instrumento — quase sempre revela falha de aplicação. Por isso um instrumento oportuno e promissor pode integrar o acervo ainda que o caso de origem tenha tropeçado, desde que acompanhado das devidas ressalvas sobre o que deu errado, convertendo o erro em aprendizado para o próximo município. A curadoria é responsabilidade do Observatório Fragmentos e admite proposição externa — de municípios, pesquisadores ou gestores —, condicionada à apresentação de material que permita análise adequada. É a contribuição contínua do método à construção da Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT).

## 12. Glossário e referências

### Glossário técnico

**Bairro como unidade de identidade.** Recorte territorial primário de identificação e comunicação do Fragmento Espacial; unidade de pertencimento reconhecida pela população, anterior a qualquer recorte técnico-administrativo. Não é unidade de inferência (a face é) nem recorte jurídico.

**Cadeia Cognitiva do Projeto.** Encadeamento lógico e interdisciplinar que orienta a intervenção territorial, do diagnóstico empírico à materialização física do solo.

**Compliance Territorial.** Governança que vincula a aprovação de projetos e o licenciamento a critérios objetivos e evidências auditáveis, neutralizando o arbítrio e o "urbanismo de balcão".



**CPTED.** Prevenção do Crime Através do Desenho Ambiental: estratégias de planejamento que reduzem a criminalidade pela morfologia do espaço (vigilância natural, iluminação, evitação de muros cegos).

**Fragmento Espacial.** Porção territorial contínua delimitada para análise; especifica-se como urbano ou de franja urbano-rural.

**GPU.** Grande Projeto Urbano: intervenção de macroescala para reestruturação de tecidos obsoletos ou frentes de expansão.

**IQF.** Índice de Qualidade do Fragmento: resultado percentual do POFR para uma face de quadra, calculado como  $(\Sigma \text{Sim} \div 25) \times 100$ .

**Reparcelamento de Solo (Land Readjustment).** Mecanismo que agrupa lotes irregulares para redistribuição ordenada, com dedução das cargas urbanísticas e reparcimento.

**POFR.** Protocolo de Oitiva Factual Residente: instrumento de campo, aplicado pelo MOT, que estrutura a coleta das 25 assertivas e classifica os fragmentos em 5 categorias de estado com base no IQF.

**MOT.** Mutirão de Ordenamento Territorial: protocolo de diagnóstico participativo do Fragmentos/DEAAU/UTFPR.

**PO<sup>2</sup>T.** Projeto de Ordenamento e Ocupação Territorial: plano de intervenção física que atua como estratégia de modelagem do Plano Diretor.

## Referências

DIÁLOGOS para uma Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. Brasília: IPEA, 2024.

RIBEIRO, O. P. *A Aplicação do Método Comparativo no Aprimoramento e Revisão Periódica de Planos Diretores Urbanos*. Curitiba: Fragmentos, 2025.

COLÔMBIA. *Ley nº 388, de 18 de julio de 1997 (Ley de Desarrollo Territorial)*. Bogotá, 1997.

BRASIL. Estatuto da Cidade — Lei nº 10.257/2001. Brasília, 2001.

LIPSKY, M. *Burocracia de nível de rua*. Brasília: ENAP, 2019 [1980].

ROSSI, P.; TUURNAS, S.; STENVALL, J. Street-level bureaucrats as policymakers. *Public Management Review*, v. 27, n. 3, 2025.

BRONSTEIN, M. M. et al. Organização dos Conselhos Municipais. *Interações*, v. 18, n. 1, 2017.

FOLLADOR, D. et al. Collaborative Governance in Urban Planning: Curitiba and Montreal. *J. Urban Planning and Development*, v. 147, n. 1, 2021.

ARNSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. *J. American Institute of Planners*, v. 35, n. 4, 1969.

MOLLICK, E. *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. Portfolio, 2024.

JACOBS, J. *Morte e Vida de Grandes Cidades*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

NEWMAN, O. *Defensible Space*. New York: Macmillan, 1972.

WILSON, J. Q.; KELLING, G. L. Broken Windows. *The Atlantic Monthly*, mar. 1982.

HILLIER, B.; HANSON, J. *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press, 1984.

---

**Fragmentos – Observatório Analítico de Intervenções Territoriais © 2026**

Arq. Orlando Ribeiro, Prof. Dr. (DEAAU / UTFPR). Este portal é o repositório oficial de difusão do Grupo de Pesquisa "Novas tecnologias aplicadas à Arquitetura e Urbanismo", certificado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Projeto de Pesquisa: "Matriz de Intervenção Territorial: Estudos de Modelagem de Projetos de Ordenamento e Ocupação Territorial (PO<sup>2</sup>T) com Reconfiguração Fundiária (Land Readjustment)", registrado na UTFPR sob o nº 3533. Linha de Pesquisa: Modelagem de Intervenção Territorial e Reconfiguração Fundiária (Land Readjustment). Eixo Metodológico: Sistematização do Método MOT (Mutirão de Ordenamento Territorial) para proposição de PO<sup>2</sup>T em Fragmentos Espaciais, visando a eficiência técnica e a governança territorial. Espelho do Grupo (CNPq): [dep.cnpq.br/dep/espelhogrupo/7365735134120920](https://dep.cnpq.br/dep/espelhogrupo/7365735134120920).

**Conteúdo licenciado sob CC BY-NC 4.0 Internacional (Atribuição-NãoComercial).**

---