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

MÉTODO MOT · ESTÁGIO 3 · A METAMORFOSE

MANUAL DO COORDENADOR E DO AGENTE DE CAMPO

Documento que integra o e-book **MOT — Nosso primeiro Plano Diretor**, versão 1.5 (novembro de 2026), p. 85–98.

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

Curitiba, 2026

VERSÃO VIGENTE

Este texto sai automaticamente do e-book, a fonte única do método, e muda junto com ele. A versão em vigor, deste documento e do e-book completo, está sempre em fragmentos.arq.br/mot-app.

LICENCIAMENTO

Conteúdo sob licença CC BY-NC 4.0 (Atribuição — Não Comercial). Projeto nº 3533 (UTFPR).

ESTÁGIO 3

MANUAL DO COORDENADOR E DO AGENTE DE CAMPO

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

SUMÁRIO

1. Apresentação
2. O método em 3 minutos
3. Protocolo de campo
4. As 25 assertivas do MOT (reordenadas)
5. Tipologia do ponto
6. Após a vistoria: o que fazer com os dados
7. Sincronização em nuvem — guia completo
8. A escada de três passos e o ciclo do MOT
9. As duas faces de saída: dossiê do gestor e devolução ao morador
10. Recursos do app
11. Glossário e referências

1. APRESENTAÇÃO

Este é o guia operacional padronizado para a execução das forças-tarefas de nível de rua no âmbito do Mutirão de Ordenamento Territorial (Método MOT, que aplica o Protocolo de Oitiva Factual Residente — POFR), desenvolvido pelo Fragmentos — Observatório Analítico de Intervenções Territoriais, vinculado ao DEAAU/UTFPR, e disponibilizado como transferência tecnológica open-source às municipalidades brasileiras.

O agente de campo é a engrenagem central da Cadeia Cognitiva do Projeto. O manual foi estruturado sob design instrucional simplificado, de modo que o servidor permanente — independentemente de formação em SIG — conduza os levantamentos com autonomia e precisão.

> **Princípio central — Quem sente, vota. O agente esclarece, não decide.** O agente público não realiza julgamentos valorativos nem inspeções visuais isoladas: atua como escriba técnico das evidências físicas **relatadas por quem habita a face**. O IQF mede o estado físico do território com régua única; a percepção do morador é o meio de leitura desse fato, nunca um juízo de satisfação. O agente garante a **validade** do dado (que o retrato seja fiel), não decide o **mérito** (se a rua é boa ou ruim).

2. O MÉTODO EM 3 MINUTOS

2.1. O que é o POFR?

O Protocolo de Oitiva Factual Residente avalia 25 assertivas factuais, organizadas em três blocos de prioridade (Fundamental, Necessário, Desejável), por meio da oitiva do morador ou comerciante fixo da face.

2.2. O que é o IQF?

O Índice de Qualidade do Fragmento é o resultado de cada face de quadra:

> **IQF = [Σ(A_i) / 25] × 100**, com $A_i \in \{0, 1\}$.

Soma-se 1 por assertiva respondida SIM (o fato desejável existe) e 0 por NÃO (o fato falta). Cada assertiva vale 4% (1/25). O denominador é **25 fixo**, inclusive na franja — a franja não sai do denominador, reprova nas assertivas de infraestrutura. O IQF é calculado automaticamente pelo app; o agente não calcula manualmente.

2.3. As cinco categorias de estado da face

CATEGORIA	FAIXA	INSTRUMENTOS ASSOCIADOS (SUBSÍDIO, NÃO AUTOEXECUTÁVEIS)
1 — Estruturado	81–100%	Transferência de Potencial Construtivo; manutenção preventiva
2 — Em estruturação avançada	61–80%	Captura de mais-valias; outorga onerosa
3 — Parcialmente estruturado	41–60%	Solo criado; CEPACs; flexibilização de recuos
4 — De baixa estruturação	21–40%	Isenções; IPTU progressivo; retrofit; fachadas ativas
5 — Não estruturado	0–20%	Grande Projeto Urbano; Reparcelamento de Solo (Land Readjustment)

> A tabela mostra a família de instrumentos ligada a cada categoria. A recomendação não é feita face a face: ela é feita **para o bairro**, a partir da composição das categorias de todas as suas faces. Os instrumentos são **recomendados** — subsídio robusto e defensável à decisão. A força impositiva pertence apenas ao Plano Diretor depois de aprovado em lei.

3. PROTOCOLO DE CAMPO

Capacitação da equipe

O coordenador é indicado pelo secretário. Para atuar, ele faz a prova do agente e duas provas próprias: a de **operação** (12 questões sobre situações de coordenação) e a de **correção** (3 transcrições de entrevista, em que deve achar as faltas). Em cada uma, nenhuma falta eliminatória e no máximo uma comum. Depois, acompanha o desempenho da equipe, vê o detalhe de cada prova e responde às contestações. O desempenho individual fica só com o município. O Observatório não fiscaliza ninguém e guarda apenas dados anônimos de pesquisa.

3.1. Antes de sair

- App MOT instalado, com dados institucionais (município, agente, código do órgão) preenchidos.
- GPS ativado (verifique o badge "GPS OK" na tela de coleta).
- Bateria acima de 50%; leve um carregador portátil.
- Conheça o nome das ruas e o bairro que irá cobrir.
- Confira a previsão do tempo e vista-se de acordo; leve proteção para o celular em caso de chuva.
- Informe o coordenador sobre horário de saída e roteiro.

3.2. A pergunta-filtro obrigatória (porta de entrada travada)

Antes de iniciar qualquer vistoria, identifique uma fonte na face e pergunte:

> **"Você mora, tem comércio ou trabalha fixo nesta face da rua? Há quanto tempo?"**

Fontes válidas: morador, comerciante fixo, funcionário de comércio fixo e empregada doméstica com 4 dias ou mais por semana na face. Diarista, transeunte e visitante **não são fontes**. Prefere-se quem está na face há 90 dias ou mais; a fonte com menos tempo só é aceita se for a única, com anotação ("**fonte com menos de 90 dias, única disponível na face**"). A pergunta-filtro está travada como porta de entrada da coleta no app.

Escada de prioridade da fonte. O ponto de coleta pode estar sem ninguém na hora. Não insista no mesmo lugar — desça esta escada, parando no primeiro degrau com fonte: (1) **morador ou comerciante fixo da própria face**, em qualquer ponto dela (a fonte não precisa estar colada à esquina ou ao fim de linha) — preferencial; (2) persistindo o vazio, **morador ou comerciante fixo da mesma rua em face contígua**, com anotação obrigatória no relato (ex.: **"fonte de face contígua — ausência de morador na face coletada"**); (3) após **3 tentativas em horários distintos** com a rua inteira sem fonte, a face entra na **força-tarefa** (fins de semana, noites ou feriados), organizada pelo coordenador; (4) se a força-tarefa também não encontrar fonte, registra-se o status **"sem fonte após força-tarefa"**, com GPS e sem respostas. A face fica fora do IQF, mas é contada e aparece no mapa e no relatório. Em nenhum degrau o agente opera a resposta: quem toca é sempre o entrevistado. As 3 tentativas só são exigidas antes da força-tarefa, não para descer do degrau 1 para o 2.

> **Anotações obrigatórias no campo de relato.** (1) Fonte de face contígua; (2) fonte com menos de 90 dias, única disponível na face; (3) morador assistido por parente, tutor ou cuidador (o agente nunca é o assistente). Esquecer qualquer uma delas invalida a coleta da face. Na dúvida do morador, vale o que ele marcar, sem anotação: é o princípio do livre juízo do respondente.

3.3. A organização da coleta por bairro

A unidade organizadora da coleta é o **bairro**. Dentro de cada bairro, identifique e registre o nome popular no campo "Bairro/Região" **antes** de iniciar as assertivas. Em municípios com bairros definidos em lei, use o nome oficial; sem delimitação formal, use o nome reconhecido pelos moradores ("Como os moradores chamam este bairro?").

A varredura cobre três realidades morfológicas contrastantes do município: **Central**, **Intermediário** e **De contorno** (a franja urbano-rural). No test-drive, a equipe distribui-se entre essas três realidades; o número de faces por agente decorre da vazão (ver 3.4), não de uma meta fixa por perímetro.

SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO	REFERÊNCIA PARA "BAIRRO/REGIÃO"
Com bairros definidos em lei	Nome oficial do bairro
Sem delimitação oficial	Nome popular reconhecido pelos moradores
Área periurbana ou de expansão	Nome da comunidade ou loteamento
Área rural	Nome da localidade ou comunidade rural

> **Importante:** o campo "Bairro/Região" é obrigatório; sem ele, as vistorias são agrupadas como "Bairro não identificado" no relatório, e a agregação por bairro (papel fonte/destino) fica comprometida.

Vazão de planejamento: um agente a pé avalia de 8 a 10 faces por **turno produtivo de 4 horas**, e um dia de campo comporta, de forma realista, **um turno produtivo** — o restante do dia é absorvido por deslocamento, pela escada de busca da fonte, por retentativas e pela descarga de dados. Planeje, portanto, por uma **vazão conservadora de 8 faces por agente por dia**; o otimismo de cronograma é o que mais atrasa mutirão.

3.4. Prazo, vazão e dimensionamento

O esforço do mutirão **não é um prazo fixo**: é uma consequência do tamanho do que se vai cobrir, calculada a partir da vazão de **8 faces por agente por dia**. As duas fases têm funções estatísticas distintas e, por isso, dimensionamentos distintos.

Test-drive (Passo 1) — função de gate de qualidade, não de diagnóstico. Roda em **3 bairros**, com **4 a 5 agentes** (um deles o coordenador), em **72 horas** — entendidas como **3 dias de campo**, não 72 horas contínuas de coleta. À vazão de 8 faces/agente/dia, cada agente rende cerca de **24 a 25 faces**, e o test-drive entrega da ordem de **100 a 125 faces no total**. Esse N existe para medir a concordância entre agentes (calibração interavaliadores) e validar a ferramenta — é o gate que libera o Passo 2. Não diagnostica a cidade, e não precisa: diagnosticar é função do pleno.

Diagnóstico pleno (Passo 2) — função de cobertura censitária do vivido. Aqui **não há meta fixa de N**. O método coleta em todas as esquinas e meios de quadra das ruas habitadas (o "censo do vivido"); logo, o número de faces é uma **propriedade física da cidade** — quantas faces habitadas a mancha urbana tem —, não uma amostra a atingir. O dimensionamento sai de uma conta direta:

> **agentes-dia necessários = total estimado de faces habitadas ÷ 8**

A partir daí, a equipe escolhe a combinação que couber no seu calendário e no seu pessoal. Exemplo: uma cidade com cerca de **400 faces habitadas** demanda ~**50 agentes-dia** — que podem ser 5 agentes por 10 dias, 10 agentes por 5 dias, ou qualquer arranjo equivalente. **O prazo é consequência do número de agentes, não um teto rígido.**

O piso de validade analítica. Um diagnóstico só ganha robustez a partir da ordem de **300 a 375 faces** — abaixo disso, a leitura é frágil. Em cidades pequenas, esse piso costuma ser alcançado apenas no diagnóstico pleno (não no test-drive). **Exercícios de poucas faces não têm valor diagnóstico** — servem para testar a integração da ferramenta, não para diagnosticar a cidade. O app exibe um indicador de margem de erro que deve ser lido como **estimativa sob hipótese**, sujeita a efeito de desenho (o MOT é coleta por conglomerados com seleção proposital de perímetros e de informante): a margem real é, em geral, maior que a da fórmula de amostragem aleatória simples.

3.5. Se o GPS falhar

Verifique se o GPS está ativado; aguarde 30 segundos ao ar livre. Persistindo a falha, registre manualmente o endereço completo no campo de relato antes de selar o diagnóstico, e informe o coordenador para georreferenciamento posterior.

3.6. Protocolo de segurança

A coleta diurna pode ser individual (informe o coordenador ao sair e ao retornar). **A coleta noturna obrigatória foi removida do método:** a noite é objeto de algumas perguntas (iluminação, vitalidade noturna), não o momento obrigatório da coleta — o morador relata o padrão habitual da rua à noite a partir da experiência cotidiana. A **força-tarefa** pode operar à noite, em fins de semana e feriados. Para a saída noturna, recomenda-se a dupla; a decisão sobre a forma de organizá-la é do município, que pode solicitar apoio da polícia local. Em qualquer horário, não se entra em becos sem iluminação ou áreas de risco, e em emergência liga-se 190 (PM) ou 192 (SAMU), informando o coordenador.

3.7. Cobertura completa

Para que o retrato do bairro seja coerente, toda face do perímetro termina com um status:

1. **Com fonte** — entrevista feita; entra no IQF.
2. **Sem fonte após força-tarefa** — há edificações, mas ninguém pôde responder, mesmo depois da força-tarefa.
3. **Sem edificação** — a face não tem construções.
4. **Não visitada** — detectada pelo app ao comparar o que foi coletado com a malha de faces do IBGE.

Nos status 2 e 3, registram-se apenas o status e o GPS, sem foto e sem categoria. Só as faces com fonte entram no IQF. O relatório mostra o IQF do bairro sempre acompanhado da composição: quantas faces em cada status. A classificação dos imóveis em não edificados, subutilizados ou não utilizados não é feita em campo: fica para o Plano Diretor.

4. AS 25 ASSERTIVAS DO MOT (REORDENADAS)

Para cada assertiva, o agente: (1) faz a Questão-Matriz ao morador ou comerciante fixo; (2) registra a resposta SIM ou NÃO no app; (3) registra **o relato do morador sobre o fato** — está vedado sobrepor a observação própria ao relato. Se o morador relata que a via alaga, registra-se o alagamento, ainda que esteja seca na visita.

Morador assistido. Se o morador não consegue tocar a tela sozinho, uma pessoa autorizada por ele (parente, tutor ou cuidador) pode ajudá-lo; a resposta continua sendo do morador, e anota-se "morador assistido por [parente/tutor/cuidador]". O agente nunca é o assistente.

As assertivas vêm em ordem de prioridade de intervenção. A ordem governa a leitura e a prescrição, **não o cálculo** (o IQF é soma linear das 25).

Bloco 1 — 🔴 Fundamental (assertivas 1–7)

1 — Sensação de controle territorial positivo. Questão-Matriz: "Os moradores, prestadores de serviço e visitantes têm total liberdade de ir e vir nesta rua a qualquer hora, ou há barreiras improvisadas, vigilância hostil ou regras impostas por poderes paralelos?" **Registro:** qualquer limitação ao livre trânsito relatada pelo morador impõe o NÃO.

2 — Regularidade morfológica e ausência de risco. Questão-Matriz: "As habitações desta face estão em terrenos firmes e seguros, ou há moradias em risco de desmoronamento por estarem em encostas sem contenção ou margens sujeitas a cheias?" **Registro:** relato de vulnerabilidade estrutural ou de ocupação de área de risco/APP impõe o NÃO.

3 — Ausência de esgoto a céu aberto. Questão-Matriz: "Este trecho da rua permanece livre de mau cheiro, vazamentos de rede sanitária na sarjeta ou valas de esgoto a céu aberto, mesmo nos dias mais quentes?" **Registro:** o menor indício ou histórico frequente relatado impõe o NÃO.

4 — Rede de água e energia formalizada. Questão-Matriz: "O abastecimento de água e energia ocorre por redes oficiais e estáveis, ou a vizinhança convive com fiação clandestina, postes improvisados e ligações precárias?" **Registro:** relato de redes informais na testada impõe o NÃO.

5 — Gabarito viário para acesso de emergência. Questão-Matriz: "Os caminhões de coleta, ambulâncias ou veículos de emergência circulam e manobram livremente por esta rua, ou o estreitamento e a geometria causam travamentos crônicos?" **Registro:** relato de gargalo que restrinja serviços essenciais impõe o NÃO.

6 — Proximidade a atendimento de saúde (Fundamental de horizonte). Questão-Matriz: "Quando precisa de atendimento básico ou vacinação, você chega ao posto de saúde (UBS) caminhando ou por transporte direto em poucos minutos?" **Registro:** relato de inexistência de cobertura em raio adequado impõe o NÃO.

7 — Proximidade a creche e escola (Fundamental de horizonte). Questão-Matriz: "As crianças desta quadra caminham com segurança até a creche ou escola local, ou as famílias enfrentam longos deslocamentos motorizados?" **Registro:** relato de deserto educacional com dependência de transporte interbairros impõe o NÃO.

Bloco 2 — 🟡 Necessário (assertivas 8–19)

8 — Coleta de resíduos e limpeza urbana (assertiva-fronteira). Questão-Matriz: "Esta face é mantida limpa e livre de acúmulos crônicos, ou existem pontos viciados onde se descarta entulho, lixo e podas ilegalmente?" **Registro:** focos recorrentes de deposição clandestina impõem o NÃO. **Calibragem:** Necessário por padrão; o coordenador pode elevá-la a Fundamental, antes do mutirão, onde houver ausência estrutural de coleta — sem alterar o IQF.

9 — Pavimentação da via. Questão-Matriz: "O pavimento definitivo desta rua estende-se regularmente em frente à sua casa/comércio, ou há trechos crônicos em terra, cascalho ou buracos?" **Registro:** relato de remendos provisórios ou transição para terra impõe o NÃO.

10 — Alinhamento de guias e drenagem. Questão-Matriz: "O meio-fio e a sarjeta em frente ao seu lote são alinhados e contínuos, ou há trechos destruídos que represam a água da chuva?" **Registro:** relato de água empoçada ou guia inexistente impõe o NÃO.

11 — Bueiros e bocas de lobo funcionais. Questão-Matriz: "Os bueiros e bocas de lobo desta face escoam a água das chuvas, ou vivem entupidos, gerando alagamentos?" **Registro:** relato de entupimento crônico impõe o NÃO, ainda que o dispositivo esteja seco na visita.

12 — Calçadas contínuas. Questão-Matriz: "Você caminha de forma contínua e segura por esta calçada até a esquina, ou é forçado(a) a descer para o meio da rua por mato, muros, taludes ou falta de passeio?" **Registro:** relato de barreira que obrigue a disputar o leito carroçável impõe o NÃO.

13 — Acessibilidade (rampas e piso tátil). Questão-Matriz: "Uma pessoa em cadeira de rodas, com carrinho de bebê ou mobilidade reduzida acessa as calçadas das esquinas de forma autônoma, ou há degraus intransitáveis e falta de rampas?" **Registro:** relato de barreiras ou rampas obsoletas impõe o NÃO.

14 — Iluminação pública na escala do pedestre. Questão-Matriz: "À noite, a iluminação pública clareia efetivamente o passeio em frente ao seu lote, ou a calçada fica no escuro por lâmpadas queimadas ou copas que bloqueiam a luz?" **Registro:** relato de zonas habituais de penumbra na calçada impõe o NÃO.

15 — Afastamento regular e salubridade. Questão-Matriz: "As casas e prédios desta face preservam alinhamento e recuos para ventilação e sol, ou foram construídos colados, sem critérios de salubridade?" **Registro:** relato de tecido hiperadensado sem iluminação/ventilação entre divisas impõe o NÃO.

16 — Inexistência de vazios especulativos. Questão-Matriz: "Os terrenos desta face estão edificados e ocupados, ou há lotes vazios tomados pelo mato, usados para reter valor?" **Registro:** relato de ociosidade especulativa evidente impõe o NÃO.

17 — Inexistência de imóveis abandonados. Questão-Matriz: "Todos os imóveis desta quadra têm uso real, ou há galpões, prédios ou casas abandonados, invadidos ou emparedados que geram insegurança?" **Registro:** relato de passivo de obsolescência funcional impõe o NÃO.

18 — Olhos da rua / vigilância natural. Questão-Matriz: "Quem está dentro das casas vê o movimento da calçada por janelas e portões vazados, ou a rua virou um corredor de muros altos e fechados?" **Registro:** relato de predomínio de muro cego (mais de 50% da testada) impõe o NÃO.

19 — Inexistência de vandalismo crônico. Questão-Matriz: "Este trecho está preservado, ou há pichações de demarcação territorial, depredação de lixeiras e furto de fiação pública?" **Registro:** relato de vandalismo crônico não reparado impõe o NÃO.

Bloco 3 — 🟢 Desejável (assertivas 20–25)

20 — Comércio local / fachada ativa (dupla primazia de aferição: esquina e meio de quadra). Questão-Matriz: "Pequenos comércios, serviços ou oficinas geram movimento de vizinhos durante o dia, ou a rua é só muros cegos e portões fechados?" **Registro:** enclave estritamente residencial fortificado, sem vitalidade, impõe o NÃO.

21 — Vitalidade urbana. Questão-Matriz: "Ao cair da noite, esta quadra mantém fluxo de vizinhos circulando ou comércio aberto, ou vira um deserto isolado?" **Registro:** relato de ausência habitual de dinâmicas de permanência impõe o NÃO.

22 — Arborização urbana consolidada. Questão-Matriz: "As árvores desta rua garantem sombreamento e conforto para caminhar, ou a quadra padece de aridez total?" **Registro:** relato de paisagem estéril, sem cobertura verde, impõe o NÃO.

23 — Proximidade a áreas verdes. Questão-Matriz: "O acesso a um parque ou praça arborizada com bancos e caminhos pode ser feito rapidamente a pé daqui?" **Registro:** relato de tecido árido, privado de áreas verdes, impõe o NÃO.

24 — Proximidade a áreas de lazer e esporte. Questão-Matriz: "A família acessa a pé, em até 10 minutos, uma praça com parquinho, quadra ou academia ao ar livre ativa, ou depende de transporte?" **Registro:** relato de isolamento em relação a espaços de permanência impõe o NÃO.

25 — Proximidade a áreas culturais. Questão-Matriz: "Há espaços comunitários, bibliotecas, galpões culturais ou praças de eventos a uma curta caminhada daqui?" **Registro:** relato de ausência crônica de infraestrutura de identidade socioespacial impõe o NÃO.

5. TIPOLOGIA DO PONTO

A coleta segue o **censo do vivido**: no tecido consolidado, coleta-se em todas as esquinas e meios de quadra das ruas que têm gente. Cada ponto é tipificado:

- **Esquina** — nó da malha; grau = número de braços que a compõem.
- **Meio de quadra** — tecido.
- **Fim de linha** — borda terminal (a última edificação ocupada da rua reconhecida como cidade). Na colisão de tipos, vence o fim de linha.

A georreferência do ponto é dada pelo **GPS** do dispositivo no momento da coleta — dado suficiente para localizar e auditar a vistoria. A captação fotográfica por azimute foi **retirada do protocolo**: fazia sentido apenas como insumo de interpretação por visão computacional, e essa camada de interpretação por IA não faz parte do método — o processamento dos dados segue regras fixas e auditáveis, sem IA, e a leitura do território permanece com o morador. Sem essa função, a foto não agregava dado auditável que o GPS e o relato do morador já não garantissem.

O **guia de aferição** (dica contextual na tela, conforme o tipo de ponto) indica onde cada assertiva se lê melhor (P = primário; s = corrobora; — = não pertinente). **Não altera o IQF** — as 25 valem 1/25 em qualquer ponto. A Fachada Ativa (assertiva 20) tem dupla primazia: P na esquina e no meio de quadra.

6. APÓS A VISTORIA: O QUE FAZER COM OS DADOS

Passo 1 — Exportar o CSV e fazer backup. Ao concluir as 25 assertivas, o resultado (IQF e categoria) é exibido na tela. Exporte o CSV e guarde cópia (Drive, e-mail ou WhatsApp ao coordenador) antes de desinstalar ou trocar de dispositivo. **Verifique o campo "Bairro/Região"** em todas as vistorias antes de exportar — é o que permite a análise por bairro e a atribuição de papel fonte/destino.

Passo 2 — Exportar o relatório PDF da vistoria (IQF, resultado por bloco, instrumentos indicados, 25 respostas) e compartilhar com o coordenador.

Passo 3 — Sincronização em nuvem via Mutirão. Com o código de 6 dígitos, a vistoria é enviada automaticamente ao servidor ao selar o diagnóstico, havendo conexão.

Passo 4 — Enviar ao portal Fragmentos. Faça upload do CSV em fragmentos.arq.br/processar-dados. O portal calcula e espacializa o IQF sobre a malha do IBGE, monta o relatório técnico por regras fixas e auditáveis (sistematização, não interpretação), indica os instrumentos a incorporar ao Plano e segmenta os resultados por bairro.

Passo 5 — Consolidar. Após cobrir os três perímetros, o coordenador consolida os CSV e realiza um único upload, ou exporta o CSV consolidado pelo Painel do Coordenador.

7. SINCRONIZAÇÃO EM NUVEM — GUIA COMPLETO

O sistema de mutirão permite ao coordenador criar uma sessão identificada por **código único de 6 dígitos**. As vistorias dos agentes vinculados sincronizam automaticamente após cada diagnóstico selado. O sistema opera **offline completo**: GPS e coleta funcionam sem internet; a sincronização ocorre quando a conexão é restabelecida, via fila de pendentes.

Entrar em um mutirão (agente): na tela inicial, "Entrar no Mutirão", informe o código de 6 dígitos e seu nome.

Criar um mutirão (coordenador): aba "Coordenador" → "Criar Novo Mutirão" → nome e período → o app gera o código de 6 dígitos. Compartilhe-o com os agentes antes do início.

Painel do Coordenador (tempo real): total de vistorias, agentes ativos, distribuição por categoria, IQF médio e exportação do CSV consolidado.

Indicadores de sincronização: Sincronizado (verde) = enviado; Pendente (amarelo) = na fila; Erro (vermelho) = nova tentativa automática. Mesmo em "Pendente" ou "Erro", os dados estão salvos localmente; em erro persistente, exporte o CSV manualmente.

8. A ESCADA DE TRÊS PASSOS E O CICLO DO MOT

- **Passo 1 — test-drive:** três bairros, 72 horas (3 dias de campo), 4 a 5 agentes. Prova de conceito, calibração do treinamento EAD dos agentes e **gate de qualidade** — entrega da ordem de 100 a 125 faces, suficientes para medir a concordância, não para diagnosticar a cidade. No início, os agentes leem em conjunto um pequeno conjunto de pontos-padrão de calibração; a concordância interavaliadores medida nesse exercício é o gate que libera (ou não) o Passo 2. O test-drive reinicia a cada nova turma de agentes.
- **Passo 2 — diagnóstico pleno:** cobertura censitária do vivido em todos os bairros reconhecidos, dimensionada pela vazão (agentes-dia = faces habitadas ÷ 8); o prazo é consequência do tamanho da cidade e do número de agentes. Só é liberado quando **duas travas coincidem**: o gate de qualidade do Passo 1 aprovado e o **Acordo de Cooperação Técnica** município–UTFPR vigente (ver abaixo). Na produção, **cada face tem um único escriba** (sem sobreposição), preservando o Princípio 1.
- **Passo 3 — acompanhamento:** camada topológica e configuracional, recorrente; opcional, com treinamento adicional.

A dupla trava do Passo 2 (técnica + institucional). O Passo 1 (test-drive) é **livre**: o município o executa sem consentimento prévio, porque é calibração de baixo risco e não produz dado vinculante. O Passo 2 (diagnóstico pleno) exige, além do gate de qualidade aprovado, um **Acordo de Cooperação Técnica** entre o município e a UTFPR — pessoa jurídica que abriga o Grupo de Pesquisa e o Projeto nº 3533. O acordo nasce de um contato humano entre o coordenador municipal e a equipe do Observatório, é assinado por meios digitais (modelo padrão da AGU, Lei 14.133/2021) e traz, no **Plano de Trabalho anexo**, as particularidades do método: metodologia, garantias de privacidade, salvaguardas anti-deslocamento, o Princípio 4 (subsídio, não vinculação) e a licença CC BY-NC 4.0. Em termos operacionais: o coordenador deve providenciar o Acordo de Cooperação **antes** de abrir o mutirão de diagnóstico pleno no app — sem acordo vigente, o Passo 2 não é liberado, ainda que o gate de qualidade já esteja aprovado.

O sucesso do MOT é fechar o ciclo Passo 1 → Passo 2 → Plano Diretor. O município termina no Plano Diretor; o Passo 3 é horizonte acadêmico.

Auditoria de reprodutibilidade (opcional, Passo 2): o coordenador pode re-coletar os bairros do test-drive com **novas entrevistas**, comparando o **IQF agregado do bairro** entre as leituras. Divergência acima do limiar (default ±10 pontos, editável e registrado) é sinalizada.

9. AS DUAS FACES DE SAÍDA

Face do gestor — dossiê de bairro (um por bairro, DOCX/PDF), em quatro partes: retrato em uma linha (IQF do bairro, papel fonte/destino, triagem de pressão); ordem de ataque (de cima para baixo nos blocos); papel econômico e instrumentos a incorporar no Plano (cada um com tradução de uma linha); de onde vem o dinheiro (bairro destino financiado pela captura nos bairros-fonte). Antes de sugerir incentivo a bairro destino, o app faz ao gestor a pergunta de triagem de pressão imobiliária — se houver pressão, o incentivo vem com salvaguardas anti-deslocamento acopladas.

Face do morador — a devolução (cartão/tela, sem palavra técnica). Três frases fixas:

1. "O que você falou da sua rua foi anotado — e vai servir de base para a 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; diga ao morador que a fala dele ficou registrada com GPS; **nunca prometa obra com data**. O tratamento-base é o **"você"** (nivela e evita o constrangimento de errar entre senhor/senhora/senhorita); o agente pode adotar tratamento diferenciado quando o interlocutor claramente o espera.

10. RECURSOS DO APP

Documentação na tela inicial: acesso direto ao Manual do Coordenador e à versão simplificada deste manual, hospedados no portal e atualizados sem necessidade de atualizar o app.

Exportar Relatório PDF (por vistoria): dados (endereço, data, hora, GPS), IQF e categoria, tabela dos três blocos, instrumentos indicados e as 25 respostas com as Questões-Matriz.

Motor de Processamento (por município, em fragmentos.arq.br/processar-dados): a partir do CSV consolidado, gera dois documentos institucionais enviados por e-mail —

1. **Relatório Técnico Municipal (.docx):** mapa temático sobre os setores censitários do IBGE, distribuição por categoria, estatísticas por bloco, IQF médio, análise comparativa por bairro e gradiente socioespacial, com sistematização e formatação por regras fixas e auditáveis.
2. **Projeto de Lei de Plano Diretor Municipal (.docx):** minuta adaptada ao perfil territorial, estruturada segundo o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), pronta para tramitação — **a ser revisada por assessoria jurídica** antes da tramitação.

> O Motor está disponível para todos os 5.570 municípios brasileiros. Os documentos, gerados por regras fixas e auditáveis, são **revisáveis e de responsabilidade do gestor humano** — o Motor organiza e formata a tabulação dos dados coletados, mas não interpreta o território nem decide: essa leitura permanece com o gestor.

Mapa. A visualização padrão é a **camada de bairro (agregada)**, que dissolve o informante na massa; a camada de faces individuais é restrita ao coordenador. As faces aparecem como linhas em gradiente de IQF sobre os segmentos efetivamente coletados — **sem interpolação** (não se pinta quadra não coletada; o vazio observa-se como vetor de expansão, não se preenche). Bairros aparecem como polígonos nas cores de papel (fonte/misto/destino).

11. GLOSSÁRIO E REFERÊNCIAS

Glossário

Agente de Transformação Territorial / agente de campo — designam o mesmo servidor por dois ângulos: Agente de Transformação Territorial é o **título**, que nomeia o papel (garantidor da integridade da escuta do território); **agente de campo** é a **função operacional**, usada ao descrever a atividade concreta de ir à rua e conduzir a vistoria. Não são figuras distintas. **Bairro como unidade de identidade** — referência primária de identificação do Fragmento Espacial; unidade de pertencimento reconhecida pela população. Não é unidade de inferência (a face é) nem recorte jurídico. **CEPACs** — Certificados de Potencial Adicional de Construção. **CPTED** — Prevenção do Crime Através do Desenho Ambiental. **CSV** — arquivo de dados exportado pelo app; entrada do Motor de Processamento. **GPU** — Grande Projeto Urbano. **IQF** — Índice de Qualidade do Fragmento: (Σ Sim ÷ 25) × 100. **Reparcelamento de Solo (Land Readjustment)** — agrupamento e reparcelamento ordenado de lotes, com dedução das cargas urbanísticas (vias, equipamentos) e redistribuição de lotes regularizados aos proprietários. **POFR** — Protocolo de Oitiva Factual Residente: o instrumento de 25 assertivas aplicado pelo MOT. **MOT** — Mutirão de Ordenamento Territorial. **Motor de Processamento** — ferramenta online (fragmentos.arq.br/processar-dados) que gera o Relatório Técnico e o Projeto de Lei. **OODC** — Outorga Onerosa do Direito de Construir. **PL** — Projeto de Lei de Plano Diretor gerado pelo Motor. **PO²T** — Projeto de Ordenamento e Ocupação Territorial. **Retrofit** — requalificação de edificações existentes sem demolição total. **SBN** — Soluções Baseadas na Natureza. **TDC / TPC** — Transferência do Direito de Construir / de Potencial Construtivo. **UBS** — Unidade Básica de Saúde.

Referências

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

IBGE. Malha de Setores Censitários — Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

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

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

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

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

RIBEIRO, O. P. **Projeto de Ordenamento e Ocupação Territorial (PO²T): metodologia de diagnóstico participativo via Método MOT (POFR)**. Curitiba: Fragmentos, DEAAU/UTFPR, 2026.