Autores
Nora Libertun de Duren,
Rene Osorio.

BAIRRO 10 ANOS DEPOIS

2020

BID

BAIRRO 10 ANOS DEPOIS

Códigos JEL
O17; O18; R2

Palavras-chave:
urbanização, habitação, informalidade, melhoramentos de bairros informais, Rio de Janeiro, Favela Bairro, grupos focais

Copyright © 2020
Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição-NãoComercial-SemDerivações (CC BY-NC-ND 3.0 IGO) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode) e pode ser reproduzida com atribuição ao BID e para qualquer finalidade não comercial. Nenhum trabalho derivado é permitido. Qualquer controvérsia relativa à utilização de obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente será submetida à arbitragem em conformidade com as regras da UNCITRAL. O uso do nome do BID para qualquer outra finalidade que não a atribuição, bem como a utilização do logotipo do BID serão objetos de um contrato por escrito de licença separado entre o BID e o usuário e não está autorizado como parte desta licença CC-IGO.
Note-se que o link fornecido acima inclui termos e condições adicionais da licença.
As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva, ou dos países que eles representam.

Resumo
O Favela Bairro (FB) foi pioneiro na integração de bairros informais à malha urbana, e continua sendo uma referência para muitos países em desenvolvimento. Em sua segunda fase, realizada entre 2000 e 2008, no Rio de Janeiro, Brasil, o FB melhorou, significativamente, o acesso de 88 favelas ao abastecimento de água, sistemas de águas pluviais e esgotos, pavimentação de ruas, iluminação pública nas calçadas e instalações comunitárias, como creches, escolas, áreas recreativas e esportivas. Este documento revisita os bairros melhorados por meio do FB II com o objetivo de identificar os desafios a longo prazo que estes enfrentam. A pesquisa aqui apresentada foi feita em duas partes, realizadas em paralelo: (1) um estudo qualitativo baseado em grupos focais para capturar a percepção dos beneficiários diretos sobre as melhorias; (2) uma avaliação padronizada do estado de manutenção da infraestrutura nas 88 favelas melhoradas pelo FB II. Ambas as partes da pesquisa mostraram que as melhorias alcançadas com o FB II tiveram diferentes resultados no que tange à longevidade. Os grupos focais identificaram melhorias no padrão de vida dos moradores imediatamente após as melhorias, mas apontaram problemas recorrentes com esgotos, eletricidade, iluminação pública e ruas. A avaliação padronizada encontrou problemas com o sistema de pavimentação de ruas e de drenagem em uma de cada três favelas melhoradas, e pouca iluminação e esgoto nas ruas em duas de cada três favelas. Esta pesquisa oferece lições importantes para melhoria da sustentabilidade a longo prazo dos programas de modernização urbana.

Catalogação na fonte fornecida pela Biblioteca Felipe Herrera do Banco Interamericano de Desenvolvimento
Libertun de Duren, Nora.
Bairro: dez anos depois / Nora Libertun de Duren, Rene Osorio.
p. cm. — (Monografía do BID ; 678)
Inclui referências bibliográficas.
978-1-59782-362-3 (Brochura)
978-1-59782-363-0 (Digital)
1. Urban renewal-Brazil. 2. Slums-Brazil. 3. Urbanization-Brazil. 4. Community development, Urban-Brazil. I. Osorio, Rene. II. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano. III. Título. IV. Série.
IDB-MG-678

ISBN 978-1-59782-363-0
90000
9 781597 823630

Fonte: 2018. iStock. Accesso 03/12/2020. iStock.com

Cobertura. Fonte: Morro, 2018. Brasil. iStock. Accesso 03/12/2020. iStock.com

Índice

P.6 Sobre os autores

P.7 Agradecimentos

P.8 Sumário Executivo

P.10 Introdução

P.12 Revisitando o FB II

P.18 Revisão de Estudos Empíricos sobre Programas de Melhoria de Bairros

P.22 Estudo Empírico do Estado da Infraestrutura do FB II

P.22 Metodologia

P.23 Grupos de Tratamento e Controle

P.26 Avaliação da Infraestrutura

P.30 Resultados

P.30 Resultados das visitas de campo feitas por especialistas

P.37 Resultados das Entrevistas dos Grupos Focais

P.42 Análise dos Resultados

P.57 Conclusões

P.58 Resumo das Conclusões

P.60 Recomendações de Política

P.64 Referências

P.67 Apêndices

P.68 A. Entrevistas dos Grupos Focais

P.72 B. O Mapeamento Participativo Rápido

P.83 C. Topografia por Bairro no Rio

P.86 D. Igualdade conjunta da média no Favela Bairro II

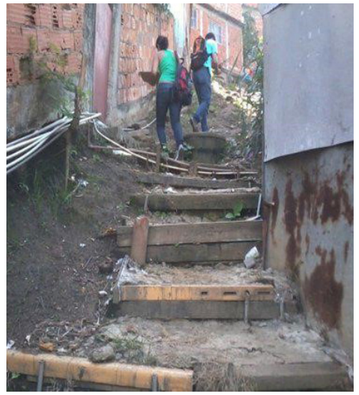
P.90 E. Análise dos bairros próximos ao Corredor Olímpico

Morro, 2018. Brasil. iStock. Accesso 03/12/2020. iStock.com

Sobre os autores

Nora Libertun de Duren é especialista em Desenvolvimento Urbano e Habitação do BID. Nora é Doutora em Planejamento Urbano pelo MIT, Mestre em Design Urbano pela Universidade de Harvard e Mestre em Arquitetura pela Universidade de Buenos Aires. Anteriormente, ela foi Diretora de Planejamento Urbano da cidade de Nova York. Nora ensinou planejamento urbano e design urbano na Universidade de Columbia, MIT, e na Universidade de Harvard. Recentemente, ela liderou a criação do documento estruturante do setor que estabelece as prioridades do BID em termos de análises e empréstimos no setor. Ela também publicou vários artigos em revistas especializadas e foi coautora do livro Cities and Sovereignty.

Rene Osório é economista e engenheiro civil da Divisão de Desenvolvimento Urbano e Habitação do BID. Possui Doutorado em Economia pela Universidade de Boston, Mestrado em Macroeconomia pela Pontifícia Universidade Católica do Chile e graduação em Engenharia Civil pela Universidade Nacional de Engenharia da Nicarágua. Antes de ingressar no BID, Rene foi especialista em finanças públicas do Banco Central da Nicarágua. Ele tem trabalhado para o BID em tópicos como política fiscal, incluindo eficiência de gastos públicos, receita fiscal, segurança cidadã, gestão de identidades e, mais recentemente, infraestrutura urbana.



Fonte: BID 2018.

Autores:
Nora Libertun de Duren
Rene Osorio

Revisão Editorial:
Sheila M. Mahoney

Tradução:
Eglaisa Cunha

Desenho Gráfico:
Mon Zamora

Desenho Editorial BID:
Emília Aragón

Imagens:
BID, 2018

Tipografia:
Gotham

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a todos que participaram dos grupos focais, assim como ao Instituto Pereira Passos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro por sua planilha, que continha a lista de bairros informais melhorados durante o Favela Bairro II. Gostaríamos também de agradecer a Yuri Soares, chefe de divisão da Unidade de Estratégia e Impacto do BID, por discutir conosco as primeiras ideias deste projeto e por compartilhar os dados e sua metodologia para avaliar o impacto do Favela Bairro II. Também agradecemos a Luis Eduardo Madeiro Guedes, da Overview Pesquisa, por seu excelente apoio à pesquisa. Somos gratos à Janice Perlman e ao Mario Duran pela revisão cuidadosa deste trabalho e por fornecerem sugestões úteis para a sua melhoria.

Sumário Executivo

O Favela Bairro (FB) foi pioneiro na integração de bairros informais[1] à malha urbana, e continua sendo uma referência para muitos países em desenvolvimento.

1. Neste relatório utilizaremos os termos favela e bairros informais como sinônimos.
2. Esses resultados estão em conformidade com a avaliação de impacto do FBII realizada em 2005 por Atuesta e Soares (2016).

O programa FB II foi realizado entre 2000 e 2008 no Rio de Janeiro, Brasil, e em 88 favelas melhorou significativamente o acesso ao abastecimento de água, sistemas de águas pluviais e esgotos, pavimentação de ruas, iluminação pública nas calçadas e instalações comunitárias, como creches, escolas, áreas recreativas e esportivas. Este documento revisita os bairros melhorados por meio do FB II com o objetivo de identificar os desafios a longo prazo que estes enfrentam.

A pesquisa aqui apresentada foi feita em duas partes, realizadas em paralelo:

1. **Um estudo qualitativo baseado em grupos focais para capturar a percepção dos beneficiários diretos sobre as melhorias.**

2. **Uma avaliação padronizada do estado de manutenção da infraestrutura nas 88 favelas melhoradas pelo FB II.**

Em ambas as partes, incluímos controles baseados em pesquisas realizadas em favelas que nunca foram beneficiadas, mas que atendiam a todos os requisitos para serem incluídas no programa FB II.

Ambas as partes da pesquisa mostraram que as melhorias alcançadas com o FB II tiveram diferentes resultados. A avaliação padronizada encontrou problemas com o sistema de pavimentação de ruas e de drenagem em uma de cada três favelas melhoradas, e pouca iluminação e esgoto nas ruas em duas de cada três favelas. Os grupos focais identificaram melhorias no padrão de vida dos moradores imediatamente após as melhorias[2], mas apontaram problemas recorrentes com esgotos, eletricidade, iluminação pública e ruas. Além disso, os grupos focais relataram sobre a superlotação em centros de saúde e escolas.

As causas da deterioração da infraestrutura são múltiplas e complexas, muitas além do âmbito do FB II. O rápido crescimento populacional é uma dessas causas.

Fonte: BID, 2018.

De acordo com os censos de 2000 e 2010, a população nas favelas do Rio cresceu quase 27%, enquanto que no resto da cidade cresceu apenas 3,4%.

Além disso, manutenção insuficiente, insegurança endêmica e topografia íngreme contribuíram para a deterioração da infraestrutura.

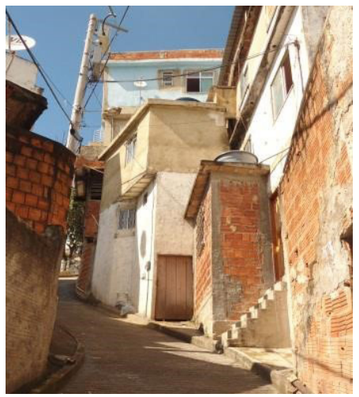
Esta pesquisa oferece cinco lições importantes para melhorar a sustentabilidade a longo prazo dos programas de modernização urbana.

Primeiro, projete para resistência, escolhendo materiais e layouts que requerem manutenção mínima e incorporando regularmente um item de despesa recorrente para reparo e manutenção, com recursos extras alocados para áreas dos morros e densamente povoadas. Segundo, envolva e instrua os moradores sobre a preservação da infraestrutura de seus bairros. Terceiro, reconheça que os projetos de melhoria provavelmente atrairão mais pessoas e, portanto, a demanda pela infraestrutura construída apenas aumentará. Quarto, entenda que intervenções construídas não são sustentáveis em bairros que enfrentam violência local endêmica. Quinto, observe que a sustentabilidade a longo prazo exige ação constante de todas as partes interessadas envolvidas.

Introdução

O programa Favela Bairro (FB) foi um avanço significativo nas políticas públicas.

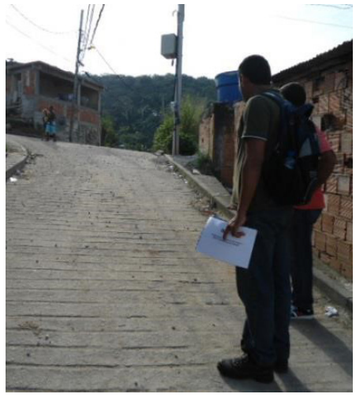
Fonte: BID 2018.



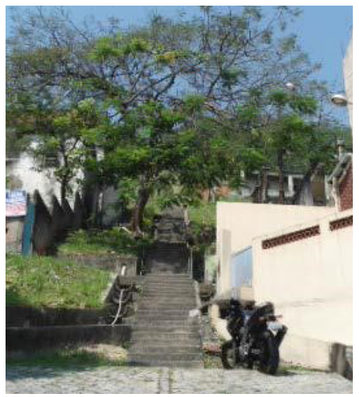
Fonte: BID 2018.

Durante a maior parte do século XX, a abordagem padrão para os bairros informais era a sua erradicação. O Brasil não era exceção; as favelas eram categorizadas como "aglomerados subnormais" que a cidade precisava eliminar (Perlman, 1976). A intenção do FB era o oposto: integrar as favelas em seu tecido urbano circundante e elevar seus serviços urbanos ao mesmo nível do resto do Rio de Janeiro através de melhorias na infraestrutura e aumentos de serviços no local. O FB continua sendo um dos programas mais ambiciosos para melhoria de bairros informais nas cidades em desenvolvimento. Sua escala de intervenção, 70 favelas em sua primeira fase (FB I) e 88 na segunda (FB II) deveria ter permitido uma diferença real e duradoura nas comunidades-alvo e se tornar um modelo para futuras melhorias no Brasil e em outros lugares.

O sucesso e a oportunidade dessa estratégia tornaram-se evidentes nas suas repercussões. O FB incorporou uma mudança de paradigma nas políticas e discursos sobre as favelas. Em 1996, apenas um ano após o início da execução da FB, a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos clamou pela "melhoria dos assentamentos informais e favelas urbanas como uma medida conveniente e solução pragmática para o déficit habitacional urbano" (ONU, 1996). A nova abordagem da FB recebeu ampla aclamação internacional por suas contribuições para o desenvolvimento sustentável, incluindo a Convenção da Expo 2000 de Hannover (Alemanha), que apresenta obras e visões de tecnologia com o objetivo de alcançar o equilíbrio entre os homens e a natureza[3], e o Prêmio Veronica Rudge Green de Harvard em Urban Design (2000), que reconhece projetos que contribuem significativamente para a qualidade de vida urbana[4]. Na América Latina, o FB tornou-se a principal referência para programas similares voltados para assentamentos informais, inclusive na Argentina (1996), Uruguai (1997), Equador (1997) e Bolívia (1998), entre outros. Como o FB é visto como um modelo para outros locais, os resultados deste estudo são especialmente importantes.



Fonte: BID 2018.



Fonte: BID 2018.

Os primeiros estudos do FB mostraram que ele efetivamente melhorava a vida das pessoas que viviam em bairros informais. A literatura qualitativa descreveu o FB como uma mudança de paradigma que teve sua origem no final da década de 1950 (Duarte e Magalhães, 2009) como uma reação às políticas estaduais da ditadura, que careciam de qualquer abordagem participativa (Cavallieri e Pamuk, 1998). A abordagem participativa inovadora da FB incluiu o envolvimento total das diversas partes interessadas, com a participação ativa de moradores, arquitetos, acadêmicos, organizações não-governamentais e trabalhadores da construção (Barke, Escasany e O´Hare, 2001; Brandao, 2006). Além disso, mesmo que o FB não fornecesse títulos de terra a todos os moradores da favela, ele contribuiu positivamente para a segurança dos residentes com posse (Handzic, 2010). Significativamente, o FB ajudou a promover uma nova apreciação da cultura das favelas entre os que vivem dentro e fora delas, levando ao reconhecimento do valor artístico de sua música e expressões artísticas (Barke et al., 2001).

O FB II foi particularmente importante para o desenvolvimento da comunidade, porque incluiu elementos bem concebidos para a urbanização integrada, incluindo proteção de encostas, reflorestamento, campos esportivos, praças abertas, centros sociais, creches, centros de informática, e iluminação pública, acompanhada de serviços adequados para crianças e adolescentes e de geração de renda, com maior ênfase na participação da comunidade. Utilizando rigorosa avaliação de impacto e com base nos dados coletados durante a execução do projeto, Atuesta e Soares (2016) constataram que o FB II teve um impacto positivo e significativo na vida das pessoas. Os dados eram de 2005, quando o trabalho do FB II (2000–2008) em cerca de metade das favelas havia sido concluído. Especificamente, esses autores encontraram melhor esgoto, melhor iluminação pública, distribuição de correspondência nas caixas de correio das propriedades e fornecimento confiável de água. Em suma, a literatura anterior, seguindo métodos qualitativos e quantitativos, destaca as melhorias na vida das pessoas que habitam assentamentos informais no Rio, trazidas pelo FB.

3. http://www0.rio.rj.gov.br/habitacao/favela_bairro.htm
4. Para maiores informações sobre este prêmio, veja https://urbandesignprize.gsd.harvard.edu/.

Revisitando o FB II

Hoje, dez anos após a conclusão do FB, há muito a ser aprendido revisitando-o novamente.

Ainda sabemos pouco sobre a sustentabilidade a longo prazo desses projetos e, dada a escala do desafio da informalidade, aprender com a experiência do FB é uma oportunidade que não se deve perder.

Uma em cada cinco pessoas na América Latina e no Caribe (ALC), ou 120 milhões de pessoas, vive em um bairro informal (Figura 1). Um bairro informal é aquele construído em um terreno inadequado para residência, seja porque não tem infraestrutura urbana básica ou requisitos legais adequados, ou ambos.

A presença de bairros informais é uma característica definidora das cidades da América Latina e Caribe - ALC. Se a atual taxa de crescimento da população urbana continuar, 2 milhões dos 3 milhões de famílias que se deslocam para as cidades da ALC todos os anos sofrerão algum déficit habitacional, já que a maioria delas irá morar em um bairro informal (BID, 2012).

Desde a década de 1980, as políticas dos governos da ALC em relação aos bairros informais passaram do reassentamento para o fornecimento de melhorias no local e a promoção da integração com o restante do tecido urbano. Essa mudança ocorreu como resultado de muitos fatores, incluindo o custo da expansão das áreas urbanas (Libertun de Duren e Guerrero Compeán, 2015), das ações proativas de muitas organizações locais e das dificuldades de realocação de residentes para áreas periféricas (Libertun de Duren, 2017). Normalmente, os programas de melhoria da urbanização financiam infraestrutura urbana básica (água, saneamento e eletricidade); pavimentação e iluminação de ruas e calçadas; regularização de títulos de terras e propriedades; e atividades comunitárias, como orientação e capacitação de jovens. Esses programas foram replicados em quase todos os países da ALC.[5]

Dada a magnitude e a complexidade desses programas, eles são intervenções caras. Por exemplo, no Brasil, um programa típico de transferência condicional de renda custa cerca de US$ 400 por família por ano, enquanto um programa típico de melhoramento de bairro está estimado em torno de US $ 4.000 por família (Magalhães, 2013).[6] Apesar da relevância dos programas de melhorias dos bairros, tanto em termos de financiamento quanto de impacto nas cidades da ALC, pouco se sabe sobre sua sustentabilidade a longo prazo. Embora seja evidente que, a curto prazo, esses programas melhoram o acesso a serviços básicos, ainda não está claro se esses ganhos são sustentados ao longo do tempo. Como a demanda por programas de melhorias de bairros continua a aumentar, é essencial que obtenhamos uma compreensão melhor e mais abrangente de sua durabilidade.

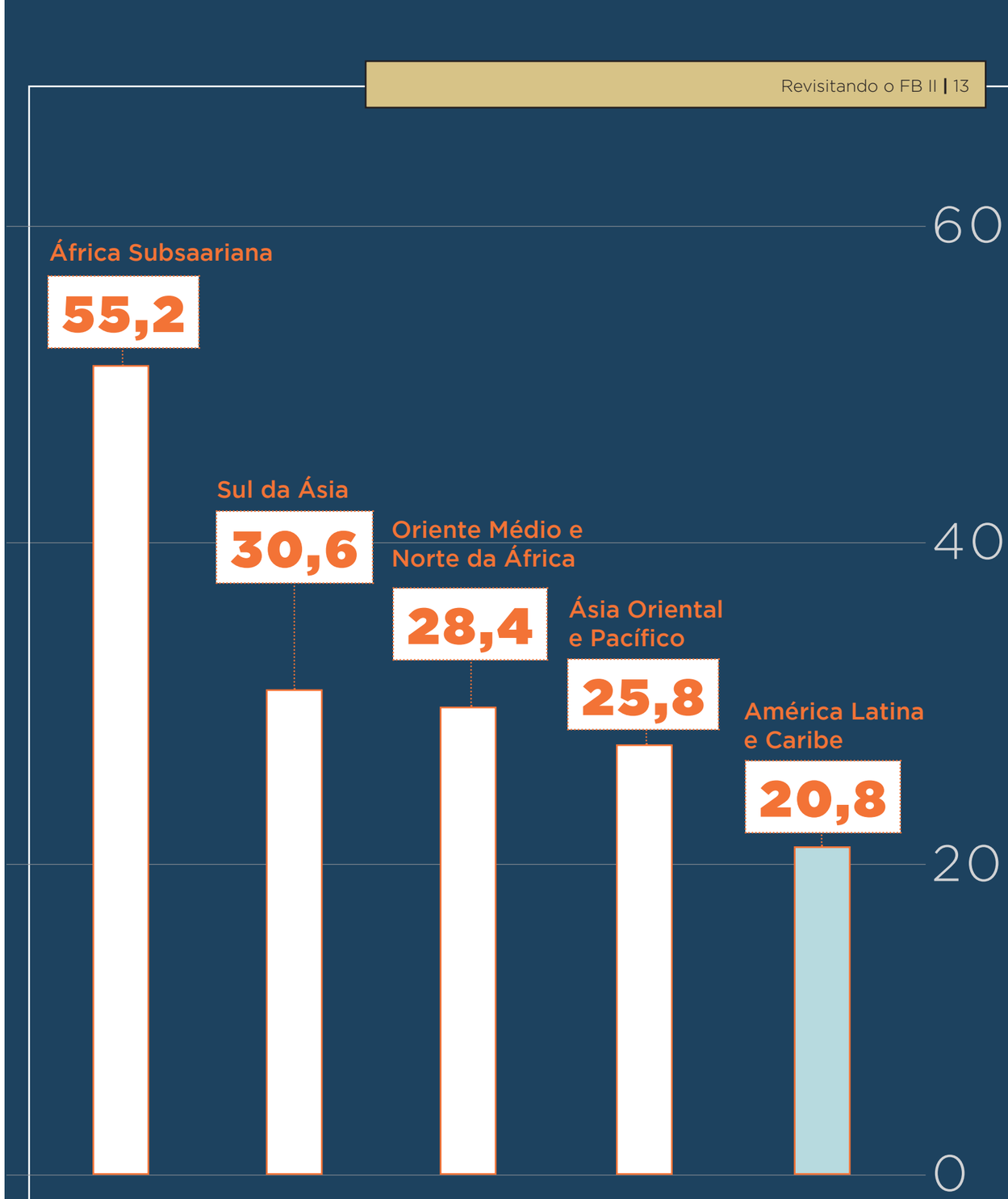


Figura 1.
Porcentagem da população vivendo em bairros informais

Fonte: Elaboração dos autores com base no banco de dados dos Objetivos do Milênio das Nações Unidas (2016). Os dados do Oriente Médio e Norte da África são de 2005.

5. Muitos desses projetos receberam apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento, incluindo projetos na Argentina, Brasil, Bolívia, Nicarágua, Trinidad e Tobago, Paraguai e Uruguai.
6. Os governos nacionais da ALC têm alocado consistentemente uma quantia substancial de financiamento para programas habitacionais, em um nível que tem variado historicamente entre 1 e 2% de seus respectivos produtos internos brutos, segundo a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. Disponível em: http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=3127&idioma=e (acessado em 20 de setembro de 2017).

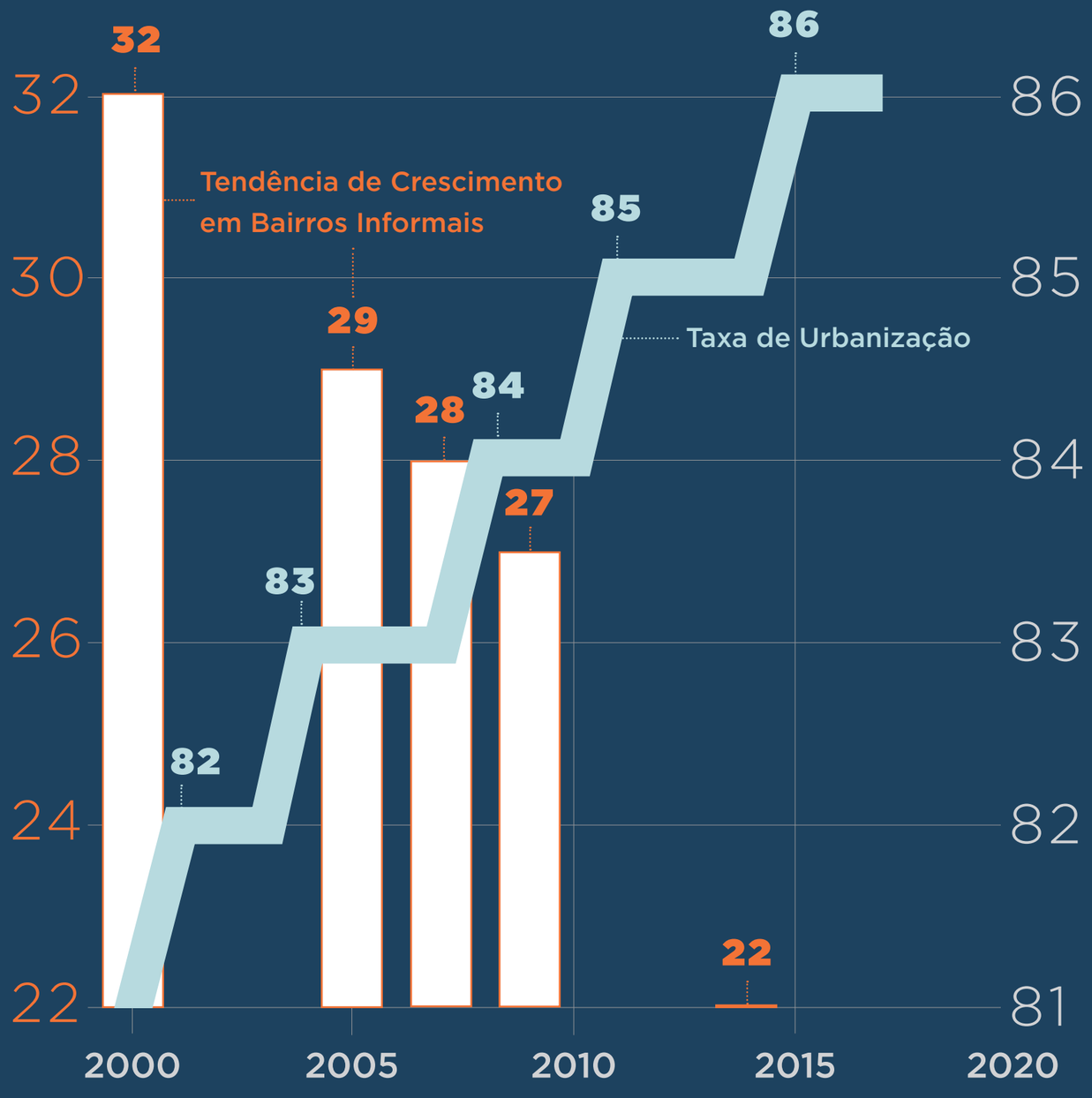


Figura 2.
Brasil: Taxa de Urbanização e
Tendência de Crescimento em Bairros Informais

Fonte: Elaboração dos autores.

Embora no Brasil a tendência populacional mostre que a porcentagem da população total do país que vive em bairros informais está em declínio (Figura 2), no Rio de Janeiro bairros informais cresceram a um ritmo incrível. De acordo com os Censos de 2000 e 2010, no Rio, os bairros informais cresceram 28%, em comparação com apenas 3,4% no resto da cidade.

Consciente dessa situação, o município do Rio de Janeiro iniciou a melhoria de várias favelas com financiamento próprio e financiamento de agências multilaterais.[7] O projeto ficou conhecido como Favela Bairro, doravante FB. Esta é talvez uma das intervenções urbanas mais emblemáticas do mundo. Seu objetivo era melhorar as condições de vida da população da favela, fornecendo infraestrutura urbana e serviços sociais e regularizando a posse da terra. O FB começou em 1994 e está agora em sua terceira fase. As três fases do programa FB visaram comunidades de 500 a 2.500 famílias. Até agora, a taxa de conclusão do programa tem sido alta: 62 favelas e 8 subdivisões irregulares (bairros informais que não foram reconhecidos oficialmente pelo Instituto Pereira Passos como favelas) na primeira fase (FB I), e 64 favelas e 24 subdivisões na segunda fase (FB II) (Jaitman, 2013). Combinadas, as duas primeiras fases do FB representaram um orçamento de US$ 600 milhões em termos nominais. A terceira etapa continuou com melhoria para favelas em 2010, com um orçamento total de US$ 300 milhões. Em setembro de 2018, o município anunciou uma quarta etapa para 2019 com um orçamento de US$ 300 milhões.[8]

O FB I durou de 1995 a 2000 e forneceu US $ 300 milhões para melhorar a infraestrutura. A melhoria da infraestrutura incluiu tubulações de água, sistema de esgoto, ruas, drenagem de águas pluviais, coleta de lixo e iluminação pública, além de escarpas e escadarias reforçadas. Também incluiu reflorestamento, creches, praças, áreas para esportes recreativos e centros de participação comunitária.

O FB II, que começou em 2000 e terminou em 2008, custou US $ 300 milhões (metade fornecida localmente e metade pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento)[9]. Essa fase cobriu 64 favelas e 24 subdivisões irregulares. Além das melhorias na infraestrutura, como as realizadas no FB I, o FB II incluiu atividades de apoio ao desenvolvimento infantil, educação de adultos, serviços sociais, desenvolvimento comunitário e regularização de propriedades. O objetivo era aumentar os salários dos membros das famílias para tirá-los da pobreza. Os jovens, especialmente, foram treinados para trabalhar nos centros de saúde, educação, esportes, meio ambiente, cultura e turismo das suas comunidades. Alguns desses centros proporcionaram aos adolescentes educação básica complementada com atividades artísticas e esportivas. Cursos de formação profissional e educação para adultos também foram fornecidos. Treinamentos para profissionais autônomos foram ministrados com o fim de aumentar as vendas e receitas em qualquer negócio que eles estivessem operando. Uma das melhorias claras do FB II em relação ao seu antecessor foi a riqueza de dados que gerou, permitindo assim que o programa fosse estudado.

Dos US $ 300 milhões investidos no FB II, US $ 250 milhões foram destinados a custos diretos do programa. A melhoria da infraestrutura custou US $ 211 milhões (ou 70% de todo o orçamento do FB II). O financiamento para ajudar crianças e adolescentes foi de US $ 25,5 milhões. O financiamento para treinamento profissional e geração de renda foi de US $ 9 milhões. Outro componente foi o fortalecimento institucional, com um orçamento de US $ 4,5 milhões para monitoramento e avaliação. Os custos indiretos incluíram juros, taxas de crédito, inspeção, supervisão, administração e apoio à gestão, que, somados, representaram o restante (US $ 50 milhões) do orçamento.

7. Entre 1995 e 2018, o Banco Interamericano de Desenvolvimento concedeu empréstimos no total de US $ 450 milhões durante os três estágios do programa FB. O município do Rio de Janeiro forneceu um montante igual, para um orçamento total de US $ 900 milhões em termos nominais.
8. Veja em http://prefeitura.rio/web/guest/exibeconteudo?id=7203186. Acesso em setembro de 2018.
9. O programa FB foi cofinanciado pelo município do Rio de Janeiro e pelo BID, que realizou uma avaliação de impacto do programa em 2005. Essa avaliação forneceu uma referência para selecionar as favelas para este estudo.

Nesse contexto, o objetivo deste relatório é conhecer os desafios de longo prazo para a sustentabilidade dos programas de melhoria dos bairros, revisitando as favelas participantes dez anos após sua conclusão. Para isso, comparamos favelas semelhantes, algumas das quais foram beneficiárias do FB II (grupo de tratamento) e algumas que não foram (grupo de controle). Havia 64 favelas e 24 subdivisões irregulares no grupo de tratamento e 10 favelas no grupo de controle. Para avaliar o estado da infraestrutura, contamos com uma estratégia em duas frentes: uma inspeção formal por uma equipe bem treinada de engenheiros e arquitetos e grupos focais com os beneficiários da intervenção.

Os resultados mostraram que o FB II melhorou as condições nas favelas logo após a conclusão do trabalho, mas após dez anos, a maioria das favelas no grupo de tratamento havia retornado a condições como as do grupo de controle. Os resultados foram os mesmos com base na inspeção formal e nas respostas dos entrevistados. A inspeção da equipe de especialistas mostrou que quase 1 de cada 3 favelas melhoradas tinha ruas com pavimento em mau estado, 1 de cada 3 tinha congestionamento de drenagem e 2 de cada 3 favelas tinham iluminação pública inadequada e canais de esgoto que transbordavam ou revertiam o fluxo, especialmente quando chovia.

Embora uma investigação rigorosa para descobrir o que causou a destruição da infraestrutura esteja fora do escopo deste relatório, a equipe de especialistas forneceu algumas explicações possíveis. A falta de manutenção, o vandalismo catalisado pela violência de gangues, o intenso crescimento populacional e a topografia íngreme são prováveis causas da rápida deterioração da infraestrutura construída pelo FB II. Notamos que essas causas estão muitas vezes intimamente relacionadas. Por exemplo, pessoas em favelas governadas por gangues disseram que membros de gangues destruíam propositalmente a infraestrutura, por exemplo: quebrando lâmpadas de rua e cavando buracos na calçada, para controlar melhor seu território e impedir que outras gangues e policiais circulassem livremente na favela. No entanto, isso também dificultou o acesso de caminhões de lixo e equipes de manutenção. Além disso, chuvas fortes em encostas íngremes desgastaram a pavimentação e os canais de esgoto, o que exigiu financiamento extra para a manutenção adequada. Finalmente, o tremendo crescimento populacional nas favelas sobrecarregou bastante a sua infraestrutura.

Essa estratégia nos permitiu capturar tanto o estado físico da infraestrutura, quanto o seu impacto sobre os usuários.

Fonte: Santa Marta, 2017. iStock. Accesso 03/12/2020. iStock.com

Revisão de Estudos Empíricos sobre Programas de Melhoria de Bairros

Considerando a importância dos programas de urbanização de bairros para a melhoria da qualidade de vida da comunidade, a literatura empírica sobre seus efeitos é bastante escassa. As dificuldades na avaliação de intervenções complexas, territoriais e não aleatórias desafiam o desenvolvimento de tais programas e limitam a generalização dos seus resultados. Ou seja, mesmo que existam vários estudos robustos com validade interna, deve-se ter cuidado antes de presumir que resultados semelhantes seriam obtidos sob outras condições (Jaitman, 2015).

Um dos aspectos mais estudados dos programas de melhoramento de bairros é o seu impacto sobre o valor das unidades habitacionais.

A hipótese é que o valor aumenta como resultado da regularização da posse. A ideia é que os proprietários que possuem um título legal investem mais em suas unidades habitacionais, pois os temores de despejo diminuem e eles têm acesso a mercados de crédito (de Soto, 2001). Por exemplo, em Nairóbi, a regularização de títulos de propriedade tem permitido a execução de obras públicas no bairro, o que ajudou a aumentar o valor da área (Gulyani e Talukdar, 2008). Além disso, um estudo quase experimental no Peru explorou a variação no status de propriedade induzida por um programa nacional de emissão de títulos de propriedade, no qual 1,2 milhão de títulos de propriedade foram distribuídos a posseiros urbanos em terras públicas entre 1996 e 2003. Uma análise de diferenças-em-diferenças comparou a mudança no investimento em habitação em famílias que participaram do programa com aquelas que não o fizeram. Os resultados indicaram que o fortalecimento dos direitos de propriedade nos bairros informais urbanos tem um efeito significativo sobre o investimento residencial, devido à diminuição da ameaça de despejo (Field, 2005) e não devido ao aumento do acesso aos mercados de crédito (Field e Torero, 2003). Outro estudo quase-experimental na Argentina explorou o impacto da emissão de títulos sobre os valores das propriedades. Descobriu-se que o prêmio de titulação, que é a diferença no valor pago por uma casa de características semelhantes entre propriedades tituladas e sem título, era de 18,5%, fazendo-se um controle estatístico dos investimentos em habitação (Galiani e Schargrodsky, 2010). Um estudo empírico em Nairóbi, Quênia, e em Dacar, Senegal, constatou que, após a conclusão dos programas de melhoramento, os preços dos aluguéis nos bairros informais aumentaram, o que levou os inquilinos a condições de vida significativamente piores em relação aos proprietários. Os aluguéis mais altos geralmente levam à gentrificação, já que os inquilinos podem ser forçados a mudar-se para áreas habitacionais mais acessíveis (Basset, Gulyani e Talukdar, 2012). Em outros casos, o melhoramento foi relacionado à gentrificação, mas somente quando o governo desocupou a terra de todas as unidades habitacionais construídas informalmente e permitiu novas construções, como aconteceu em algumas áreas de Johannesburgo, na África do Sul (Winkler, 2009).

No entanto, uma hipótese alternativa para mudanças demográficas nos bairros melhorados sugere que esses programas incentivam as famílias pobres de outras partes da cidade a se mudarem para esses bairros, aumentando assim sua densidade, mas não seu nível médio de renda. Essa hipótese é consistente com nossos resultados. Na ALC, essa visão emerge do fato de que as populações em bairros informais têm crescido consistentemente em taxas mais altas do que as populações em bairros formais. Por exemplo, em 1961, no Rio de Janeiro, a população urbana total era de 3 milhões de pessoas, com 10% residindo em favelas. O censo de 2010 mostrou que a população urbana era de mais de 6 milhões de pessoas, com 22% residindo em favelas. Além disso, há alguma evidência de que os bairros melhorados densificaram-se

10%
residindo em favelas no Rio de Janeiro em 1961

rapidamente após a conclusão das obras, frequentemente gerando demanda por serviços que excedem a capacidade planejada. A densificação é o resultado de pessoas migrando para bairros informais assim que se sabe que o bairro será incluído em um programa de melhoramento (Abramo, 2009). Isso aconteceu em Lima, Peru, entre 1996 e 2000 (Calderon, 2004) e em Buenos Aires, Argentina, entre 2000 e 2010, onde as áreas construídas informalmente aumentaram 12% após o governo anunciar uma mudança em suas políticas para com bairros informais (Galiani e Schargrodsky, 2010).

Há evidências de que a satisfação dos moradores com seus bairros aumenta após a implementação de programas de iluminação pública, o que, por sua vez, os torna mais dispostos a pagar por serviços públicos (Lora, Powell, van Praag e Sanguinetti, 2010). Também pode ter havido outras externalidades positivas, como o aumento da percepção de segurança nas áreas vizinhas, o que acaba aumentando os preços dos imóveis. Essa questão foi estudada empiricamente nos programas que melhoraram a habitação para famílias extremamente pobres em El Salvador, México e Uruguai. Os resultados mostraram que as casas melhores tiveram um efeito positivo nas condições gerais de moradia e bem-estar geral (Galiani, Gertler, Cooper, Martinez, Ross e Undurraga, 2017). Além disso, há evidências de que a pavimentação de uma rua aumenta o valor das propriedades próximas. Por exemplo, na Cidade do México, a pavimentação de estradas locais levou a um aumento de 16% no valor de propriedades próximas (Gonzalez-Navarro e Quintana-Domeneq, 2016).

A literatura sobre o FB é bastante vasta, mas com apenas uma pequena parcela de pesquisa empírica.

Nós nos concentramos em dois estudos rigorosos sobre o impacto do FB, feitos imediatamente após a conclusão das melhorias. O primeiro estudo, realizado por Soares e Soares (2005), comparou os resultados em favelas tratadas pelo FB com um grupo de controle de favelas incluídas no programa FB, mas onde a intervenção ainda estava para ser feita. De acordo com o regulamento do FB, o programa incluía apenas favelas com uma população de 500 a 2.500 famílias. O estudo aplicou uma abordagem de diferenças-em-diferenças com correspondência de escore de propensão usando dados pós-intervenção como uma estratégia de identificação. Ele se baseou em um modelo logit que tinha o tratamento como uma variável binária.

O segundo estudo, por Atuesta e Soares (2016), realizou uma avaliação de impacto do FB II, coletando dados em 85 favelas (43 tratadas e 42 do grupo de controle).[10] Contou com informações do Censo de 2000 para a linha de base e dados coletados em 2005, após a intervenção em 43 favelas. Os autores também coletaram dados pós-intervenção nas 43 favelas tratadas e 42 do grupo de controle após 2004-2005. Com dados para antes e depois da implementação nas favelas tratadas e do grupo de controle, ambos os estudos descobriram que o FB teve um impacto positivo na taxa de acesso aos serviços de água, saneamento e coleta de lixo das famílias e não encontraram nenhum efeito sobre os valores dos imóveis, exceto entre aqueles com acessibilidade abaixo da média antes da melhoria.

10. As variáveis dos dados coletados nas famílias (FF) foram: unidade habitacional (UH) recebe correspondência; UH tem conexão com água, saneamento, coleta de lixo; UH está em uma rua pavimentada; UH está em uma rua com iluminação pública; UH está perto de áreas públicas verdes; FF possui terra com título; FF investe em melhorias de UH; avaliação do valor da propriedade (autoavaliação); sentimentos de segurança na favela; tempo de deslocamento para o transporte público; renda e emprego da FF; idade e sexo do chefe da FF; número de crianças menores de cinco anos e número de crianças na escola. O número total de observações em favelas tratadas e do grupo de controle foi de 25.049 famílias.

Fonte: Santa Marta, 2017. iStock. Accesso 03/12/2020. iStock.com

Estudo Empírico do Estado da Infraestrutura do FB II

Metodologia

Para estudar a duração do impacto do FB II na infraestrutura, ao longo do tempo, comparamos o estado atual das favelas que se beneficiaram do programa FB II com as que não se beneficiaram. Uma década se passou desde que o trabalho ligado ao FB II foi concluído, assim os efeitos sobre as variáveis de interesse podem ser adequadamente capturados.

Grupos de Tratamento e Controle

Para tornar essa comparação relevante, criamos um grupo de controle o mais semelhante possível ao grupo tratado, exceto que as favelas não se beneficiaram do programa FB II.

O grupo de tratamento foi construído a partir do banco de dados das 88 favelas e subdivisões irregulares (bairros informais que não haviam sido declarados como favelas consolidadas pelo município do Rio de Janeiro) que se beneficiaram do FB II.

88 favelas em grupo de tratamento

10 favelas em grupo de controle

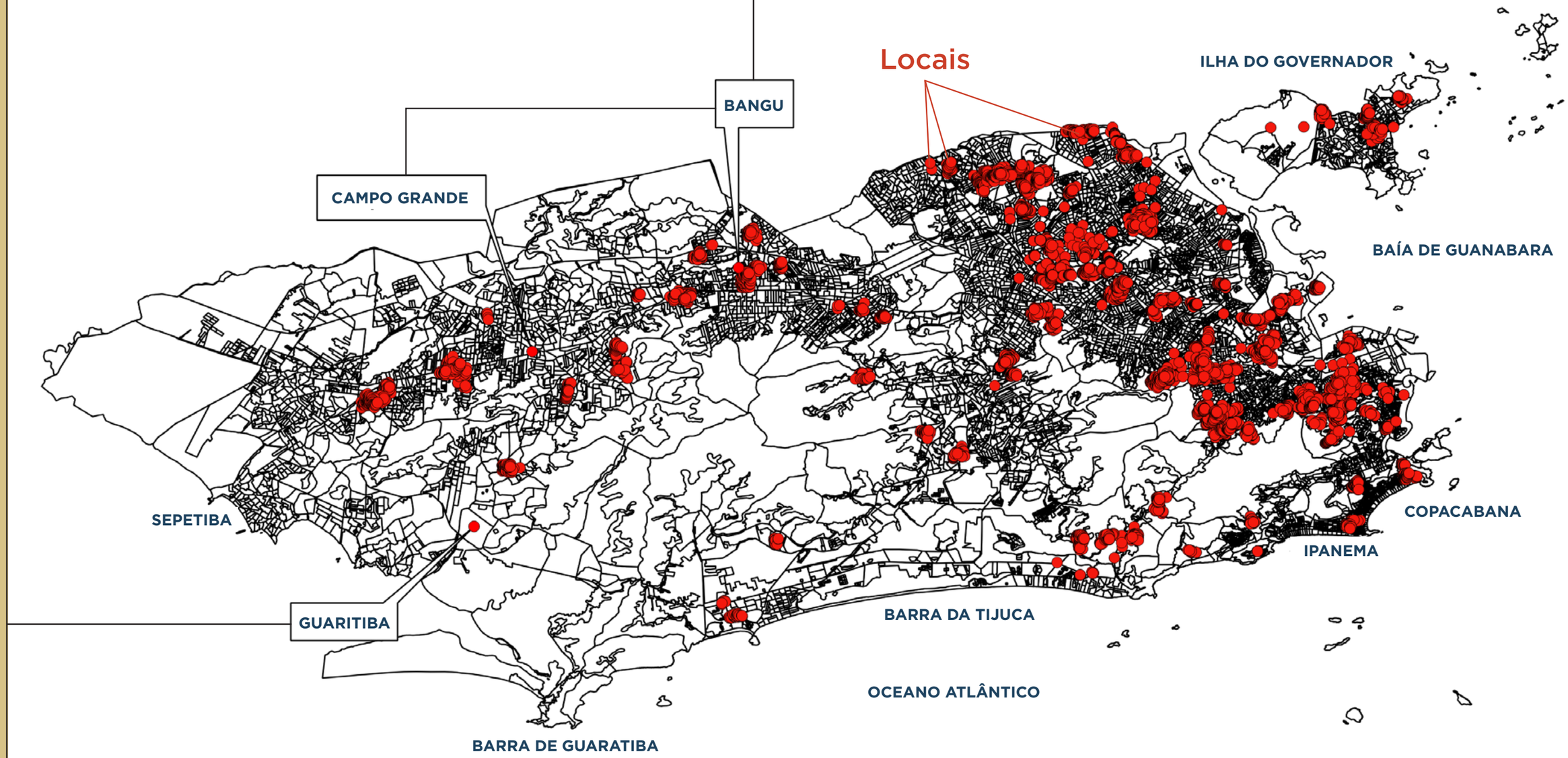
A construção do grupo de controle seguiu os mesmos critérios de duas etapas utilizadas por Atuesta e Soares (2016): um modelo logit seguido de uma avaliação especializada das favelas, usando os critérios e mapas da Secretaria Municipal de Habitação. O modelo logit estabeleceu como variável dependente o tratamento FB II: 1 se a favela foi tratada entre 2000 e 2008 e 0 se não. Os controles foram selecionados para tornar o grupo o mais semelhante possível ao grupo de tratamento. As favelas de controle eram o mais próximas possível das favelas tratadas com base no Índice de Desenvolvimento Humano, construído usando o Censo de 2000, e a equipe também escolheu as favelas que se assemelhavam fisicamente em geografia e localização às favelas tratadas e tinham entre 500 e 2.500 famílias.

Além do banco de dados constante nos trabalhos de Soares, acessamos o Censo Brasileiro de 2000, que registrou dados sobre as favelas do país, incluindo as cerca de 600 favelas do Rio na época. As variáveis explicativas foram as médias, no nível da favela, de acesso à água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, crianças menores de 4 anos, adolescentes menores de 15 anos, analfabetismo do chefe da família (FF), idade do chefe da FF, sexo do chefe da FF, renda da FF e número de FF por favela. Calculamos a probabilidade de tratamento e classificamos as favelas que não se beneficiaram da intervenção do FB, ou de qualquer outro programa, de acordo com sua probabilidade de tratamento, do maior para o menor, e garantimos que não houvesse outros programas que gerassem confusão nos resultados.[11] De acordo com o Instituto Pereira Passos, em agosto de 2017, havia pelo menos 300 favelas que não haviam visto nenhuma intervenção de algum projeto semelhante ao FB. Assim, chegamos a dois grupos:

1. **Grupo de tratamento:** 64 favelas e 24 subdivisões irregulares beneficiadas pelo FB II
2. **Grupo de controle:** 10 favelas que não sofreram nenhuma melhoria do FB II ou de qualquer outro programa

11. Os outros dois programas semelhantes ao FB II foram Grandes Favelas, voltados para favelas com mais de 2.500 domicílios, e o Bairrinho, para favelas menores, com menos de 500 domicílios.

Figura 1.1
Favela Bairro II (2000–2008)
Locais



Fonte: Elaboração dos autores.

Avaliação da Infraestrutura

Usamos uma estratégia em duas frentes para avaliar o estado da infraestrutura construída pelo FB II:

1. **uma inspeção formal por uma equipe bem treinada de engenheiros e arquitetos, e**
2. **grupos focais com beneficiários da intervenção. Essa estratégia nos permitiu capturar o estado real da infraestrutura e seu impacto nos usuários. Além disso, essa abordagem dupla pretendia dar credibilidade, ou levantar questões, sobre a validade dos resultados de cada abordagem.**

Em suma, coletamos informações de todas as favelas que se beneficiaram do FB II entre 2000 e 2008 (88) e 10 favelas não tratadas (grupo de controle), e realizamos grupos focais em 9 favelas (3 tratadas e 6 do grupo de controle).

A inspeção formal consistiu em um exame técnico do estado da infraestrutura. Para isso, contamos com uma equipe de especialistas técnicos para verificar e classificar visualmente o estado de manutenção, de acordo com uma metodologia estabelecida, conhecida como Mapeamento Participativo Rápido (MPR)[12]. O MPR é uma ferramenta desenvolvida pelo Instituto Pereira Passos do Brasil para avaliar a infraestrutura urbana construída.[13] O MPR gera dados primários que permitem aos pesquisadores gerar diagnósticos sistematizados e relatórios periódicos sobre a capilaridade, cobertura e qualidade da infraestrutura.

Em termos gerais, a abordagem MPR à coleta de dados combina a observação direta das condições da infraestrutura com entrevistas com moradores que possuem conhecimento específico da área. Engenheiros civis realizam a observação direta e classificam a infraestrutura de acordo com sua condição (quantidade de deterioração) e capacidade de atender à demanda. Como a topografia e as condições socioeconômicas afetam a durabilidade da infraestrutura, comparamos as favelas melhoradas pelo FB II com outras semelhantes, em termos dessas variáveis, antes da intervenção.

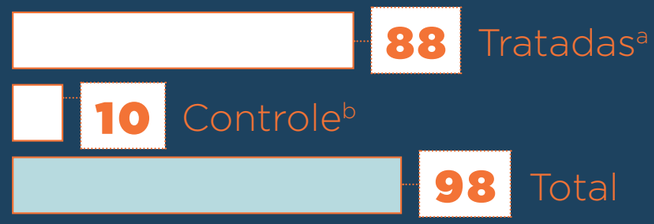
As entrevistas com moradores (diferentes dos grupos focais) foram realizadas com pessoas conhecedoras do tipo e qualidade dos serviços oferecidos em diferentes locais dentro do mesmo território. Essas pessoas geralmente eram residentes mais velhos e líderes comunitários, principalmente presidentes de associações de moradores e gestores públicos locais. Eles foram entrevistados usando um questionário semiestruturado que nos permitiu quantificar o estado ou condição de preservação da infraestrutura.

O questionário incluiu categorias fechadas para respostas. Cada pergunta incluía uma explicação textual com um exemplo usando ilustrações, fotos ou desenhos de situações para cada opção de resposta. O questionário foi organizado em dez tipos de infraestrutura ou serviços públicos, como mostra a Tabela 1.2. Esse processo resultou em variáveis padronizadas, o que, por sua vez, possibilitou a geração de indicadores. A lista de perguntas com ilustrações e fotos é fornecida no Apêndice B.

12. Uma descrição completa está disponível em http://www.data.rio/datasets?q=MPR. Acesso em 17 de agosto de 2018.
13. O Instituto Pereira Passos desenvolveu o MPR na época do programa Unidade de Polícia Pacificadora (UPP). O programa UPP foi um programa de pacificação pela força policial, voltado para o combate a gangues e traficantes de drogas no estado do Rio de Janeiro. Começou no fim da década de 2000 e foi composto de policiais estrategicamente posicionados em áreas de alta criminalidade e distribuídos através de, aproximadamente, 40 unidades que serviam a 231 favelas, em 2013. https://www.cadaminuto.com.br/noticia/62543/2010/04/21/bairros-com-upp-tiveram-queda-na-criminalidade

Inspeção formal

Número de favelas:



Número de favelas, considerando as favelas em complexos como favelas separadas:

Grupos focais

Número de favelas:

Número de favelas, considerando as favelas em complexos como favelas separadas:

Tabela 1.1. Grupos de estudo

Fonte: Elaboração dos autores.

a Melhoradas durante o FB II (2000-2008).
b Consideradas semelhantes às favelas tratadas pela equipe de especialistas em termos do Índice de Desenvolvimento Humano e da infraestrutura anterior à intervenção nas favelas tratadas. Embora nos refiramos a 98 favelas estudadas, algumas estão em complexos ou grupos interligados como uma rede, o que significa que algumas favelas são um complexo de várias favelas. Contando cada favela individualmente, há um total de 160 favelas.

Sistema de esgoto

Canos, tubulações, dutos e canais para coletar águas residuais.

7 questões

Coleta de lixo

Qualidade do serviço de coleta, tempo até a lixeira mais próxima, frequência de transbordamento e acúmulo de lixo nas ruas.

8 questões

Iluminação pública

Estado de conservação dos postes de iluminação.

4 questões

Infraestrutura para mobilidade

Conservação de pavimento em ruas, becos, passarelas, escadarias e rampas. Viabilidade de livre circulação de carro ou moto.

11 questões

Transporte público

Tempo de caminhada até a opção de transporte público mais próxima: ônibus, vans, caronas, táxis. Tempo de espera pela opção de transporte mais utilizada. Qualidade do serviço da opção de transporte mais utilizada.

16 questões

Eletricidade

Cobertura do fornecimento de eletricidade e frequência das interrupções.

2 questões

Aparência externa das casas

Aparência das paredes externas das casas.

4 questões

Sinalização de trânsito e serviços postais

Sinalização visível nas ruas. Acessibilidade aos serviços postais. Caixas de correio instaladas em todas as casas.

2 questões

Abastecimento de água

Existência de abastecimento de água. Ligações irregulares ao abastecimento de água. Interrupções do abastecimento de água durante o verão e o restante do ano.

7 questões

Sistema de drenagem de águas pluviais

Qualidade da infraestrutura de drenagem. Transbordamento de canais para recolhimento, pertencentes à infraestrutura de drenagem. Presença de lixo na infraestrutura de drenagem.

5 questões

Tabela 1.2.
Tipos de Infraestrutura e Serviços Públicos Incluídos na Entrevista de Infraestrutura

Com os dados coletados para cada favela, a equipe gerou um indicador sintético de 0 a 6, onde 0 significava não operacional e 6 significava em excelente condição. Por fim, criamos um indicador composto, o Índice Geral de Infraestrutura, que é a média geométrica dos indicadores de cada tipo de infraestrutura ou serviço público no nível da favela. Quanto maior o valor, melhor o estado da infraestrutura. O objetivo era representar as condições urbanas em uma escala numérica para poder comparar os resultados na amostra de favelas tratadas e de controle.

Grupos focais com beneficiários da intervenção. Os grupos focais ocorreram durante o último trimestre de 2017 e início de 2018. O objetivo era obter percepções dos beneficiários diretos do programa FB: como isso mudou suas vidas e como a infraestrutura se deteriorou com a passagem do tempo. Assim, captamos um vislumbre das perspectivas da memória dos habitantes do desempenho do FB II quando o cimento ainda estava úmido e fresco, contrastando-o com as condições atuais. Entrevistas adicionais foram conduzidas com pessoas em favelas não tratadas com características semelhantes, em torno das favelas tratadas. No total, entrevistamos 80 pessoas de nove favelas. A Tabela A.1, no Apêndice A, fornece a lista de favelas escolhidas para as entrevistas de grupo focal e o número de pessoas por favela.

Um moderador local experiente conduziu os grupos focais, usando um questionário pré-estabelecido desenvolvido pela equipe de pesquisa.

O moderador iniciava a reunião explicando primeiro a confidencialidade das opiniões e discussões ocorridas no grupo e observava que não havia respostas certas ou erradas, mas opiniões diferentes sobre os temas. A discussão era gravada em áudio para análise posterior. Como ocorre em geral com esse tipo de metodologia, também foi realizada gravação em vídeo, mas como algumas favelas eram dominadas por traficantes de drogas, a gravação de vídeo não foi realizada, nesses casos, para garantir a segurança de nossa equipe.

A conversa do grupo focal foi organizada em três partes. Durante a parte inicial, o moderador iniciava a discussão guiada ao longo de três linhas:

1. **Como os moradores percebiam a qualidade de vida geral na favela?**
2. **O que mudou na favela ao longo dos anos?**
3. **O que os moradores acham que deve melhorar na favela?**

Em seguida, o moderador voltava-se a aspectos específicos de infraestrutura, mobilidade e serviços, com o objetivo de extrair pontos de vista sobre os serviços prestados na comunidade, avaliando os pontos fortes e fracos. O moderador incentivava o debate e perguntava se algum trabalho de infraestrutura havia sido realizado recentemente. Em seguida, o moderador perguntava se esse trabalho havia melhorado suas vidas e indagava sobre exemplos de tais trabalhos recentes. Finalmente, o moderador perguntava sobre a infraestrutura melhorada pelo FB II; ou seja, esgoto, ruas pavimentadas, escadarias, coleta de lixo, iluminação pública, acesso à água, centros infantis e recreativos e saúde. O Apêndice A fornece uma explicação detalhada de como as entrevistas foram organizadas e conduzidas.

Resultados

Resultados das visitas de campo feitas por especialistas

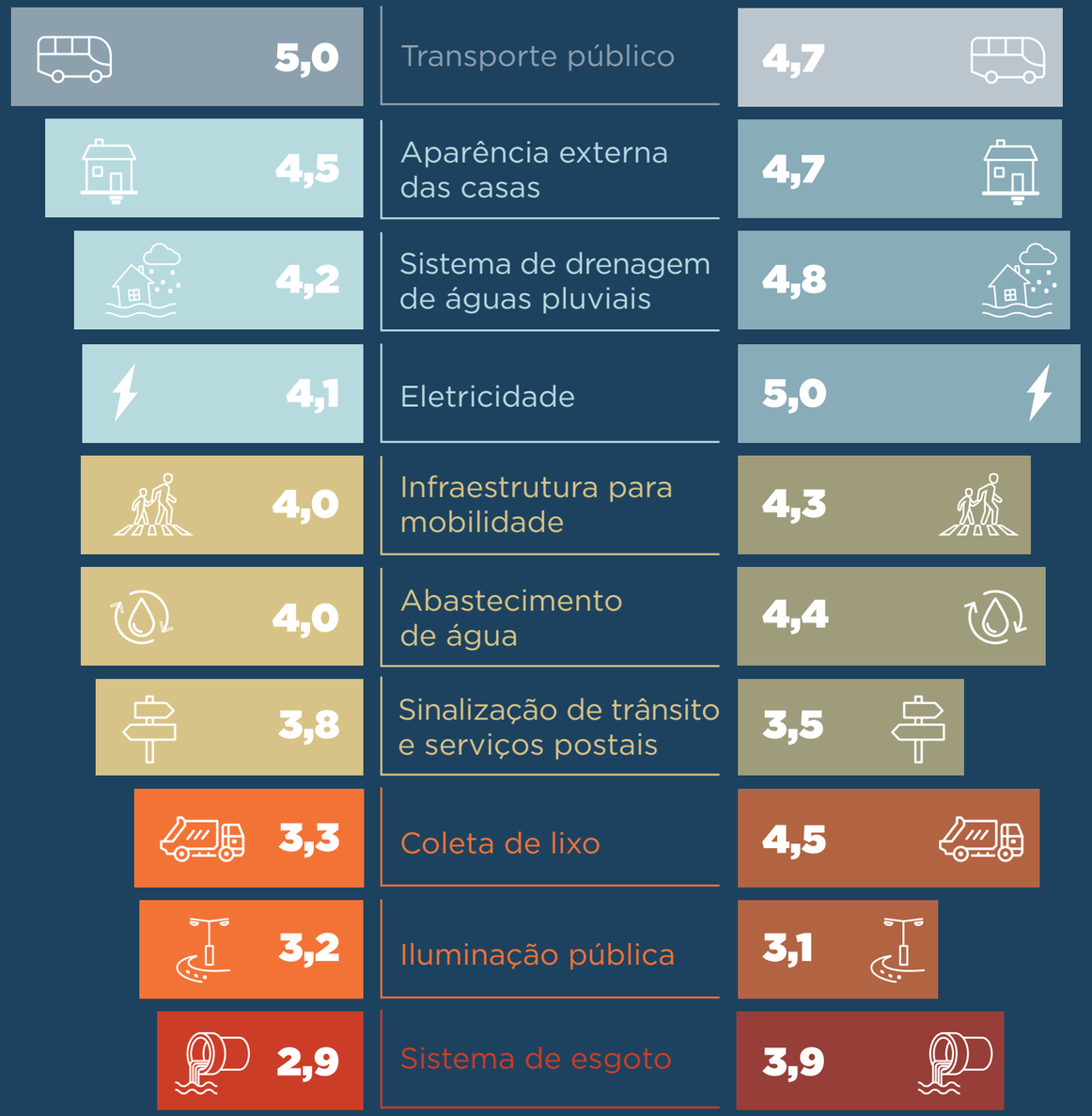
Durante as visitas de campo, nossa equipe de arquitetos e engenheiros civis preencheu um questionário padrão para as 98 favelas (88 tratadas e 10 de controle). Criamos o Índice Geral de Infraestrutura para classificá-las conforme a sua preservação, com base em visitas de campo, inspeção visual e entrevistas semiestruturadas com residentes (diferentes dos grupos focais).

Infraestrutura em estado semelhante nas favelas em geral. O resultado mais chocante desta investigação foi que o grupo de controle tinha uma infraestrutura marginalmente melhor do que a do grupo tratado. O índice médio geral de infraestrutura para o grupo tratado foi de 3,5, comparado a 3,9 do grupo controle. Realizamos um teste de média e não rejeitamos a hipótese nula com um valor-p de 0,17 (ver Tabela 1.3).

O resultado mais chocante desta investigação foi que o grupo de controle tinha uma infraestrutura marginalmente melhor do que a do grupo tratado.

Fonte: BID 2018.

Figura 1.2. Ranking de Índice de Infraestrutura nas Favelas



Fonte: Elaboração dos autores com dados da Overview Pesquisa
Nota: Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição.

	Nº de favelas	Controle	Tratadas	Valor P: Ho:Controle=Tratadas
Índice Geral de Infraestrutura	**160**	**3,934**	**3,534**	**0,178**
Sistema de esgoto	**160**	**3,939**	**2,928**	**0,041****
Infraestrutura para mobilidade	**160**	**4,335**	**3,954**	**0,206**
Iluminação pública	**160**	**3,126**	**3,192**	**0,869**
Sinalização de trânsito e serviços postais	**160**	**3,529**	**3,839**	**0,449**
Transporte público	**160**	**4,674**	**4,986**	**0,397**
Abastecimento de água	**160**	**4,446**	**3,950**	**0,206**
Coleta de lixo	**160**	**4,455**	**3,286**	**0,030****
Eletricidade	**160**	**4,959**	**4,121**	**0,033****
Aparência externa das casas	**160**	**4,722**	**4,465**	**0,408**
Sistema de drenagem de águas pluviais	**160**	**4,821**	**4,464**	**0,209**

Fonte: elaboração dos autores. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Níveis de significância estatística*** valor-p = 0.01, ** valor-p=0.05, *valor-p=0.10.. Embora nos refiramos a 88 favelas melhoradas no FB II, algumas dessas 88 estão em complexos ou grupos ligados como uma rede, o que significa que algumas favelas são um complexo de várias favelas. Contando cada favela individualmente, há um total de 160 favelas relatadas nesta tabela.

Tabela 1.3. Índice por Tipo de Indicador e Estado de Tratamento

O sistema de esgoto, o lixo e a eletricidade tiveram a pior pontuação entre as favelas melhoradas.

As favelas tratadas e as de controle tiveram pontuação extremamente baixa para seus sistemas de esgoto, coleta de lixo e iluminação pública. Mas o resultado mais chocante foi que quaisquer ganhos experimentados pelas favelas tratadas, nesses serviços, foram perdidos e revertidos para o mesmo nível —ou um nível pior— que o das favelas de controle, o que reflete as condições, em 2010, do grupo tratado. Em outras palavras, as melhorias na infraestrutura não foram mantidas e seus benefícios foram completamente perdidos nos dez anos após a conclusão do FB II. A Tabela 1.3 mostra que as favelas melhoradas tiveram pontuações mais baixas, de forma estatisticamente significativa, do que as favelas de controle, para seus sistemas de esgoto, coleta de lixo e eletricidade, com um valor-p de 0,10.

Os sistemas de esgoto nas favelas melhoradas tiveram a pior pontuação em todos os tipos de infraestrutura e serviços, entre todas as favelas.

A pontuação de 2,9 – muito inclinada para a direita – mostrou a gravidade desse problema (Figura 1.3). Mesmo se o FB II conectasse o esgoto doméstico à rede pública, era evidente, nas visitas de campo, que a capacidade instalada não poderia lidar com a demanda. Dados de campo mostraram que 2 a cada 3 favelas tinham sistemas de esgoto entupidos. Durante as visitas de campo, muitos moradores locais reclamaram do refluxo e da proximidade dos canais abertos de esgoto.[14]

A coleta de lixo foi um grande problema em mais da metade das favelas tratadas.

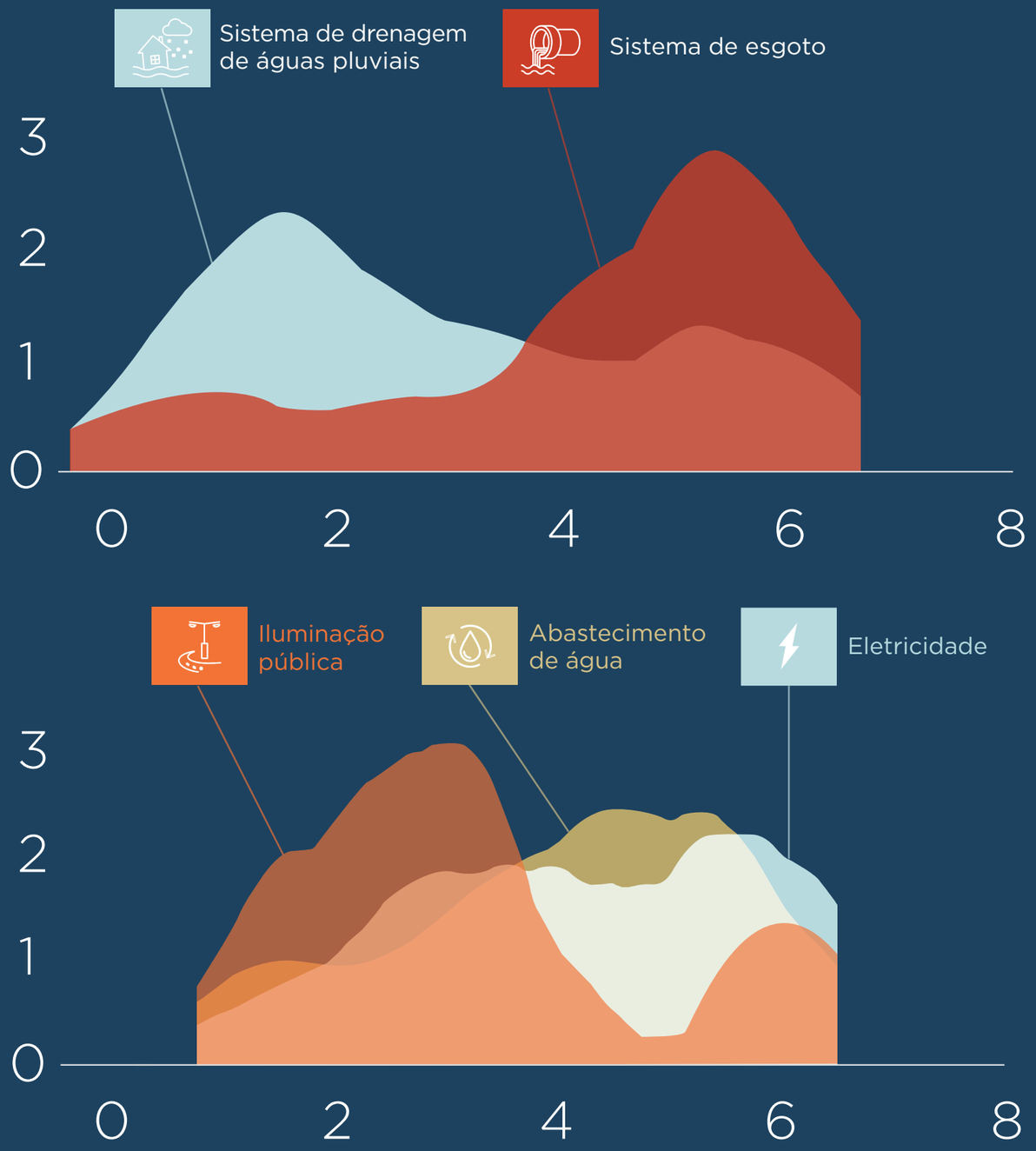
A coleta de lixo ficou entre as três últimas das dez infraestruturas e serviços que avaliamos. A média foi de 3,3 e sua distribuição de frequência foi bimodal (Figura 1.3, Painel ii). A bimodalidade indicou que havia um grupo de favelas tratadas onde a coleta de lixo era problemática e outro grupo onde não era. No entanto, a maior massa de sua distribuição estava concentrada à esquerda, indicando um grande problema. A coleta de lixo doméstico não era feita de porta em porta para 40% das favelas do grupo tratado. Outra queixa comum era a ausência de lixeiras nas ruas.

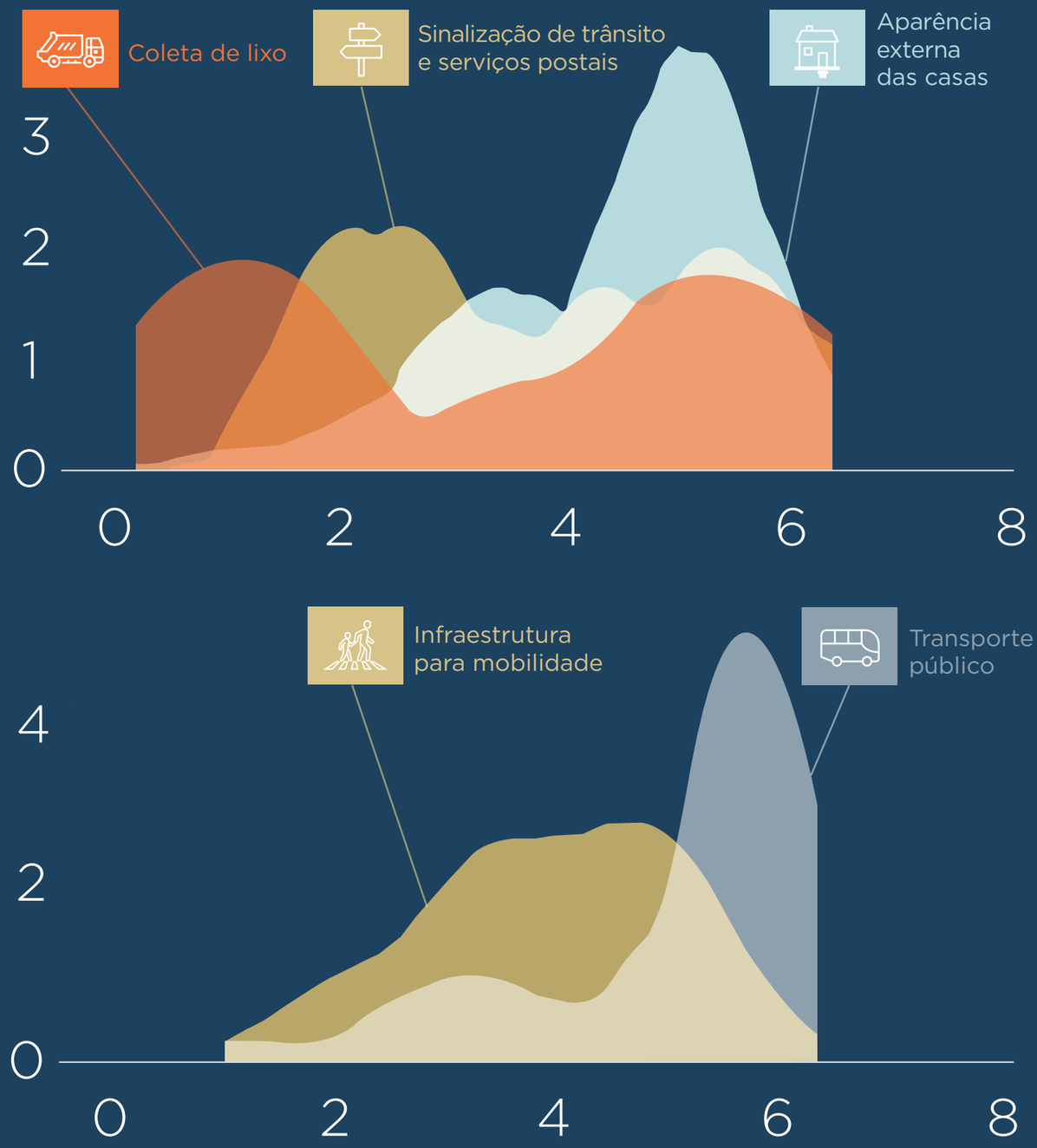
A pontuação alta da aparência externa das casas nas favelas tratadas também foi perceptível, com a distribuição em massa à direita (Figura 1.3, Painel ii). Esse foi o único indicador que dependia diretamente do comportamento individual, o que indicava que as pessoas limpavam e mantinham as frentes de suas próprias casas. A sinalização de rua e os serviços postais apresentaram uma distribuição ligeiramente bimodal. Assim, cerca de metade das favelas tratadas necessitavam de melhorias em suas placas de sinalização e serviços postais, mas a outra metade possuía sinais de trânsito e serviços postais em boas condições.

14. A reclamação mais comum dos grupos focais era relativa a transbordamentos de esgoto, especialmente durante chuvas intensas.

Figura 1.3. Distribuição Suavizada dos 10 Indicadores nas Favelas Tratadas

Fonte: Elaboração dos autores com dados da Overview Pesquisa.
Notas: Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição.
Áreas deslocadas para a esquerda indicam pior infraestrutura.





A iluminação pública estava em péssimas condições nas favelas tratadas.

Este indicador ficou em penúltimo lugar, com uma média de 3,2, e sua distribuição foi concentrada à esquerda. Os moradores entrevistados em metade das favelas visitadas, nos grupos tratados e de controle, observaram a falta de manutenção de rotina das lâmpadas de iluminação pública. Estranhamente, a eletricidade apresentou uma distribuição mais centralizada, o que indicou que a falta de serviço de eletricidade não estava causando má iluminação pública. O serviço de água apresentou uma distribuição centralizada, com uma ligeira inclinação da massa para a direita, indicando que cerca de um terço das favelas tinha algum problema com o serviço de água, mas, na maioria delas, o serviço de água não era um grande problema.

A infraestrutura para a mobilidade e transporte público melhoraram, mas algumas favelas precisavam de atenção.

Ruas pavimentadas, becos, escadarias e outras infraestruturas para a mobilidade não estavam em péssimas condições; a massa de sua distribuição ficou deslocada para a direita. De forma similar, o acesso ao transporte público foi o primeiro no ranking entre o grupo tratado, mas também ficou alto no ranking entre o grupo de controle. Tanto no grupo tratado quanto no controle, 80% afirmaram que não levam mais de 5 minutos para caminhar até uma rua próxima com acesso a transporte público. Em duas das três favelas, as pessoas entrevistadas disseram ter muitas opções de transporte para o mesmo destino.

Dessa forma, 30% das favelas do grupo tratado tinham buracos que dificultavam a circulação normal de veículos maiores que uma motocicleta. Não encontramos diferença estatística na média dos grupos de controle e tratado. Assim, embora o FB II se concentrasse principalmente na pavimentação de ruas e na construção de escadarias, passarelas e calçadas, o grupo de controle tinha infraestrutura de mobilidade semelhante à das favelas tratadas quando avaliadas dez anos depois.

Resultados das Entrevistas dos Grupos Focais

Os resultados da segunda abordagem foram consistentes com a primeira. A principal conclusão dos grupos focais é que, embora no início o FB II tenha melhorado suas vidas, ao longo do tempo a infraestrutura e os serviços públicos sofreram grandes prejuízos e negligência. De fato, com o passar do tempo, a infraestrutura degradou-se consideravelmente e a maioria dos serviços públicos se reverteu para condições como as das favelas que não foram melhoradas (controle). As pessoas nos grupos focais queixaram-se aos entrevistadores de que o esgoto transborda, o lixo se acumula e a eletricidade falha, e que as ruas têm pouca iluminação pública, entre outras queixas. Além disso, enquanto na maioria dos grupos focais os residentes expressavam opiniões positivas a respeito de certos indicadores, consistentemente, eles atribuíram esse resultado às suas próprias ações e não àquelas da cidade ou do FB. Por exemplo, os moradores consertam alguns dos buracos preenchendo-os com areia para permitir uma melhor circulação de carros e motocicletas. Em outros casos, os residentes relataram que eles mesmos consertavam a fiação elétrica sempre que possível.

Os moradores avaliaram a evolução da localidade ao longo dos anos, comparando o presente com o passado. Em geral, os idosos que haviam chegado às suas comunidades quando havia pouca ou nenhuma infraestrutura reconheciam que agora vivem em um lugar muito melhor. No entanto, muitos ainda consideravam as condições precárias e reclamavam de problemas básicos de infraestrutura.

A seguir, são apresentadas as principais questões para cada um dos tipos de infraestrutura analisados:

Sistema de esgoto

Uma das críticas mais frequentes e importantes foi em relação à rede de esgotos. Moradores citaram que as instalações eram inadequadas para o tamanho da população local. Portanto, quando chovia muito durante o verão, o esgoto transbordava e refluía para as casas (Tabela 1.4). Vale lembrar que a avaliação de impacto feita na conclusão do FB II mostrou um impacto significativo e positivo na cobertura de esgoto (Atuesta e Soares, 2016).[15]

Ruas pavimentadas

Houve muitas reclamações sobre a condição das ruas. Os moradores as consideraram um desastre em quase todas as favelas (tratadas e de controle). Eles relataram que as ruas estavam cheias de buracos, acumulando água quando chovia e impossibilitando a locomoção por motocicleta ou carro. A única favela onde os moradores ofereciam relatos entusiasmados sobre ruas pavimentadas era no Parque São Sebastião, que surpreendentemente fazia parte do grupo de controle. Nesta favela, os moradores se elogiavam por pavimentar suas ruas, alegando que eles, em oposição aos órgãos públicos, mantinham suas ruas.

15. No estudo de Atuesta e Soares (2016), o coeficiente estimado foi estatisticamente significativo, com um valor-p = 0,0001, n = 18,008.

Iluminação pública

A iluminação pública também recebeu avaliações precárias em quase todas as favelas (tratadas e de controle). Mais uma vez, os moradores alegaram que os prestadores de serviços não apareciam quando eram chamados para substituições de lâmpadas ou reparos. Os moradores costumavam dizer que acabavam fazendo eles mesmos a manutenção para evitar que seus bairros ficassem escuros. Como solução, alguns moradores colocavam luzes do lado de fora de suas próprias portas para fornecer luz na frente de suas casas.

Serviços postais

Os residentes reclamaram que, devido aos recursos financeiros limitados das agências dos correios, o correio não era distribuído individualmente no imóvel de cada residente. Embora o endereço de cada casa tivesse sido esclarecido pelo FB II, a situação regrediu para uma em que a correspondência de todos era entregue em um dia específico, em um único local e, portanto, todos os residentes tinham que dirigir-se a um lugar e em um determinado momento para a entrega da correspondência. Isso contrasta com os resultados do estudo de Atuesta e Soares (2016) que encontraram um impacto positivo e estatisticamente significativo do FB II, no resultado *"entrega de correspondências em imóveis", em 2005.*

Transporte público[16]

Outra queixa foi o transporte público infrequente e escasso. Estava pior nas favelas do grupo de controle, como ITD, Ficap, Jardim América, Barreira do Jucá e Moreira Pinto, mas também era um grande problema em algumas das favelas tratadas, como o Morro da Providência.

Abastecimento de água

Os resultados para o abastecimento de água foram mistos nos grupos de controle e tratado. O abastecimento de água foi considerado adequado em algumas das favelas de controle (Barreira do Jucá, Ficap e Jardim América), bem como em algumas favelas tratadas (Morro da Providência e Bairro Proletário do Dique). No restante das favelas de controle e tratadas, os moradores se queixaram de serviços inconstantes, que atribuíram ao tamanho inadequado das tubulações devido ao crescimento da população nos últimos anos. O pior serviço de abastecimento de água foi o do Parque São Sebastião.

Coleta de lixo

Os resultados da coleta de lixo também foram mistos. Houve percepções positivas e negativas nas favelas tratadas e de controle. Na Barreira do Jucá, na Vila União, na Nossa Senhora da Apresentação, no ITD e no Parque São Sebastião, a coleta foi considerada adequada, uma vez que acontecia diariamente ou com regularidade. Os membros dos grupos focais, no entanto, indicaram que lixeiras precisavam ser fornecidas nas ruas, embora entendessem que manter seus próprios pátios limpos era de sua própria responsabilidade. Em outras favelas, a coleta de lixo não era adequada devido à irregularidade da coleta ou porque o lixo só era coletado nas partes mais acessíveis das favelas.

Eletricidade

Tanto nas favelas tratadas quanto nas de controle, os moradores reclamaram que o grande crescimento da população significava que mais eletrodomésticos estavam sendo usados, principalmente no verão, o que causava quedas de energia. Uma queixa típica foi a resposta atrasada da concessionária quando ocorriam apagões. Muitas vezes, os moradores se reuniam para resolver problemas da comunidade, como fiação e manutenção de medidores de energia.

Educação, saúde e serviços de recreação

Os residentes foram muito críticos em relação aos serviços de educação, saúde e recreação em todas as favelas (tratadas e de controle). Quanto à educação, eles reclamaram da falta de escolas de educação infantil ou de vagas nas escolas. Quanto à saúde, os moradores relataram que a nova política de serviço público exigia que todos passassem por clínicas familiares (Unidade de Atenção Primária à Saúde), em vez dos antigos centros de saúde, mas o atendimento ali era muito precário e os postos muitas vezes foram fechados devido à falta de médicos e remédios. Assim, essa percepção de um mau atendimento foi agravada pela transformação desses centros de saúde em clínicas familiares. Quanto à recreação, os moradores reclamaram que não havia suficientes áreas recreativas, brinquedos para crianças ou equipamentos para exercícios físicos.

Essas avaliações qualitativas, feitas pelos próprios moradores, apontaram para uma conclusão. Apesar da melhora inicial em sua qualidade de vida, nas favelas onde nossa equipe conduziu as entrevistas de grupo focal, a situação atual espelhava a de favelas que nunca foram melhoradas. Além disso, qualquer manutenção em algumas favelas era percebida pelos moradores como resultado de suas próprias medidas proativas para limpar e manter suas comunidades. Assim, serviços deficientes e manutenção inadequada foram prevalentes nos grupos tratado e de controle.[17]

A Tabela 1.4 compara os diferentes indicadores apresentados neste relatório e a avaliação de impacto original realizada por Atuesta e Soares (2016). Embora os indicadores aqui apresentados não sejam diretamente comparáveis, são úteis para entender melhor a direção do efeito da intervenção FB II em relação às favelas não tratadas, em dois pontos diferentes no tempo, 2005 e 2018. A tabela mostra que a avaliação feita por especialistas durante as visitas de campo e informações dos grupos focais são consistentes para todos, exceto um indicador, transporte. A descoberta mais dramática foi que, enquanto Atuesta e Soares (2016) encontraram uma melhora importante e estatisticamente significativa na maioria dos tipos de infraestrutura em 2005, em relação a um grupo de controle (não tratado) comparável, em 2018 tanto as visitas de campo por especialistas quanto os grupos focais mostraram que a infraestrutura sofreu deterioração e foi negligenciada.

16. Embora o transporte público não fizesse parte da intervenção do FB, melhorias na infraestrutura facilitam a circulação de veículos.

17. Durante as visitas de campo, os inspetores profissionais avaliaram e classificaram a maior parte da infraestrutura realizada pelo FBII, exceto os serviços comunitários.

Tabela 1.4.
Comparação entre Indicadores Correntes e Avaliação Prévia do FB II

Tipo de indicador	2005 Atuesta e Soares Coeficiente de Regressão Estatisticamente Sifnificativo	2018 Visitas de Campo 0 (não operacional) a 6 (excelente)	2018 Grupos Focais Opiniões
Sistema de esgoto	Esgoto melhorado	Pior indicador de todos, massa da distribuição inclinando-se para 0.	Reclamação frequente de transbordamento.
Iluminação pública	Iluminação pública melhorada	Segundo pior indicador. Massa da distribuição inclinada fortemente à esquerda.	Lâmpadas quebradas com frequência. As equipes de manutenção não as reparam.
Serviços postais	Melhor distribuição de correspondência nos imóveis	Quarto pior indicador. Massa da distribuição à esquerda com distribuição à direita.	O correio não é distribuído nos imóveis. As pessoas têm de convergir em um momento e local específicos para receber suas correspondências.
Transporte público	Sem melhora	Não é problema, ficou em primeiro lugar.	Uma reclamação comum foi que o transporte atrasava ou era infrequente.
Abastecimento de água	Abastecimento de água melhorado	Classificado na mediana. Massa da distribuição igualmente distribuída pelo centro.	Críticas mistas. Em algumas, era um problema, em outras nem tanto.
Coleta de lixo	Sem melhora	Terceiro pior indicador. Bimodal com a maior parte da massa da distribuição à esquerda.	Condição ruim.

Fonte: Elaboração dos autores.

Análise dos Resultados

Nossa análise mostrou que, após dez anos, grande parte da infraestrutura, nas favelas, que foi melhorada pelo FB II estava em condições semelhantes ou piores do que em favelas comparáveis que nunca foram melhoradas. O que aconteceu durante todos esses anos? Quais fatores estão por trás da regressão do grupo tratado para a média do grupo controle?

A equipe de pesquisa enviada às favelas – uma equipe de engenheiros e arquitetos altamente treinados que viveram e trabalharam no Rio durante toda a vida – levantou a hipótese de que a demanda extra sobre a infraestrutura em favelas dos morros, o crescimento populacional e altos níveis de violência local seriam os responsáveis pelo baixo desempenho da infraestrutura. Para testar evidências empíricas que apoiem essa hipótese, correlacionamos indicadores de infraestrutura com níveis locais de indicadores topográficos, tamanho da população e indicadores de violência local.

Análise por indicadores topográficos

É possível que as favelas dos morros (tais como na imagem) tivessem um desempenho pior do que as favelas planas porque, quando chove muito, é mais difícil gerenciar o acúmulo de água e manter a infraestrutura adequadamente. Há muita literatura que demostra que a topografia inclinada aumenta o dano às ruas pavimentadas em tempo chuvoso[18] (Baldachin, Willway, Reeves et al., 2008).

18. Pode haver outros fatores de confusão. Por exemplo, as pessoas nas favelas dos morros podem usar veículos mais pesados, como caminhonetes 4X4, para subir os morros.

Favela Morro dos Prazeres no Rio de Janeiro, 2018. Fonte: Overview Pesquisa.

As favelas planas (tais como na imagem) são aquelas que não têm declive significativo e têm áreas predominantemente planas. Por outro lado, as favelas dos morros têm declives acentuados e constantes. A Tabela 1.5 resume o teste estatístico de média entre favelas dos morros e planas. Os resultados corroboram a hipótese de que a topografia é um fator relevante. As favelas planas tinham melhores indicadores de infraestrutura do que as favelas dos morros. Isso se aplica especialmente à infraestrutura associada à mobilidade e ao transporte. O que é de se esperar, já que o asfalto nas favelas dos morros é mais facilmente danificado quando a chuva debilita a película aglutinante aplicada nas ruas. Realizamos um teste conjunto de média para seis áreas da cidade, por tipo de indicador, e rejeitamos a hipótese nula de que a infraestrutura era igual em toda a cidade, nas 88 favelas melhoradas (os resultados são fornecidos no Apêndice D). Assim, foram encontradas evidências empíricas de que as colinas podem sofrer mais danos, porque sua topografia facilita a erosão da água na calçada quando chove.

As favelas planas tinham melhores indicadores de infraestrutura do que as favelas dos morros.

Favela Plana da Maré no Rio de Janeiro, 2018. Fonte: Overview Pesquisa.

Tabela 1.5.
Teste de médias por Tipo de Infraestrutura ou de serviço, entre as Favelas Tratadas

	Morros	Plana	Valor-P: Ho: Morros = Planas
Índice Geral de Infraestrutura	**3,36**	**3,86**	**0,012****
Sistema de esgoto	**2,90**	**2,97**	**0,944**
Infraestrutura para mobilidade	**3,59**	**4,63**	**0,000****
Iluminação pública	**3,16**	**3,26**	**0,759**
Sinalização de trânsito e serviços postais	**3,55**	**4,38**	**0,001*****
Transporte público	**4,86**	**5,23**	**0,006*****
Abastecimento de água	**3,73**	**4,35**	**0,008*****
Coleta de lixo	**2,87**	**4,06**	**0,000*****
Eletricidade	**4,04**	**4,26**	**0,434**
Aparência externa das casas	**4,31**	**4,75**	**0,017****
Sistema de drenagem de águas pluviais	**4,23**	**4,19**	**0,661**

Fonte: Elaboração dos autores. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Níveis de significância estatística: *** valor-p = 0,01, ** valor-p = 0,05, * valor-p = 0,10. Embora nos refiramos a 88 favelas melhoradas no FB II, algumas dessas 88 estão em complexos ou grupos interligados como uma rede, o que significa que algumas favelas são um complexo de várias favelas. Contando cada favela individualmente, há um total de 160 favelas relatadas nesta tabela.

Fonte: BID 2018.

Vale a pena notar que as favelas planas estão predominantemente localizadas no oeste do Rio, enquanto as dos morros estão no norte, centro e sul da cidade. Além disso, a maior parte do financiamento do FB II foi para o norte do Rio, que, na época em que o FB II foi implementado, tinha a maior concentração de favelas. A Figura 1.4 mostra as favelas com as piores condições de infraestrutura em vermelho e as que apresentam melhores condições em verde. É evidente que a área norte tem o maior número de favelas com infraestrutura de baixo desempenho. Em contraste, no oeste do Rio, onde as favelas planas de Guaritiba e Campo Grande estão localizadas, o verde indica melhor infraestrutura.

Ao sul, algumas favelas próximas às praias de Copacabana e Barra da Tijuca apresentam leve deterioração, em amarelo, e outras estão em verde. Isto é perceptível porque estas estão em morros e, portanto, esperaríamos que tivessem pior infraestrutura. Por isso, suspeitamos que sua localização privilegiada —perto de amenidades superiores do Rio, como praias, escolas melhores e deslocamentos mais curtos— facilitou a gentrificação e forneceu mais recursos locais para a sua manutenção. Também é possível que o município tenha investido mais recursos nessas favelas, por causa de sua proximidade com áreas turísticas.

É evidente que a área norte tem o maior número de favelas com infraestrutura de baixo desempenho.

Fonte: BID 2018.

Figura 1.4.
Mapa do Estado da Infraestrutura, Usando o Índice Geral de Infraestrutura

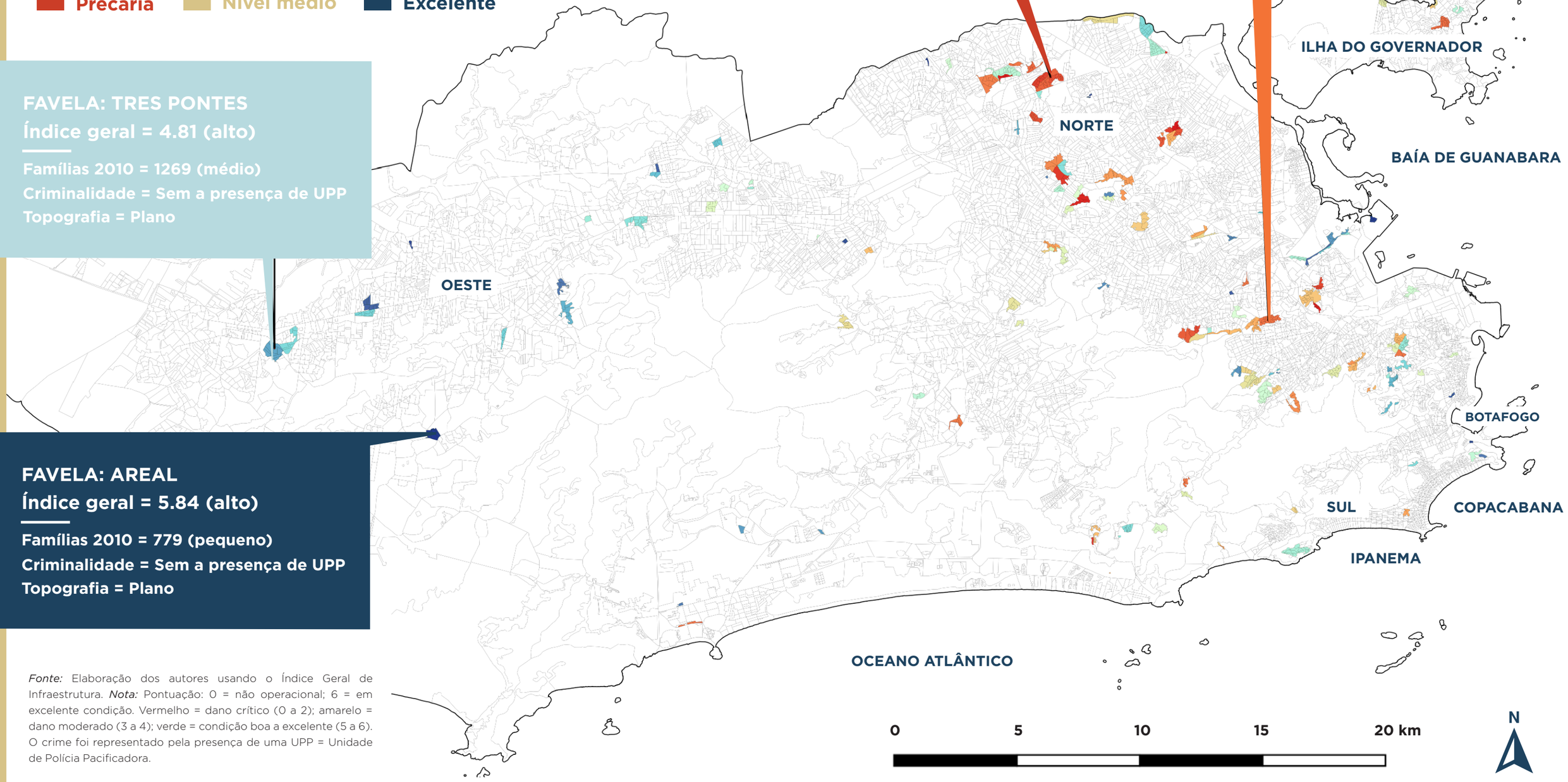
Precária **Nível médio** **Excelente**

FAVELA: PARQUE ACARI
Índice geral = 1.85 (precário)
Famílias 2010 = 1884 (grande)
Criminalidade = Sem a presença de UPP
Topografia = Plano

FAVELA: MORRO DOS MACACOS
Índice geral = 2.3 (precário)
Famílias 2010 = 1384 (médio)
Criminalidade = Com a presença de UPP
Topografia = Morro

FAVELA: TRES PONTES
Índice geral = 4.81 (alto)
Famílias 2010 = 1269 (médio)
Criminalidade = Sem a presença de UPP
Topografia = Plano

FAVELA: AREAL
Índice geral = 5.84 (alto)
Famílias 2010 = 779 (pequeno)
Criminalidade = Sem a presença de UPP
Topografia = Plano



Fonte: Elaboração dos autores usando o Índice Geral de Infraestrutura. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Vermelho = dano crítico (0 a 2); amarelo = dano moderado (3 a 4); verde = condição boa a excelente (5 a 6). O crime foi representado pela presença de uma UPP = Unidade de Polícia Pacificadora.

Análise por Tamanho da População

Passamos então a analisar os resultados de acordo com a população. Dividimos as favelas em três grupos: grandes (1.700–2.500 famílias), médias (1.100–1.700) e pequenas (500–1.100). Em seguida, fizemos um teste conjunto de média para os três grupos. Algumas favelas no norte são mais populosas, têm muita criminalidade e têm morros. No entanto, como sempre, é difícil atribuir a deterioração a um fator quando outros estão presentes. Com um teste de igualdade de médias, outros fatores não podem ser isolados. Por exemplo, olhando a Figura 1.4, o Morro dos Macacos, no grupo tratado, tem infraestrutura precária, é violento, é morro, e é de tamanho médio. Considere também o Parque Acari, que tem uma grande população (1.884 famílias) e uma infraestrutura deficiente, embora não tenha níveis extremos de violência ou morros. Para o oeste, Areal e Três Pontes têm boa infraestrutura e uma topografia predominantemente plana.

Os resultados são apresentados na Tabela 1.6. Os sistemas de esgoto e drenagem de águas pluviais mostraram uma diferença significativa entre favelas grandes e pequenas, mas não entre pequenas e médias. Isso indica que quanto maior a favela, piores são os resultados desses indicadores e maior a necessidade de investimento quando as favelas são mais populosas. Portanto, há evidências de que a capacidade projetada é menor do que a população atual atendida, fato que também foi verificado e confirmado quando fizemos a análise com os grupos focais.[19]

19. Realizamos testes adicionais de crescimento da população e indicadores, mas não conseguimos encontrar resultados estatisticamente significativos, possivelmente porque todas as favelas cresceram tremendamente, mas com pouca variação em seu crescimento.

Tabela 1.6.
Teste de Média Kruskal-Wallis pelo Tamanho das Favelas segundo a População entre Favelas Tratadas

	Pequenhas (1)	Medias (2)	Grandes (3)	Valor-P H0:1=2=3
Índice Geral de Infraestrutura	**3,73**	**3,82**	**3,38**	**0,092***
Sistema de esgoto	**3,40**	**3,80**	**2,47**	**0,001*****
Infraestrutura para mobilidade	**4,14**	**4,02**	**3,91**	**0,643**
Iluminação pública	**3,77**	**3,21**	**3,12**	**0,519**
Sinalização de trânsito e serviços postais	**3,85**	**3,85**	**3,84**	**0,979**
Transporte público	**4,38**	**4,65**	**5,21**	**0,223**
Abastecimento de água	**4,33**	**4,15**	**3,82**	**0,352**
Coleta de lixo	**3,43**	**3,93**	**2,97**	**0,109**
Eletricidade	**4,31**	**4,03**	**4,14**	**0,800**
Aparência externa das casas	**4,41**	**4,78**	**4,32**	**0,029****
Sistema de drenagem de águas pluviais	**4,56**	**4,78**	**3,92**	**0,010*****

Fonte: Elaboração dos autores. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Níveis de significância estatística: *** valor-p = 0,01, ** valor-p = 0,05, * valor-p = 0,10. A hipótese nula H0: 1 = 2 = 3 é que favelas de diferentes tamanhos têm indicadores estatisticamente iguais.

Análise por Nível de Criminalidade

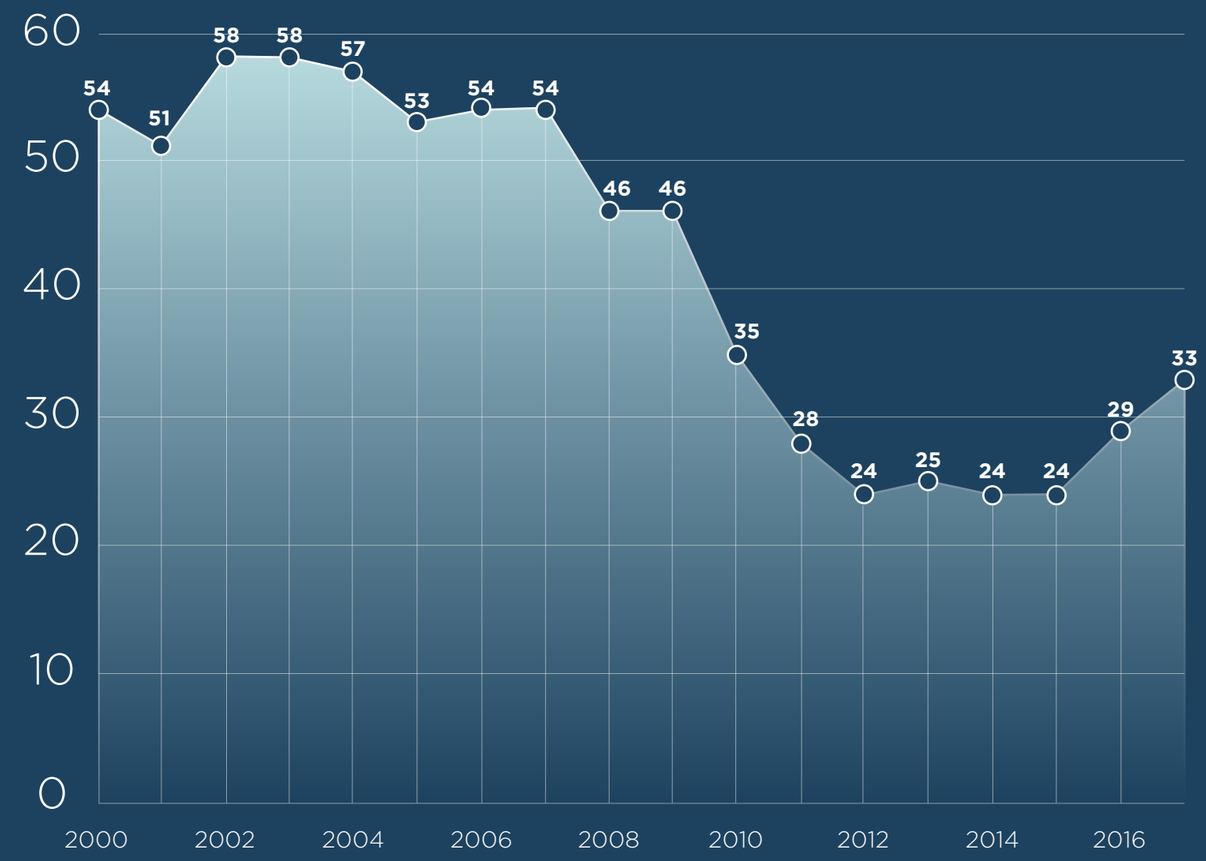
Violência endêmica e de alto nível prejudica a manutenção adequada e, portanto, desencadeia a deterioração da infraestrutura ao longo do tempo, porque as equipes responsáveis pelo abastecimento de água, eletricidade, iluminação pública e transporte público não podem entrar com segurança nessas áreas. De acordo com o que a equipe de engenheiros e arquitetos testemunhou em primeira mão, a violência afeta as ruas pavimentadas, a iluminação pública, a coleta de lixo e o esgoto. As favelas do Rio de Janeiro têm níveis muito altos de criminalidade. Durante os anos em que o FB II foi executado, o Rio teve uma taxa de 50 homicídios por 100.000 habitantes em um ano. Essa taxa de homicídios foi tão alta quanto a de algumas das cidades mais violentas do mundo, como San Pedro Sula, em Honduras, ou Ciudad Juarez, no México. A taxa começou a diminuir em 2009, alcançando um breve patamar de 24 homicídios por 100.000 habitantes entre 2012 e 2015, subindo novamente para 33 em 2017, o que ainda é considerado de alto nível.

Os dados sobre taxas de homicídio são considerados os dados de criminalidade mais confiáveis, já que outros tipos de crime, como furto e assaltos, geralmente são subnotificados. No entanto, esta taxa carece de informação geográfica na escala que precisávamos, porque o único indicador espacial eram os registros coletados pelas delegacias de polícia. Portanto, usamos as localizações das UPPs do Rio como proxy para a distribuição espacial do crime.

Durante os anos em que o FB II foi executado, o Rio teve uma taxa de 50 homicídios por 100.000 habitantes em um ano.

As UPPs são uma extensão das delegacias de polícia e estão localizadas onde a polícia espera níveis mais altos do que a média de criminalidade e violência (Felbab-Brown, 2011). As UPPs são formadas por policiais treinados principalmente em policiamento não violento e direitos humanos. Em 2008, o Estado do Rio de Janeiro, em coordenação com os governos municipal e federal, implementou as UPPs para combater e desmantelar o crime organizado nas favelas. As UPPs também tiveram apoio e supervisão de organizações não-governamentais e de cidadãos civis organizados. A instalação de uma UPP geralmente exigia a intervenção da Polícia Militar do Rio de Janeiro, que, dependendo das condições de resistência oferecidas pelos grupos criminosos locais, contava com a ajuda do Batalhão de Operações Policiais Especiais do Rio de Janeiro e das Forças Armadas. Cada UPP instalada ficava ligada ao batalhão mais próximo da Polícia Militar.

Figura 1.5.
Taxa de homicídios na cidade do Rio de Janeiro (Homicídios por 100.000 habitantes)



Fonte: Instituto de Segurança Pública, ISP. http://www.ispdados.rj.gov.br/Arquivos/SeriesHistoricasLetalidadeViolenta.pdf. Acessado em 21 de agosto de 2018.

Seria de se esperar que uma favela com uma UPP tivesse níveis de criminalidade acima da média, comprometendo a mobilidade dentro da favela e espalhando o medo entre os responsáveis pela limpeza e manutenção, diminuindo assim a qualidade da infraestrutura. Alternativamente, se uma UPP atingir seu objetivo, o efeito esperado seria uma infraestrutura melhor mantida. Mas o impacto líquido de uma UPP sobre a criminalidade depende de qual desses dois efeitos é dominante. O impacto das UPPs nos níveis locais de violência parece variar com o tempo. Inicialmente, as favelas com UPP mostraram níveis mais baixos de homicídios, embora esse resultado tenha sido afetado por outros fatores (fatores de confusão), além do número maior de policiais. A literatura empírica sobre o efeito das UPPs nas taxas de homicídio nas favelas descobriu que elas têm muito pouco impacto (Franco, Magaloni, and Melo, 2015).[20] A situação piorou desde a conclusão dos Jogos Olímpicos do Rio em 2016. Além disso, as UPPs estão subfinanciadas devido à crise financeira do Brasil.[21] Os níveis de violência local aumentaram e o governo federal interveio no Estado do Rio para melhorar a segurança pública.[22] Portanto, é provável que, à medida que a segurança diminuiu, a manutenção da infraestrutura também tenha diminuído, já que muitas vezes é impossível que as equipes municipais entrem em áreas violentas.

Bloqueio intencional na rua feito por uma gangue na Favela Morro da Quitanda no Rio de Janeiro, 2018. Fonte: Overview Pesquisa.

Traficantes de drogas e gangues operam dentro de um território bem estabelecido, que eles defendem e demarcam através de confrontos com a polícia e com outras facções. Além de dificultar a manutenção adequada, eles marcam seu território destruindo intencionalmente a infraestrutura ou por meio do vandalismo (ver imagem P54). A equipe de engenheiros e arquitetos enviada para realizar a inspeção técnica, muitas vezes, observava gangues quebrando luminárias públicas em algumas partes de uma favela para facilitar a sua ocultação. Eles também fazem buracos nas ruas (ver imagem P.55) que dão acesso às favelas para criar barricadas e impedir a entrada de viaturas da polícia e gangues rivais.

Finalmente, eles destroem estruturas de mobilidade interna, como escadarias e rampas públicas, para dificultar o acesso aos seus esconderijos.

A Tabela 1.7 confirma que a infraestrutura para a mobilidade, sinalização de trânsito e serviços postais, coleta de lixo, aparência externa das casas e sistemas de drenagem pluvial estão em pior estado nas favelas com UPP (proxy para altos níveis de criminalidade) do que nas sem UPP. Esses testes simples sugerem que a violência pode afetar a infraestrutura, tanto por meio do vandalismo direto quanto pelo efeito indireto de intimidar as equipes de manutenção.

Buraco feito de forma intencional por uma gangue na Favela Morro da Quitanda no Rio de Janeiro, 2018. Fonte: Overview Pesquisa.

20. Outras obras de literatura empírica que tratam do efeito da polícia sobre a criminalidade local concluíram que a presença da polícia diminui a criminalidade. Veja Di Tella e Schargrodsky (2004) e Levitt (1997).2. Esses resultados estão em conformidade com a avaliação de impacto do FBII realizada em 2005 por Atuesta e Soares (2016).

21. Veja os seguintes artigos para mais informações: Governo do RJ estuda acabar com 18 UPPs: https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/seguranca-do-rj-estuda-acabar-com-18-upps.ghtml. Corte no orçamento do estado do Rio afetará UPPs? Especialistas respondem: https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/01/27/corte-no-orcamento-do-estado-do-rio-afetara-upps-especialistas-respondem.htm. Como ficam as UPPs após corte de verbas e perda de autonomia: https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2017/12/15/Como-ficam-as-UPPs-ap%C3%B3s-corte-de-verbas-e-perda-de-autonomia

22. 7 pontos para entender a intervenção federal no Rio de Janeiro: https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/7-pontos-para-entender-a-intervencao-federal-no-rio-de-janeiro,a51957369ba93a351fef808a86a0d0346w8av0c2.html

Tabela 1.7.
Teste de média entre favelas violentas e não violentas

A favela tem UPP?	Não (1)	Sim (2)	valor-p
Número de observações (favelas)	**91**	**53**	Ho: 1 = 2
Índice Geral de Infraestrutura	**3,63**	**3,37**	**0,148**
Sistema de esgoto	**2,98**	**2,84**	**0,728**
Infraestrutura para mobilidade	**4,12**	**3,68**	**0,045****
Iluminação pública	**3,08**	**3,38**	**0,110**
Sinalização de trânsito e serviços postais	**4,11**	**3,38**	**0,003*****
Transporte público	**4,91**	**5,12**	**0,268**
Abastecimento de água	**3,94**	**3,97**	**0,884**
Coleta de lixo	**3,75**	**2,51**	**0,000*****
Eletricidade	**4,12**	**4,12**	**0,980**
Aparência externa das casas	**4,65**	**4,15**	**0,007*****
Sistema de drenagem de águas pluviais	**4,32**	**4,05**	**0,076***

Fonte: Elaboração dos autores. *Nota:* O proxy da violência é a existência de uma UPP. Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Níveis de significância estatística: *** valor-p = 0,01, ** valor-p = 0.05, * valor-p = 0.10. Resultados dos Indicadores Mann-Whitney conforme a existência de uma UPP.

Conclusões

Resumo das Conclusões
P.56

Recomendações de Política
P.58

Resumo das Conclusões

As melhorias do FB II ocorreram entre 2000 e 2008. Em 2005, uma rigorosa avaliação empírica constatou que as obras realizadas melhoraram de forma significativa a vida dos moradores[23]. Este estudo revisitou as favelas beneficiadas para avaliar a sustentabilidade a longo prazo das melhorias do FB II.

O estudo está baseado em duas estratégias pontuais: (i) grupos focais e (ii) avaliações de especialistas. Para os grupos focais, foi utilizado um questionário semi-estruturado com moradores de nove favelas (três tratadas, três de controle perto de favelas tratadas e três de controle longe das favelas tratadas) sobre o estado atual da infraestrutura em cada favela. A percepção foi a de que o FB II trouxe melhorias significativas no curto prazo, mas que com o tempo essas melhorias desapareceram.

O estudo avaliou o estado da infraestrutura em todas as 88 favelas (144 contando cada favela em um complexo de favelas separadamente) beneficiadas pelo FB II, mais 10 favelas adicionais que serviram como um grupo de controle (17 contando aquelas em um complexo separadamente). As inspeções mostraram que quase duas em cada três favelas melhoradas tinham pouca iluminação pública e canais de esgoto que transbordavam ou revertiam o fluxo, e que uma em cada três tinha ruas com pavimento em mau estado e sistemas de drenagem congestionados.

O fato de ambas as avaliações quantitativas e qualitativas indicarem que muitos dos ganhos originais do FB II foram perdidos revela a necessidade imperativa de foco na sustentabilidade desses investimentos. Por que a infraestrutura melhorada pelo FB II se deteriorou? Especialistas da área levantaram a hipótese de que isso se devia principalmente à manutenção inadequada, uma consequência da superpopulação, topografia, crime e vandalismo. Portanto, os resultados empíricos foram revisados tendo em conta esses fatores.

Houve uma forte correlação entre o tamanho da população e o estado da infraestrutura.

Houve uma forte correlação entre o tamanho da população e o estado da infraestrutura. Nas favelas mais populosas, a infraestrutura construída deteriorou-se ainda mais e o lixo e o esgoto se acumularam com mais frequência. Isso precisa ser levado em consideração nos projetos dos programas de melhoria urbana, pois as melhorias tendem a atrair mais moradores para os bairros.

A topografia das favelas também foi um fator crítico associado à deterioração da infraestrutura.

A topografia das favelas também foi um fator crítico associado à deterioração da infraestrutura. Nas favelas dos morros, tipicamente encontradas ao norte do Rio, os indicadores mostraram que a infraestrutura não lidou bem com as chuvas e que o pavimento se degradou mais rápido do que nas favelas planas. As favelas dos morros também tinham altos níveis de criminalidade e grandes populações. Devido à confluência de fatores, as favelas do norte do Rio apresentaram os piores indicadores dos grupos de tratamento e controle. Em contraste, as favelas planas localizadas a oeste da cidade apresentaram os melhores indicadores.

Notoriamente, crime e violência se correlacionam com a infraestrutura deteriorada.

Notoriamente, crime e violência se correlacionam com a infraestrutura deteriorada. O mecanismo é direto no caso de vandalismo e indireto, dado que o aumento da violência impede a manutenção adequada da infraestrutura. As gangues geralmente quebram a iluminação pública para se esconder da polícia e fazem buracos nas ruas ou montam barricadas para impedir a entrada de carros da polícia e gangues rivais. Tudo isso dificulta a entrada das equipes de manutenção municipais nas favelas para manter a infraestrutura em ótimas condições.

23. Atuesta and Soares, 2016

Recomendações de Política

Em suma, nossa pesquisa mostra que o FB II teve resultados importantes no curto prazo, mas houve dificuldades significativas para sustentar esses mesmos resultados ao longo do tempo; particularmente no que se refere aos sistemas de esgoto, iluminação pública, serviços postais, abastecimento de água e coleta de lixo. Agora, considerando esses resultados, três questões básicas precisam ser tratadas na realização de intervenções físicas em bairros urbanos informais:

1. **Em que condições os programas de melhoramento urbano devem ser realizados?**
2. **Quais ferramentas são fundamentais para realizar os projetos?**
3. **Quais mecanismos existem para assegurar a sustentabilidade das intervenções?**

Em relação à primeira questão, fica claro que a compreensão da organização social dos bairros é fundamental antes de qualquer intervenção. Uma das coisas mais bonitas dos programas de urbanização foi que, por ter um foco territorial, eles permitiram um melhoramento abrangente. Mas a desvantagem dessa abordagem é que ela muitas vezes vem à custa de presumir que todas as famílias que residem em bairros informais são semelhantes, independentemente de suas necessidades. Há muitas razões pelas quais as pessoas acabam morando nesses bairros. Na grande maioria dos casos, os motivos estão relacionados à falta de recursos materiais ou legais fundamentais, mas em alguns casos relevantes estão relacionados às oportunidades de atividades ilícitas oferecidas pela falta do Estado de Direito. Nesse caso, as obras públicas precisam ser permeadas por programas sociais para criar um melhoria verdadeira na qualidade de vida dos moradores das favelas.

As famílias que vivem em bairros informais são diversas em muitas dimensões e, assim, encontram na informalidade respostas a uma diversidade de necessidades.

Mas a análise do tecido social deve ir além da divisão entre os envolvidos em atividades criminosas e aqueles que não o são. As famílias que vivem em bairros informais são diversas em muitas dimensões e, assim, encontram na informalidade respostas a uma diversidade de necessidades. Algumas dessas necessidades não podem ser tratadas por meio de melhorias no bairro. Por exemplo, se a questão é uma renda familiar insuficiente para pagar acomodações fora de bairros informais, fica evidente que os programas para apoiar moradias populares são fundamentais. Da mesma forma, é frequente que o principal obstáculo dessas famílias seja a natureza de sua renda, que muitas vezes é informal e errática, excluindo-as dos mercados imobiliário e de crédito formais. Assim, revisitar as instituições financeiras e as maneiras de apoiar a qualidade do crédito entre os residentes de baixa renda são componentes essenciais de uma cidade inclusiva.

Da mesma forma, a questão das redes sociais e o acesso à informação precisam ser abordadas. É comum que recém-chegados à cidade se estabeleçam em bairros informais simplesmente porque já conhecem alguém que mora lá. Essas redes sociais são importantes e precisam ser preservadas, mas também precisam ser complementadas com instituições locais (por exemplo, escolas e hospitais) como fontes de informações e recursos valiosos para os recém-chegados. Dessa forma, permitirão que as pessoas compreendam a diversidade de acomodações oferecidas pelas cidades, aumentando sua liberdade de escolher onde morar. Isso é essencial na medida em que as redes locais influenciam as futuras oportunidades de emprego e trabalho das famílias. Em nossa pesquisa, ficou claro que os residentes estavam quase totalmente inseridos nas redes de seus bairros, com pouco ou nenhum acesso a informações vindas de outras fontes.

Sozinhos, os programas de melhoramento territorial não criam efetivamente um novo paradigma social nos bairros informais. Muitas das questões de violência arraigadas em bairros informais estão enraizadas em causas além das questões específicas de moradia abaixo do padrão e posse irregular. Portanto, é importante entender quais problemas podem ou não ser resolvidos pelos programas de melhoramento urbano. O acesso a serviços básicos em nível domiciliar, pavimentação e iluminação de ruas, e certas melhorias nas condições de posse das pessoas que residem em favelas são metas viáveis e dignas dos programas de melhoramento de bairros. A pacificação de comunidades dilaceradas pela violência originada em circuitos além do próprio bairro (por exemplo, a venda de produtos ilegais e o tráfico de drogas) está muito além do escopo desses programas.

Os programas de melhoramento de bairro devem vir *de mãos dadas* com a pacificação e não como um meio para alcançá-la. Ficou claro a partir da pesquisa que as favelas com alta criminalidade apresentaram indicadores piores do que as menos violentas. A maioria das intervenções no planejamento urbano não se articularam com as iniciativas de segurança dos cidadãos porque as agências correspondentes pertencem a diferentes ministérios. Isso não quer dizer que não haja oportunidades de sinergias entre comunidades limpas e bem preservadas e taxas de criminalidade, como prevê a famosa teoria da janela quebrada. Há certamente um círculo vicioso em que a falta de presença aparente do estado ou de uma comunidade local que se preocupe, pode favorecer um comportamento antissocial, onde as paisagens urbanas parecem quebradas (Wilson e Kelling, 1982). Portanto, melhorar a segurança do cidadão deve ser parte da solução e não um problema completamente diferente. Mas o nível de criminalidade que as favelas do Rio de Janeiro enfrentam tem diferentes gatilhos e complexidade e não será dissuadido apenas pelas evidências de uma rua bem cuidada.

Uma vez que as obras sejam concluídas, mais pessoas gostariam de se instalar no bairro e, portanto, a demanda por serviços aumentará mais do que em outras áreas.

Em relação a quais ferramentas são essenciais para a realização bem-sucedida dos projetos, uma boa concepção e uma boa construção devem ser sempre enfatizadas. A concepção de espaços públicos e infraestrutura precisa levar em conta a provável possibilidade de que, uma vez que as obras sejam concluídas, mais pessoas gostariam de se instalar no bairro e, portanto, a demanda por serviços aumentará mais do que em outras áreas. Além disso, os projetos precisam levar em conta a topografia e as condições do terreno em que esses bairros se desdobram. É frequente que estes terrenos sejam mais difíceis e mais caros de urbanizar do que as áreas da cidade que se desenvolveram anteriormente.

A concepção da infraestrutura deve considerar a resistência a intempéries e eventos climáticos.

Além disso, a concepção da infraestrutura deve considerar a resistência a intempéries e eventos climáticos, que geralmente têm um impacto maior onde os bairros informais estão localizados, porque estes frequentemente instalam-se em terras menos desejáveis (Garschagen e Romero-Lankao, 2013). A infraestrutura precisa ser projetada com padrões ambientais mais altos do que no passado, considerando as mudanças climáticas (Nguyen et al.,2011). É imperativo que os materiais utilizados e os projetos sejam resilientes às intempéries do clima, aos morros íngremes, ao uso pesado em favelas populosas e ao desgaste natural que ocorre. Nas favelas melhoradas visitadas, toda a infraestrutura degradou-se assim que ficou exposta a condições normais. Assim que o dano aparecer, o reparo e a manutenção devem ser feitos imediatamente para ajudar a evitar mais danos.

Além disso, a noção de resiliência está intimamente ligada à noção de sustentabilidade. Manutenção e reparo são grandes demais para serem ignorados (McGrattan and Schmitz, 1999). A manutenção adequada requer um mecanismo institucional para lidar com os reparos assim que for necessário. Claramente, os reparos e a manutenção não foram feitos, possivelmente para prejudicar a mobilidade em favelas violentas. Assim, projetos futuros devem incorporar um item de despesas recorrentes que considere limpeza, reparo e manutenção regulares, especialmente nas favelas dos morros. Historicamente, nas favelas, os mais pobres dos pobres instalavam-se em morros íngremes, onde construíam em condições precárias, tornando o reforço do terreno circundante mais desafiador. Assim, educar a população local sobre como preservar e proteger a infraestrutura e empoderá-los a fazer isso é uma ferramenta valiosa. A aparência externa das casas era excelente, o que significa que os moradores são zelosos em manter suas casas bem conservadas. Mas isso não se estendeu além das paredes das casas de frente para a rua. Portanto, a limpeza básica feita pelos moradores poderia proteger as comunidades. Limpar o lixo das ruas poderia impedir o congestionamento dos canais de esgoto e do sistema de drenagem de água.

Os programas de urbanização precisam promover a plena integração do mercado imobiliário local com o do resto da cidade.

Por último, e visando a sustentabilidade a longo prazo, os programas de urbanização precisam promover a plena integração do mercado imobiliário local com o do resto da cidade, onde os direitos são reconhecidos e os residentes têm mobilidade física. Mais do que tudo, os programas de melhoramento de bairros precisam ser concebidos como pontos de partida para ajudar aqueles que deles se beneficiam a melhorarem ainda mais e decidirem o seu próprio futuro.

Referências

Abramo, P. 2009. Favela e mercado informal: A nova porta de entrada dos pobres nas cidades brasileiras. Porto Alegre, Brazil: IPPUR.

Atuesta, L., and Soares, Y. 2016. Urban upgrading in Rio de Janeiro: Evidence from the Favela Bairro programme. *Urban Studies* 55(1). DOI: 10.1177/0042098016669290.

Baldachin, L., Willway, T., Reeves, S., Harding, M., McHale, M., and Nunn, M. 2008. The Effects of Climate Change on Highway Pavements and How to Minimize Them. Technical report. Published Project Report PPR184. Wokingham, UK: TRL Limited. Available at http://www.ukroadsliaisongroup.org/download.cfm/docid/6FBEB827-8EB0-4B15-A3B9B389E81796F3.

Barke, M., Escasany, T., and O'Hare, G. 2001. Samba: A Metaphor for Rio's Favelas? *Cities 18(4):259–70. DOI:* https://doi.org/10.1016/S0264-2751(01)00018-X

Basset, E., Gulyani, S., and Talukdar, D. 2012. Living Conditions, Rents, and Their Determinants in the Slums of Nairobi and Dakar. *Land Economics* 88(2).

Brandão, Z. 2006. Urban Planning in Rio de Janeiro: A Critical Review of the Urban Design Practice in the Twentieth Century. *City & Time 2(2):4. Available at:* http://www.ct.ceci-br.org.

Calderon, J. 2004. The formalization of property in Peru, 2001–2002: The case of Lima. *Habitat International* 28(2): 289–300.

Cavallieri, P.F., and Pamuk, A. 1998. Alleviating Urban Poverty in a Global City: New Trends in Upgrading Rio-de-Janeiro's Favelas. *Habitat International* 22(4):449–62. DOI: https://doi.org/10.1016/S0197-3975(98)00022-8.

de Soto, H. 2001. *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. New York, NY: Basic Books.

Di Tella, R., and Schargrodsky, E. 2004. Do Police Reduce Crime? Estimates Using the Allocation of Police Forces After a Terrorist Attack. *American Economic Review, American Economic Association* 94(1):115–33.

Duarte, C.D., and Magalhaes, F. 2009. Upgrading Squatter Settlements into City Neighborhoods: The Favela-Bairro Program in Rio de Janeiro. In: *Contemporary Urbanism in Brazil – Beyond Brasilia, V. Del Rio and W. Siembieda, eds., pp.266–90. Gainesville, FL: University of Florida Press.*

Felbab-Brown, V. 2011. *Bringing the State to the Slum: Confronting Organized Crime and Urban Violence in Latin America. Lessons for Law Enforcement and Policymakers.* Washington, DC: Brookings.

Field, E. 2005. Property Rights and Investment in Urban Slums. *Journal of the European Economic Association Papers and Proceedings* 3(2–3): 279–90.

Field, E., and Torero, M. 2003. Do Property Titles Increase Access to Credit? Evidence from Peru. Working paper. Cambridge, MA: Harvard University.

Franco, E., Magaloni, B. and Melo, V. 2015. Killing in the Slums: An Impact Evaluation of Police Reform in Rio de Janeiro. Center for International Development at Stanford University. Working Paper No. 556.

Galiani, S., and Schargrodsky, E. 2010. Property Rights for the Poor: Effects of Land Titling. *Journal of Public Economics* 94(9–10): 700–29.

Galiani, S., Gertler, P., Cooper, R., Martinez, S., Ross, A., and Undurraga, R. 2017. Shelter from the Storm: Upgrading Housing Infrastructure in Latin America Slums. *Journal of Urban Economics Volume* 98:187–213.

Garschagen, M., and Romero-Lankao, P. 2013. Exploring the Relationships between Urbanization Trends and Climate Change Vulnerability. *Climatic Change* (Special Issue on Advancing Climate Change Adaptation and Risk Management) 1–16.

Gonzalez-Navarro, M., and Quintana-Domeque, C. 2016. Paving Streets for the Poor: Experimental Analysis of Infrastructure Effects. *Review of Economics and Statistics* 98(2):254–67.

Gulyani, S., and Talukdar, D. 2008. Slum Real Estate: The Low-Quality High-Price Puzzle in Nairobi's Slum Rental Market and Its Implications for Theory and Practice. *World Development* 36(10):1916–37.

Handzic, K. 2010. Is Legalized Land Tenure Necessary in Slum Upgrading? Learning from Rio's Land Tenure Policies in the Favela Bairro Program. Habitat International 34(1):11–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.04.001.

BID. 2012. *Room for Development: Housing Markets in Latin America and the Caribbean: Summary. IDB Publications (books) #447. Washington, DC: Inter-American Development Bank.*

COI. 2017. Legacy Strategic Approach: Moving Forward. https://www.olympic.org/-/media/Document%20Library/OlympicOrg/Documents/Olympic-Legacy/IOC_Legacy_Strategy_Full_version.pdf?la=en. Accesso August 20, 2018. Lausanne, Switzerland: International Olympic Committee.

Jaitman, L. (2015). Urban infrastructure in Latin America and the Caribbean: public policy priorities. *Latin American Economic Review, 24*(1), 13.

Kelling, G., and Wilson, J. 1982. Broken Windows: The Police and Neighborhood Safety. The Atlantic. Available from: https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1982/03/broken-windows/304465/.

Levitt, S. D. 1997. Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime. *The American Economic Review* 97(3):270–90.

Libertun de Duren, N. 2018. The Social Housing Burden: Comparing Households at the Periphery and the Centre of Cities in Brazil, Colombia, and Mexico. *International Journal of Housing Policy* 18(2):177–203.

Libertun de Duren, N., and Guerrero Compeán, R. 2015. Growing Resources for Growing Cities: Density and the Cost of Municipal Public Services in Latin America. *Urban Studies* 53(14):3082–107.

Lora, E., Powell, A., van Praag, B., and Sanguinetti, P. 2010. The Quality of Life in Latin American Cities: Markets and Perception. Washington, DC: Inter-American Development Bank.

Magalhaes, I. 2013. Desafíos actuales y nuevas herramientas para enfrentar el déficit cuantitativo y cualitativo. Cumbre América Latina y China de políticas y conocimiento. Retrieved from http://www.iadb.org/en/topics/urban-development/latin-america-and-china-policy-and-knowledge-summit,17728.html. Washington, DC: Inter-American Development Bank.

McGrattan, E., and J. Schmitz. 1999. Maintenance and Repair: Too Big to Ignore. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 23:2–13.*

Nguyen, M. 2011. *Climate Change Impact and Risks of Concrete Infrastructure Deterioration. Engineering Structures 33(4):1326–37.*

Perlman, J. 1976. *The Myth of Marginality*. Berkeley, California: University of California Press.

Prada, P. 2016. Brazil Says Foreign Tourism Met Half-Million Forecast for Games. London, UK: Reuters. Available at: https://www.reuters.com/article/us-olympics-rio-tourism/brazil-says-foreign-tourism-met-half-million-forecast-for-games-idUSKCN10U23F. Accesso August 20, 2018.

Soares, F., and Soares, Y. 2005. The Socio-Economic Impact of Favela Bairro: What Does the Data Say? Washington, DC: Inter-American Development Bank.

ONU. 1996. Report of the United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II), *Section B.43.h*. New York: United Nations. Available at: https://www.un.org/ruleoflaw/wp-content/uploads/2015/10/istanbul-declaration.pdf.

Winkler, T. 2009. Prolonging the Global Age of Gentrification: Johannesburg's Regeneration Policies. *Planning Theory* 8(4):362–81.

Apêndices

A. Entrevistas dos Grupos Focais
P.68

B. O Mapeamento Participativo Rápido
P.72

C. Topografia por Bairro no Rio
P.83

D. Igualdade conjunta da média no Favela Bairro II
P.86

E. Análise dos bairros próximos ao Corredor Olímpico
P.90

A. Entrevistas dos Grupos Focais

Esta seção contém mais detalhes sobre como e quando a equipe enviada pela Overview Pesquisa entrevistou os grupos focais.

Favelas	Intervenção	Data	Número de participantes
Morro da Providência	Tratamento	12/16/2017	8
Nossa Senhora da Apresentação	Tratamento	12/02/2017	10
Bairro Proletário do Dique	Tratamento	12/11/2017	9
Moreira Pinto	Controle junto a favela tratada	12/16/2017	8
Ficap	Controle junto a favela tratada	12/11/2017	9
ITD	Controle junto a favela tratada	12/20/2017	10
Barreira do Jucá	Controle	12/18/2017	8
Vila União	Controle	12/18/2017	8
Parque São Sebastião	Controle	12/20/2017	10

Tabela A.1.
Grupos Focais

Fonte: Overview Pesquisa.

Listas de Temas abordados pelo moderador durante as entrevistas nos grupos focais:

1. **Saneamento básico / esgoto**
2. **Acréscimo de cômodos ou ampliações das casas**
3. **Entrega de correspondência (serviços postais)**
4. **Circulação dentro da comunidade (acesso, por exemplo, de motocicleta, carro, etc.)**
5. **Acesso a transporte público**
6. **Abastecimento de água**
7. **Coleta de lixo em ruas/becos**
8. **Eletricidade**
9. **Iluminação das ruas**
10. **Ruas pavimentadas**
11. **Titulação de terrenos**
12. **Creches**
13. **Escolas**
14. **Centros de saúde**
15. **Associações de moradores**
16. **Centros de esportes e recreação**
17. **CRAS (Centro de Referência de Assistência Social)**

O moderador também perguntou especificamente quem era responsável pelas reparações dos seguintes serviços públicos e infraestrutura:

1. **Sistema de esgotos**
2. **Sistema de água**
3. **Luzes de rua**
4. **Telefones públicos**
5. **Buracos nas ruas**
6. **Equipamentos esportivos**
7. **Brinquedos ou equipamentos na praça e área de recreação**
8. **Corrimãos e escadarias**

O convite

Esta seção tem como objetivo descrever como o recrutamento para a participação em grupos focais foi realizado. Descreve também as estratégias adotadas para otimizar o trabalho e as dificuldades encontradas.

Os grupos focais foram realizados nos dias 2, 11, 16, 18 e 20 de dezembro de 2017. Havia três grupos de favelas com três favelas em cada grupo:

1. **Grupo de tratamento (melhorado durante o FB II): Nossa Senhora da Apresentação, Morro da Providência e Bairro Proletário do Dique.**
2. **Grupo de controle próximo (favelas próximas a projetos do FB II, mas não melhoradas): Moreira Pinto, Ficap e ITD.**
3. **Grupo de controle distante (favelas mais distantes dos projetos do FB II): Barreira do Jucá, Vila União e Parque São Sebastião.**

Um grupo focal foi realizado em cada comunidade e dez moradores foram convidados. Inicialmente, agentes de busca da Overview Pesquisa visitaram as associações de moradores para identificar possíveis locais para as reuniões. Em geral, os presidentes das associações colaboravam com a equipe e alguns grupos reuniram-se no escritório da associação de moradores.

Após definir a localização e a data dos grupos focais, os recrutadores começavam a busca pelos participantes. Os participantes eram recrutados através de uma visita domiciliar por um agente da Overview Pesquisa. O grupo-alvo eram pessoas que viviam na comunidade há pelo menos 20 anos e tinham pelo menos 35 anos de idade. Pessoas que estavam associadas a associações políticas, organizações não-governamentais ou igrejas não foram convidadas a participar, para evitar a introdução de vieses políticos ou religiosos nas opiniões. Algumas associações de moradores forneceram os nomes de residentes mais velhos que trabalhavam na comunidade como participantes sugeridos. Os moradores foram convidados a participar de uma reunião de uma hora para falar sobre suas percepções de sua comunidade.

Algumas famílias indicaram outras pessoas conhecidas por participar de reuniões na comunidade, o que facilitou a identificação de voluntários para os grupos focais. Durante o recrutamento, traficantes das comunidades de Barreira do Jucá e Bairro Proletário do Dique se aproximaram da equipe, questionaram sua presença e retiraram seus equipamentos. A equipe explicou o motivo da pesquisa. Felizmente, ninguém foi ferido e nossa equipe saiu, mas com um aviso. Por esse motivo, evitamos gravar as entrevistas em vídeo depois disso.

Cada pessoa convidada para a discussão recebeu uma carta contendo um convite indicando o propósito do trabalho, como a reunião ocorreria, o local e a data. Informações de contato e outros dados foram registrados, incluindo o nome do participante, número de telefone, endereço, idade e quanto tempo residia na comunidade.

No dia anterior a cada grupo focal, os líderes do grupo ligaram para cada convidado para confirmar a participação. Não foi possível entrar em contato com alguns convidados porque seus telefones estavam fora de área ou desconectados.

Os grupos duraram entre 50 e 90 minutos e tiveram pelo menos oito convidados (um máximo de 10). Todos os temas foram discutidos conforme determinado pela metodologia.

B. O Mapeamento Participativo Rápido

A equipe de campo foi composta por 40 arquitetos e engenheiros. Antes da coleta de dados, a equipe foi treinada usando imagens e simulações para discutir todos os aspectos observáveis da infraestrutura que eles iriam avaliar. Eles também foram treinados para identificar os limites dos setores censitários das favelas e como percorrer o perímetro. Além disso, aprenderam a coletar as coordenadas geográficas das estruturas identificadas. Cada observador realizou as seguintes atividades:

1. **Preencheu um formulário com a favela como unidade de observação.**
2. **Mapeou as estruturas identificadas em cada setor censitário de cada favela.**
3. **Produziu um mapa de cada setor de cada comunidade, identificando as coordenadas geográficas das estruturas designadas.**

Após o treinamento, a equipe começou a coletar dados, concentrando-se no preenchimento do formulário MRP - um para cada favela. Eles também coletaram as coordenadas das principais estruturas identificadas, como ruas pavimentadas, escadarias, creches, unidades de saúde, escolas e assim por diante, e mapearam manualmente as estruturas relativas ao setor censitário das favelas que faziam parte do estudo. Eles identificaram a posição de cada estrutura e a ligaram ao arquivo de coordenadas geográficas. O trabalho de coleta de dados foi planejado para quatro semanas.

O indicador produzido para cada tipo de infraestrutura variou de 0 a 6, com o estado de conservação variando conforme apresentado na Tabela B.1.

VERMELHO	< 1,50 (Condição menos adequada)
ROSA	De 1,51 a 2,50
LARANJA	De 2,51 a 3,50
AMARELO	De 3,51 a 4,50
VERDE CLARO	De 4,51 a 5,50
VERDE ESCURO	> 5,51 (Condição mais adequada)

Tabela B.1. Variação do indicador MRP

Fonte: Overview Pesquisa

Os formulários padronizados preenchidos geraram um banco de dados de variáveis que permitiram aos pesquisadores medir uma série de características dentro do perímetro dessas favelas. A metodologia utilizou 66 variáveis para construir dez indicadores temáticos, além de um índice sintético (o Índice Geral de Infraestrutura), que se refere às condições urbanas gerais das favelas.

A metodologia foi construída para gerar um indicador sintético de 0 a 6, onde 0 significa não operacional e 6 em condição excelente; quanto menor o valor, maior a precariedade urbana para esse indicador, enquanto valores próximos a 6 representam condições próximas a padrões adequados de cobertura e qualidade da infraestrutura e serviços urbanos. Essa escala foi definida com base nos objetivos previamente estabelecidos de facilitar a classificação dos resultados em seis classes.

O número de variáveis que compõem cada indicador difere de acordo com a infraestrutura ou serviço: 7 para o sistema de esgoto, 11 para infraestrutura para a mobilidade, 4 para iluminação pública, 2 para sinalização de trânsito e serviços postais, 16 para transporte público, 7 para abastecimento de água, 8 para coleta de lixo, 2 para eletricidade, 4 para aparência externa das casas e 5 para sistema de drenagem de águas pluviais. A lista completa de indicadores por tipo de infraestrutura ou serviço é apresentada na Tabela B.2.

Indicador temático final	Indicador intermediário	Variáveis originais
Sistema de esgoto		Local de descarga de esgoto da maioria dos domicílios
		Local de descarga de esgoto da minoria considerável dos domicílios
		Existência e recorrência de refluxo / transbordamento na rede oficial
		Estado de conservação da infraestrutura oficial de saneamento
		Frequência e dimensão de esgoto a céu aberto em dutos sem encanamento
		Recorrência de esgoto a céu aberto em ruas não pavimentadas
		Frequência e dimensão de esgoto a céu aberto em valas, calhas, rios, reservatórios ou vegetação
Infraestrutura para mobilidade	**Infraestrutura das ruas**	Capilaridade de ruas transitáveis por motocicleta
		Capilaridade de ruas transitáveis por carro
		Predomínio de ruas transitáveis com passagem para dois carros
	Acesso a ruas transitáveis	Tempo médio de caminhada para a rua transitável mais próxima
		Existência de áreas com declive médio ou alto no trajeto para a rua transitável
	Cobertura e qualidade da pavimentação das ruas	Pavimento em vielas, escadarias e passarelas
		Estado de conservação da pavimentação da maioria dos becos, escadarias e passarelas
		Estado de conservação da pavimentação da minoria possível de becos, escadarias e passarelas
		Revestimento da pavimentação de ruas transitáveis
		Estado de conservação da pavimentação da maioria das ruas transitáveis
		Estado de conservação da pavimentação da minoria possível de ruas transitáveis
Iluminação pública		Cobertura de infraestrutura de iluminação pública nos domicílios
		Estado de conservação de postes de iluminação pública
		Estado de conservação de suportes de iluminação pública
		Qualidade da manutenção de iluminação pública
Sinalização de trânsito e serviços postais	**Sinalização de rua**	Existência de sinalização de rua na maioria das esquinas
	Serviços postais	Forma predominante de acesso ao serviço postal

Tabela B.2. Variáveis MPR

Fonte: Metodologia do MPR do Instituto Pereira Passos.

Indicador temático final	Variáveis originais
Transporte público	Tempo médio de caminhada até o terminal de transporte público mais próximo
	Alternativas de linhas no ponto mais próximo
	Tempo de espera no ponto mais próximo
	Tempo médio de caminhada até o plano inclinado / elevador utilizado no trajeto para o ponto de transporte público mais próximo
	Qualidade do serviço do elevador /ladeira utilizado no trajeto para o ponto de transporte público mais próximo
	Tempo médio de caminhada até o transporte local alternativo em van utilizado no trajeto até o ponto de transporte público mais próximo
	Frequência do intervalo entre as Kombis ou vans usadas no trajeto para o ponto de transporte público mais próximo
	Tempo médio de caminhada até o moto-táxi utilizado no trajeto até o ponto de transporte público mais próximo
	Tempo médio de caminhada até o ponto de transporte público mais utilizado
	Alternativas de linhas no ponto mais utilizado
	Tempo de espera no ponto mais utilizado
	Tempo médio de caminhada até o plano inclinado / elevador utilizado no trajeto até o ponto de transporte público mais utilizado
	Qualidade do serviço do plano inclinado / elevador utilizado no trajeto para o ponto de transporte público mais utilizado
	Tempo médio de caminhada até ao transporte local alternativo utilizado no trajeto até o ponto de transporte público mais utilizado
	Frequência do intervalo entre as Kombis ou vans utilizadas no trajeto para o ponto de transporte público mais utilizado
	Tempo médio de caminhada até o moto-taxi utilizado no trajeto até o ponto de transporte público mais utilizado
Abastecimento de água	Forma de abastecimento de água para a maioria dos domicílios
	Forma de abastecimento de água para uma minoria considerável de domicílios
	Frequência do abastecimento de água
	Existência de conexões irregulares
	Recorrência de interrupções no abastecimento de água durante todo o ano, exceto no verão
	Recorrência de interrupções no abastecimento de água no verão
	Necessidade de utilizar bombas para abastecimento
Coleta de lixo	Cobertura do serviço de coleta de porta em porta
	Tempo de caminhada até a lixeira mais próxima
	Tempo de caminhada até o ponto de descarte irregular com remoção periódica
	Presença de lixo acumulado em lixeiras / recipientes transbordados
	Cobertura de lixo acumulado com remoção periódica (sem lixeira / recipiente)
	Cobertura de lixo acumulado sem remoção periódica (sem lixeira / recipiente)
	Presença de lixo acumulado em lixões
	Existência e tamanho de lixo disperso
Eletricidade	Cobertura do fornecimento regular de energia elétrica em domicílios
	Frequência de interrupções no fornecimento de energia elétrica
Aparência externa das casas	Aparência ruim das paredes externas na maioria das residências
	Aparência ruim das paredes externas de algumas residências
	Aparência ruim das paredes externas em uma pequena minoria de residências
	Residências superlotadas
Sistema de drenagem de águas pluviais	Existência de infraestrutura oficial de drenagem
	Existência de infraestrutura não-oficial de drenagem
	Capacidade de escoamento de águas pluviais
	Estado de conservação da infraestrutura oficial de drenagem
	Presença de lixo na infraestrutura oficial de drenagem

Tabela B.2. Variáveis MPR

Fonte: Metodologia do MPR do Instituto Pereira Passos.

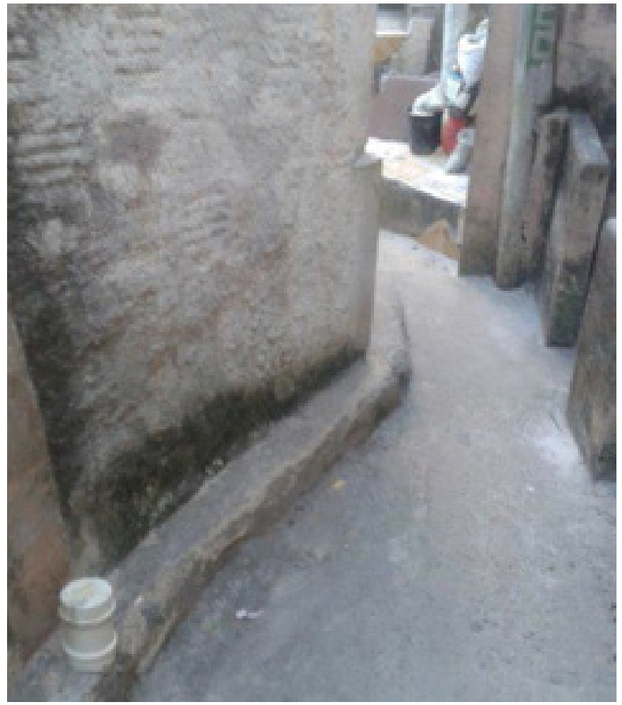
Os mapas feitos manualmente foram apresentados em arquivos nos formatos GIZ e KMZ, onde foi possível identificar os setores, favelas e estruturas mapeadas. Os shape files foram entregues à equipe do Banco Interamericano de Desenvolvimento, juntamente com os códigos dos setores censitários e as estruturas mapeadas. Originalmente, esses arquivos foram produzidas em ArqGis, mas podem ser lidos por software livre, como o QGis e o Terra View. A equipe do Banco também recebeu os arquivos originais em Excel, onde cada indicador por infraestrutura estava classificado de acordo com as variáveis apresentadas na Tabela B.2.

A seguir estão algumas das fotos usadas para treinar o grupo de especialistas enviados ao campo. Foram usadas para ajudá-los a entender como classificar as ruas pavimentadas.

Tipo A: Pavimentação bem mantida.

A maioria das ruas transitáveis da favela se parece com as fotos, mesmo que haja danos residuais.

Fonte: Metodologia MPR do Instituto Pereira Passos.



Tipo B: Manutenção periódica necessária.

Danos na pavimentação são recorrentes.
A frequência do dano é importante para a definição.

Fonte: Metodologia MPR do Instituto Pereira Passos.

Tipo C: Grandes reparos necessários.

O desgaste interfere no trânsito na maioria das ruas transitáveis.

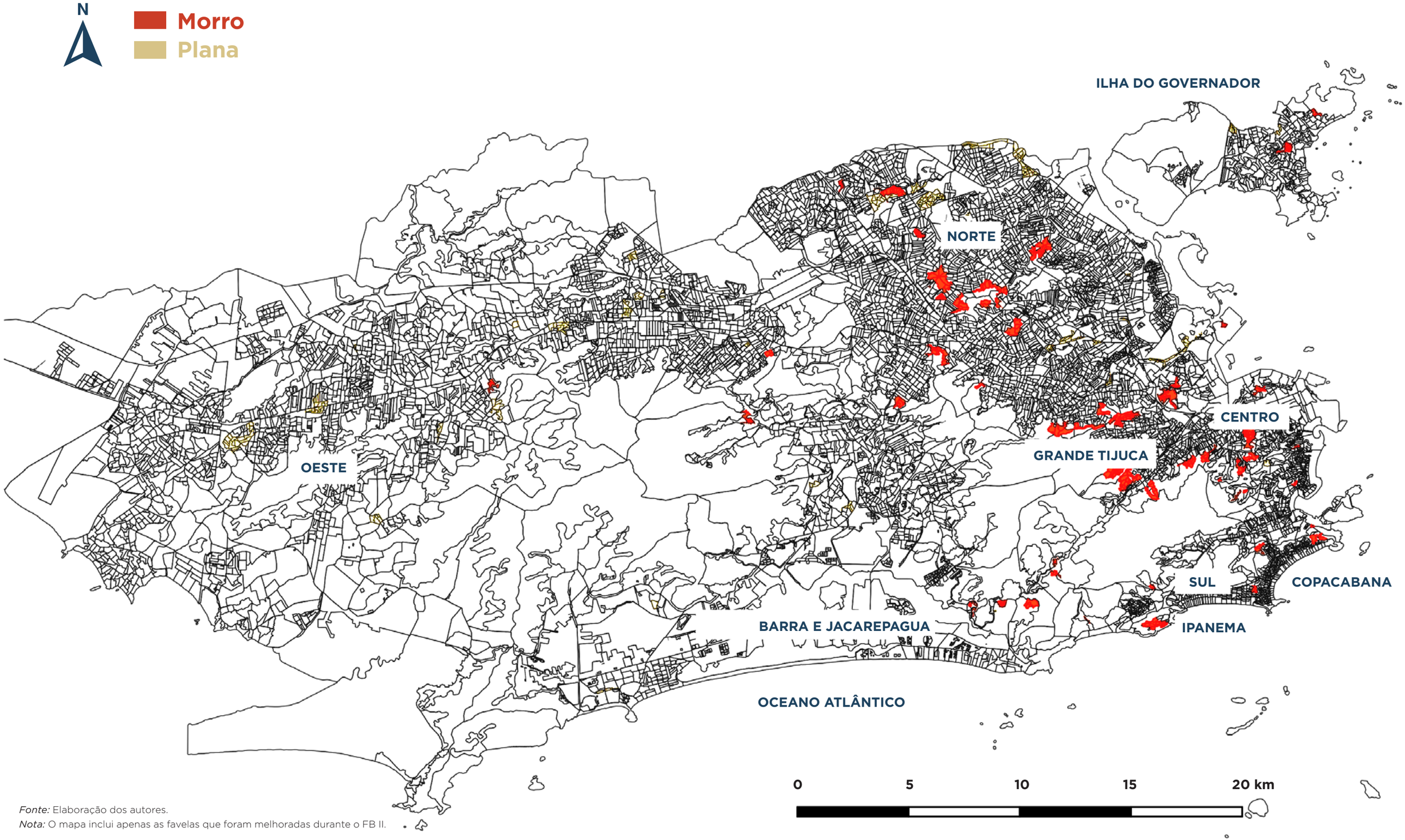
Fonte: Metodologia MPR do Instituto Pereira Passos.

C. Topografia por Bairro no Rio

Região	Morro		Plano		Total
	N	%	N	%	N
Barra e Jacarepaguá	5	50,0	5	50,0	10
Centro	18	78,3	5	21,7	23
Grande Tijuca	18	94,7	1	5,3	19
Ilha do Governador	3	50,0	3	50,0	6
Norte	33	64,7	18	35,3	51
Oeste	2	10,5	17	89,5	19
Sul	14	93,3	1	6,7	15
Total	**93**		**50**		**143**

Tabela C.1.

Fonte: Elaboração dos autores com dados coletados em 143 favelas.



Fonte: Elaboração dos autores.
Nota: O mapa inclui apenas as favelas que foram melhoradas durante o FB II.

Tabela D.1.
Índice de Infraestrutura por categoria e área entre favelas tratadas

	Barra e Jacarepaguá (1)	Centro (2)	Grande Tijuca (3)	Ilha do Governador (4)	Norte (5)	Oeste (6)	Sul (7)	Valor-P Ho: (1)=...=(7)
Índice Geral de Infraestrutura	**3,43**	**3,82**	**3,41**	**2,64**	**3,02**	**4,47**	**4,25**	**0,000*** **
Sistema de esgoto	2,36	3,13	3,05	1,55	2,26	3,99	4,31	0,001***
Infraestrutura para mobilidade	4,01	4,10	4,04	3,54	3,52	4,75	4,22	0,003***
Iluminação pública	2,58	4,11	3,52	2,33	2,71	3,46	3,40	0,002***
Sinalização de trânsito e serviços postais	3,85	3,72	3,58	3,25	3,37	5,05	4,63	0,001***
Transporte público	5,26	5,40	4,83	3,69	4,85	5,19	5,10	0,152
Abastecimento de água	4,87	4,13	3,05	2,29	3,61	5,22	4,40	0,000***
Coleta de lixo	3,46	3,47	2,63	3,31	2,72	4,67	3,88	0,003***
Eletricidade	4,34	4,71	3,97	3,05	3,65	4,60	4,71	0,018**
Aparência externa das casas	5,38	4,16	4,24	4,54	3,97	5,23	5,29	0,000***
Sistema de drenagem de águas pluviais	3,98	4,39	4,83	2,53	3,45	5,42	5,12	0,000***

Fonte: elaboração dos autores com dados coletados em 88 favelas. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Testes Kruskal-Wallis da igualdade conjunta das médias. Um valor-p> 0,10 indica que a hipótese nula de igualdade não é rejeitada.

Fonte: elaboração dos autores com dados coletados em 88 favelas. *Nota:* Pontuação: 0 = não operacional; 6 = em excelente condição. Testes Kruskal-Wallis da igualdade conjunta das médias. Um valor-p> 0,10 indica que a hipótese nula de igualdade não é rejeitada.

Mensagens-chave

Os testes t conjuntos sugerem que diferentes áreas têm qualidade de infraestrutura diferente. Rejeitamos o nulo de igualdade conjunta da média em todos, exceto um indicador. Esta é uma evidência de que o fator mais importante para a manutenção da infraestrutura foi possivelmente a topografia.

O Índice Geral de Infraestrutura mostra que o plano oeste e o sul são as duas áreas com melhor infraestrutura. O norte e a Ilha do Governador mostraram a pior infraestrutura em todos os indicadores.

O transporte público é homogêneo e relativamente bom na maior parte do Rio. Isso é coerente com o fato de que a maioria das pessoas disse ter acesso a muitos meios de transporte público. Além disso, pode ter sido uma externalidade positiva dos dois grandes eventos recentes no Rio (as Olimpíadas de 2016 e a Copa do Mundo da FIFA em 2014).

E. Análise dos bairros próximos ao Corredor Olímpico

O legado do trabalho feito e do investimento em grandes eventos, como os Jogos Olímpicos e a Copa do Mundo da FIFA, é frequentemente relevante para os países em que o evento ocorreu. Esse é um dos objetivos da Comissão Olímpica Internacional, pelo menos (COI, 2017), porque quer que os Jogos Olímpicos sejam uma força de mudança positiva no desenvolvimento da infraestrutura nos países anfitriões. Assim, após os jogos, os cidadãos dos países de acolhimento devem ser os principais beneficiários dos legados de tais megaeventos. Essa era a expectativa para os jogos do Rio, pelo menos para lugares próximos ao "Corredor Olímpico". Embora não fizessem parte das melhorias trazidas pelo FB II, esses grandes eventos poderiam ter causado um impacto positivo na manutenção dos bairros vizinhos.

O Corredor Olímpico (Figura E.1) é definido como todos os caminhos entre estruturas olímpicas, áreas turísticas concentradas e aeroportos internacionais ou domésticos. Após o anúncio de que o Rio sediaria os Jogos Olímpicos, investimentos públicos foram feitos em vilas olímpicas, estádios, transporte público (por exemplo, Metro, VLT, BRT e BRS) e segurança cidadã, entre outros. Assim, esperávamos que as favelas do Corredor Olímpico tivessem pelo menos alguns indicadores em condições melhores que a média. No entanto, depois de realizar um teste de média, descobrimos que o único indicador que havia melhorado era o transporte público, que, embora facilitado pela infraestrutura do FB II para mobilidade, não fazia parte dela.

Descobrimos que o único indicador que havia melhorado era o transporte público.

Tabela E1.
Indicadores ao longo do Corredor Olímpico de Favelas Tratadas

	A favela tem UPP?	Não	Sim	valor-p Ho: Nao=Sim
	Número de favelas	**130**	**14**	
	Índice Geral de Infraestrutura	**3,52**	**3,61**	**0,745**
	Sistema de esgoto	2,97	2,69	0,419
	Infraestrutura para mobilidade	3,91	4,24	0,217
	Iluminação pública	3,13	3,58	0,182
	Sinalização de trânsito e serviços postais	3,86	3,74	0,883
	Transporte público	4,84	5,81	0,001***
	Abastecimento de água	3,99	3,72	0,409
	Coleta de lixo	3,27	3,39	0,968
	Eletricidade	4,03	4,63	0,055*
	Aparência externa das casas	4,49	4,33	0,572
	Sistema de drenagem de águas pluviais	4,27	3,93	0,284

Fonte: Elaboração dos autores. *Nota:* Níveis de significância estatística: *** valor-p = 0.01, ** valor-p = 0.05, * valor-p = 0.10. Resultados dos Indicadores Mann-Whitney conforme a localização em relação ao Corredor Olímpico.

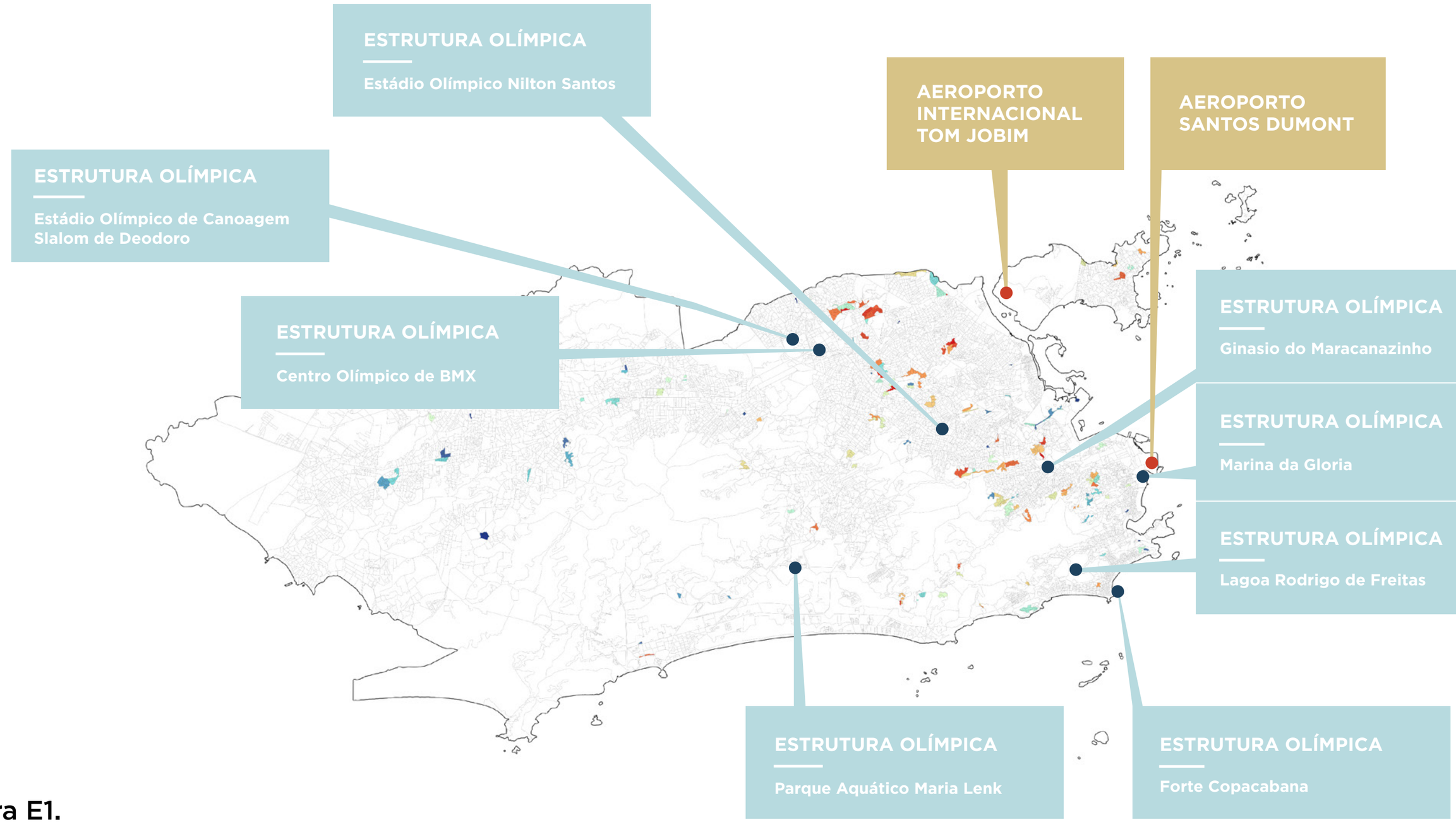


Figura E1.
Localização das Estruturas Olímpicas e Rotas dos Aeroportos

Fonte: Elaboração dos autores.

A boa notícia é que o enorme investimento em transporte público parece ter valido a pena. O Rio de Janeiro esperava meio milhão de turistas para os Jogos, e o Ministério do Turismo revelou que entre 1º de julho e 15 de agosto de 2016, o Rio de Janeiro recebeu 572.961 estrangeiros em visita (Prada, 2016). Até janeiro de 2018, quando a firma que contratamos para inspecionar o FB II terminou de coletar dados, as melhorias no transporte parecem tersido mantidas.

Além da eletricidade, com um valor-p de 0,06, nenhum dos outros indicadores apresentou melhora após os megaeventos. Assim, ainda que os estádios olímpicos sejam novos e o sistema de transporte público tenha sido melhorado, não parecem ter provocado nenhuma mudança em outros indicadores nas favelas.

Autores
Nora Libertun de Duren,
Rene Osorio.

BAIRRO 10 ANOS DEPOIS

2020

BID