

Apropiación informal de la infraestructura proyectada: estrategias para afrontar la desigualdad urbana

*Informal appropriation of planned infrastructure:
strategies to address urban inequality*

*Apropriação informal da infraestrutura projetada:
estratégias para enfrentar a desigualdade urbana*

Guilherme Lassance*

Recibido: 20 de octubre de 2024

Aprobado: 25 de noviembre de 2025

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.14957>

Para citar este artículo

Lassance, G. (2025). Apropiación informal de la infraestructura proyectada: estrategias para afrontar la desigualdad urbana. *Territorios*, (53-esp), 1-19. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.14957>

* Profesor titular del Departamento de Proyecto de Arquitectura e investigador permanente del Programa de Posgrado en Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Federal de Rio de Janeiro. Correo electrónico: guilherme.lassance@fau.ufrj.br. <https://orcid.org/0000-0002-0160-4100>

Palabras clave

*Infraestructura;
informalidad;
apropiación;
desigualdad; Río de
Janeiro.*

Keywords

*Infrastructure;
informal;
appropriation;
inequality; Rio de
Janeiro.*

Palavras-chave

*Infraestrutura;
informalidade;
apropriação;
desigualdade; Rio de
Janeiro.*

RESUMEN

Esta investigación analiza la relación entre infraestructuras proyectadas y apropiaciones informales en Río de Janeiro. Desde un enfoque teórico que articula referencias del urbanismo crítico, la planificación de infraestructuras y la noción de informalidad como potencial de innovación urbana, se llevó a cabo un mapeo territorial en las zonas norte y oeste de la ciudad, conocidas como suburbio ferroviario carioca, complementado con análisis de casos que combinan observación directa y registro fotográfico. Los resultados muestran que la acción informal no solo responde a déficits de oferta, sino que genera centralidades locales, integra funciones sociales y económicas y evidencia el potencial de transformar la infraestructura en arquitectura urbana. Esta dinámica subraya la necesidad de repensar los proyectos urbanos, incorporando estrategias de diseño abierto que fomenten resiliencia, inclusión y funcionalidad híbrida, contribuyendo a la reducción de la desigualdad socioespacial y a una planificación más sensible al contexto.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between planned infrastructures and informal appropriations in Rio de Janeiro. Using a theoretical framework that integrates critical urbanism, infrastructure planning, and the concept of informality as a driver of urban innovation, territorial mapping was conducted in the North and West zones of the city, known as the Carioca railway suburb. This was complemented by case studies combining direct observation and photographic documentation. The findings reveal that informal practices not only address deficits in provision but also create local centralities, integrate social and economic functions, and demonstrate the potential to transform infrastructure into urban architecture. This dynamic underscores the need to rethink urban projects by incorporating open-design strategies that promote resilience, inclusion, and hybrid functionality, thereby helping to reduce socio-spatial inequality and enabling planning that is more attuned to the specific context.

RESUMO

Esta pesquisa analisa a relação entre infraestruturas projetadas e equipamentos urbanos informais no Rio de Janeiro. A partir de uma abordagem teórica que articula referências do urbanismo crítico, do planejamento de infraestruturas e da noção de informalidade como potencial para inovação urbana, foi realizado um mapeamento territorial nas zonas Norte e Oeste da cidade, conhecido como “subúrbio ferroviário carioca”, complementado por análises de casos que combina observação direta e registro fotográfico. Os resultados indicam que a ação informal não apenas responde aos déficits de oferta, mas também gera centralidades locais, integra funções sociais e econômicas, e coloca em evidência o potencial de transformar a infraestrutura em arquitetura urbana. Essa dinâmica destaca a necessidade de repensar os projetos urbanos, para incorporar estratégias de design aberto que promovam resiliência, inclusão e funcionalidade híbrida, além de contribuir para a redução da desigualdade socioespacial e para um planejamento mais sensível ao contexto.

Introducción

Con el papel histórico más destacado del país, la ciudad de Río de Janeiro fue la capital durante los dos siglos más decisivos para la formación de la nación brasileña. Su conformación urbana está compuesta por un patrimonio de excepcional riqueza, resultado tanto del proyecto de una nación en construcción como de una ciudad que se renovaba y se equipaba para ser la sede y principal centro del proceso de edificación nacional. Las transformaciones urbanas llevadas a cabo en Río de Janeiro constituyen un ejemplo importante del reemplazo de la lógica eminentemente extractiva, que hasta entonces había regido la ocupación y explotación colonial, por una auténtica ambición civilizadora. La reforestación del Bosque de Tijuca, las obras de drenaje del Canal do Mangue, la creación del ferrocarril y, posteriormente, las primeras carreteras nacionales asociadas al proceso de industrialización (União-Indústria, Avenida Brasil), así como la remodelación de su entorno natural para ajustarlo a las exigencias de la metrópolis nacional (rellenos, túneles, recortes topográficos y la eliminación de cerros completos), son ejemplos de esta nueva lógica de construcción nacional. En este sentido, merece destacarse la producción de edificios públicos inspirados en una visión emancipadora, que alcanzó su apogeo con la arquitectura moderna de Río, concebida como una síntesis cultural que articula las edificaciones con el

paisaje y la ciudad, como se ilustra en los proyectos del Parque do Flamengo y de la Esplanada de Santo Antônio.

Desproveída de su condición de capital federal, la ciudad experimentó un claro proceso de decadencia que resultó en la pérdida de esta visión. La ambición civilizatoria estaba siendo sustituida por una lógica tecnocrática dominada por la valorización de la función estrictamente utilitaria de las infraestructuras, cuyos proyectos se diseñaban en el seno de departamentos administrativos organizados sectorialmente y de forma poco integrada; ejemplos de este cambio de paradigma son los proyectos de viaductos. La búsqueda formal asociada al planteamiento de la obra como elemento compositivo del paisaje urbano dio paso a una simplificación del problema de diseño que se contenta con el cumplimiento estricto de la función utilitaria como justificación de su construcción: el transporte de vehículos. La integración paisajística y la compatibilidad de las infraestructuras viarias con zonas de fuerte valor añadido ya no son una preocupación, como ha ocurrido con las nuevas vías elevadas que atraviesan impunemente los barrios de la ciudad.

Sin embargo, para que este cambio de paradigma no termine traducéndose en una mayor segregación socioespacial —con zonas privilegiadas en términos de experiencia urbana y otras relegadas a usos y actividades indeseables, como sucede hoy—, es necesario buscar soluciones que contribuyan a reducir la desigualdad

en la “oferta de ciudad”. Pero ¿cómo lograrlo en un contexto de limitaciones presupuestarias y de grandes desafíos sociales y ambientales?

Nuestra hipótesis es que estas soluciones ya existen en la ciudad en la que vivimos. Son el resultado de iniciativas consideradas informales porque subvierten el orden formalmente planificado de la ciudad. Para que puedan ser reconocidas y transformadas en un repertorio de diseño y planificación, es necesario revelarlas, mapearlas y estudiarlas. Ese fue precisamente el propósito del proyecto de investigación cuyos resultados presentamos aquí.

De hecho, el concepto de “oferta de ciudad” se presenta en nuestra investigación como un medio para articular políticas públicas que, por lo general, buscan resolver problemas de vivienda, saneamiento o movilidad de manera sectorial. Estos problemas deben abordarse de forma más articulada e integrada, para enfrentar sus causas y no solo sus consecuencias (como las demandas por más movilidad o más seguridad). La investigación se propuso, así, ofrecer una contribución desde el campo de la Arquitectura y el Urbanismo a un enfoque menos sectorizado y mecanicista de la oferta de infraestructuras. Sin embargo, antes fue necesario cuestionar la referencia de “oferta de ciudad” que suele adoptarse. Heredada de la zonificación funcional —aún muy presente en el propio código urbanístico que define zonas de uso en

la ciudad— y alimentada por la crítica al urbanismo moderno, la visión de ciudad que predomina, tanto en la práctica como en la formación de arquitectos y urbanistas, es, fundamentalmente, la de la ciudad burguesa forjada en el siglo XIX, sustentada en la lógica del valor añadido del suelo urbano, transformado en mercancía por el mercado inmobiliario.

El proyecto de investigación parte, por tanto, de la premisa de que no basta con imponer los modelos de ciudad disponibles —los cuales presentan sus propios problemas—, sino que es necesario ampliar el espectro de referencias, cuestionar lo que damos por correcto o incorrecto y escapar de los modelos que hemos naturalizado bajo una lógica de acción “civilizadora” perversa y culturalmente servil, todavía muy vinculada a la lógica colonial.

Para escapar de esta “policía discursiva” (Foucault, 1971) del bien y del mal, proponemos centrar nuestra atención en la observación y el estudio de situaciones asociadas al uso de tácticas informales (Certeau, 1990) que subvierten el orden establecido —a menudo incompatible con la realidad de nuestras ciudades en el llamado “Sur Global” (Bhan, 2019; Simone, 2020)— de los preceptos urbanos y de las categorías espaciales y funcionales utilizadas para planificar y diseñar la ciudad formal. Se trataba, por tanto, de identificar caminos alternativos para estas categorías e incluso reinventar un nuevo léxico del proyecto que permitiera leer y

pensar la ciudad con otros lentes. Esto también nos permitiría escapar del propio (pre)concepto de “error”, de la retórica de la carencia, de la autoflagelación que nos mantiene en una perpetua condición servil y del persistente sentimiento de “retraso” frente a otras realidades consideradas más desarrolladas. En este intento de buscar una perspectiva alternativa para abordar la ciudad, nos alineamos con la actitud de los autores de los llamados “manifiestos retroactivos” (Walker, 2010), reconociendo las cualidades de las situaciones “sin calidad” (Sarkis, 2008).

Sin embargo, interesarse por la informalidad no significa celebrarla o legitimarla de manera ingenua o romántica como una acción auténticamente popular, sino identificar los atributos espaciales y las condiciones materiales asociadas a su existencia que la hacen viable o que son movilizadas y transformadas por ella. Esto implica adoptar una actitud de observación distinta de aquella que supondría una simple entrega del arquitecto o urbanista al orden del no-arquitecto, inmovilizando y despojando de sentido cualquier acción que no se ajuste a la lógica popular. Por el contrario, lo que buscamos desarrollar con esta investigación fue la capacidad de leer y estudiar las condiciones espaciales y materiales, arquitectónicas y urbanas que se vinculan a estas tácticas informales que subvierten el orden formal establecido. Al mismo tiempo que se promueve un diálogo interdisciplinario, se reivindica un enfoque desde el campo disciplinar

de la arquitectura y el urbanismo, con el fin de transformar y ampliar el repertorio de referentes de diseño, para enfrentar los retos de la sociedad contemporánea y, entre ellos, la oferta desigual de ciudad.

Formal x informal

Lo informal siempre aparece en oposición a lo formal, como desviación, subversión o incluso rechazo de lo formalmente definido y proyectado. Su estudio en el ámbito de la Arquitectura y el Urbanismo ha sido cuestionado por el vínculo que establece con la idea prejuiciosa de ausencia de forma o diseño, correspondiente, en todo caso, a una forma precaria de construcción y organización. De hecho, lo que se ha denominado “ciudad informal” fue tratado por autores prominentes del campo como un resultado negativo de la exclusión impuesta por el capitalismo, que derivó en el “expediente arcaico de la autoconstrucción para vivir en algún lugar” (Maricato, 1996, pp. 21-22). Así, lo informal se construyó como una idea asociada a la falta de elección, consecuencia de la exclusión de lo formal. Se señala la condición periférica a la que queda relegada esta producción informal como la de un territorio de invasores de tierras baratas, sin valor y sin costo —aunque en realidad a veces conlleva un costo incluso mayor—. De hecho, es necesario considerar la coerción ejercida por las milicias locales que controlan un mercado inmobiliario invisible. Se trata

de poblaciones que habitan “viviendas de bajo nivel construidas por los propios residentes, con poca infraestructura” (Davis, 2006, p. 47), que no reciben apoyo de los programas nacionales de vivienda y son objeto del proceso de exclusión social y segregación ambiental. La necesidad generada por la exclusión impuesta por el mercado inmobiliario formal produjo respuestas sectoriales al déficit de vivienda, reproduciendo patrones de complejos habitacionales construidos en los márgenes de la ciudad para albergar a quienes se quedaron sin hogar debido a las políticas de eliminación de favelas. Frente a estos proyectos, surge la pregunta: ¿puede la oferta de vivienda realmente prescindir de la oferta de ciudad?

En el otro extremo, hay autores que reivindican la ciudad autoconstruida como referente de provisión de ciudad, por lo que ya no se la considera un problema, sino una solución. En el Programa Favela-Bairro, que parte precisamente de esta premisa (Conde & Magalhães, 2004), los proyectos de espacio público fueron diseñados, sin embargo, siguiendo el modelo de las ciudades tradicionales consideradas referencia de una buena oferta urbana, con sus plazas y espacios públicos, e infraestructuras concebidas de acuerdo con los estándares de la arquitectura formal de la ciudad. No obstante, tanto los procesos de concepción de estos proyectos —que buscaron legitimarse mediante dinámicas participativas— como su posterior degradación y abandono, explicado por la

“ausencia del Estado” (Carvalho, 2020), parecen traicionar el impulso civilizador y rechazan, en cierto modo, la posibilidad de una lectura más atenta y menos prejuiciosa de las tácticas no convencionales desarrolladas en la ciudad informal.

A diferencia de los autores del campo de la Arquitectura y el Urbanismo que estudian la producción habitacional autoconstruida, la informalidad a la que nos referimos se vincula con la apropiación de estructuras proyectadas formalmente en la ciudad. Es un tema relativamente poco abordado, dado que no guarda un vínculo evidente con déficits de oferta antes identificados por los organismos públicos (movilidad, vivienda, saneamiento básico, etc.), puesto que la infraestructura proyectada ya está disponible para los usuarios. En el debate sobre informalidad, resulta difícil percibirla como un potencial de crítica hacia los proyectos formales que dotan a nuestras ciudades de infraestructura y hacia sus principios monofuncionales de planificación y diseño. Por ello, al considerar la informalidad como apropiación de proyectos —y no únicamente como producción que responde a un déficit de oferta— estamos, de algún modo, señalando un déficit, aunque en este caso no se trata de un déficit cuantitativo o sectorizado de demandas, sino de un “déficit de ciudad” al que podrían responder proyectos de infraestructura mejor articulados con los contextos sociales y ambientales en los que se implantan. Estas infraestructuras, concebidas como

“arquitecturas de ciudad” y no solo como dispositivos monofuncionales, podrían contribuir a reducir la desigualdad crónica de condiciones urbanas entre las áreas “servidas” por proyectos mejor integrados y aquellas que se encuentran “al servicio” de las primeras, atravesadas impunemente por dispositivos estrictamente utilitarios.

Mapeo de situaciones

Frente a la dificultad de reconocer las acciones informales y su valor para mejorar los proyectos de infraestructura, la metodología adoptada se centró en identificar y estudiar situaciones caracterizadas por tácticas de uso y apropiación no convencional de los espacios de infraestructura existentes en la ciudad. Este mapeo se llevó a cabo en las zonas norte y oeste del municipio de Río de Janeiro, áreas que quedan fuera del “mapa turístico” de la ciudad y que se urbanizaron como suburbios proletarios gracias a la implementación de líneas de tren en la primera mitad del siglo xx (Abreu, 2022), es decir, áreas periféricas que, desde su origen, han estado asociadas a la provisión de infraestructuras de servicio de la ciudad. Con ello, se buscó adoptar un enfoque territorial, orientado principalmente a regiones caracterizadas por condiciones periféricas. Además de emplear indicadores socioeconómicos para apoyar esta caracterización, se trabajó con el concepto de “desierto de amenidades”, inspirado en el término ‘desierto alimentario’, del

término en inglés *food desert*, utilizado por científicos de datos, activistas y responsables de políticas públicas —sobre todo en países industrializados— para identificar territorios socialmente segregados, basándose en la premisa de que estos carecen de suministro de alimentos frescos considerados más saludables. En este caso, la noción de “desierto de amenidades” funcionó como un instrumento revelador de la oferta desigual de ciudad, desde el cual fue posible observar con mayor claridad las tácticas que subvierten la realidad urbana.

Las apropiaciones informales de las infraestructuras analizadas en esta investigación se refieren, principalmente, a actividades generadoras de ingresos, es decir, aquellas que resultan justificables y viables gracias a la combinación de una alta afluencia de personas y la debilidad del diseño de las infraestructuras como espacios concebidos, según las normas de los procesos formales. Entre los casos más representativos de esta situación, se encuentran las centralidades de tránsito, donde la intensidad de la actividad comercial está directamente vinculada a la disponibilidad de medios de transporte para una población que se ha vuelto rehén de la movilidad diaria obligatoria entre el hogar y el trabajo (Monteiro *et al.*, 2019).

Estas centralidades forman hoy parte de la identidad misma de los suburbios de Río, como en Madureira (ver la figura 1), donde el comercio callejero se ha adueñado de todos los espacios públicos disponibles,

Figura 1. Pasarela de la Estación de Mercadão, Madureira



Fuente: colección de la investigación, 2024.

ubicados entre los distintos medios de transporte, ofreciendo una gran variedad de productos, hasta el punto de convertir los espacios de tránsito en un destino por sí mismos. Estas centralidades surgieron alrededor de las estaciones de tren, como muchos centros de barrio en los suburbios de Río, pero su intensidad urbana se incrementó con la llegada de terminales de autobús, estaciones de metro y, recientemente, con las líneas de BRT (*Bus Rapid Transit*), desarrolladas gracias a las

inversiones en movilidad urbana para los Juegos Olímpicos de 2016. La concentración de distintos modos de transporte atrae tanto al comercio formal como al informal. Pasarelas, rampas, plataformas de acceso, bajos de viaductos y veredas se han convertido en espacios ocupados por vendedores ambulantes, atraídos por el intenso flujo de pasajeros y por las situaciones de permanencia temporal, como alrededor de las paradas de autobús.

Hardware y software

La observación de estas apropiaciones informales de infraestructuras urbanas en Río de Janeiro nos llevó a explorar una analogía con el mundo de la informática que resultó fundamental para la investigación. Así, se igualó la relación entre formal e informal con la que existe entre *hardware* y *software*. Esta analogía fue fundamental, ya que permitió establecer, como línea de razonamiento, la idea de que el apoyo proyectado de la ciudad se entrega con un programa operativo diseñado para realizar ciertas funciones básicas previamente definidas —que son aquellas razones utilitarias y sectoriales que justificaron su implementación—, pero que debería permitir la instalación de nuevos programas o aplicaciones que permitieran preservar e incluso ampliar o transformar su funcionalidad y relevancia como potente dispositivo urbano.

Nuestro entendimiento converge en gran medida con el defendido por Keller Easterling, quien utiliza la analogía computacional al asociar infraestructura urbana con un *software* diseñado de manera no declarada, por fuerzas extraoficiales, para cometer una violencia estructural lenta y, por lo tanto, menos perceptible, contra sus usuarios, en beneficio de intereses creados de detentadores del poder económico y/o político (Easterling, 2014). Según ella, le correspondería al arquitecto y al urbanista diseñar la infraestructura ya no como un objeto, sino como una

forma activa que puede ser pirateada y reprogramada desde dentro. Según este punto de vista, las apropiaciones informales serían vistas como formas de hackear infraestructuras diseñadas perversamente.

A diferencia de esta posición, que depende mucho más de la capacidad de infiltrarse y reprogramar la forma activa, nuestro enfoque de analogía computacional mantiene el foco en el diseño del objeto físico, material, incluso si se entiende en el sentido más amplio del término, como un dispositivo integrado en el contexto urbano. La comparación con los conceptos en cuestión nos ayudó a comprender que, como arquitectos y urbanistas, podemos diseñar *hardware*, pero no *software*, cuyas posibilidades van mucho más allá del poder de anticipar y controlar el uso de las estructuras concebidas por el diseñador. Así, el horizonte imaginable de estas posibilidades solo serviría como guía para ampliar la capacidad de procesamiento físico del *hardware*, imponiendo límites a la tentación de interferir en la dirección de su funcionamiento para no limitar demasiado la vida útil y la capacidad de rendimiento del equipo de cara a las demandas y dinámicas futuras.

En lugar de apostar por el activismo del arquitecto o la insurgencia de la apropiación por parte del usuario —que siguen siendo modos posibles de acción cívica—, nuestro razonamiento prefiere apelar a una arquitectura de mínimo gesto formal y, al mismo tiempo, espacialmente generosa. Mínimo no significa, sin

¹ *Quizás esta puede ser una manera de abordar la incertidumbre vinculada a los usos futuros y la imprevisibilidad de las dinámicas sociales y los agentes políticos involucrados en la gobernanza de las infraestructuras proyectadas.*

² *Esta distinción fue presentada en el Primer Congreso del Team X, celebrado en 1959 en Otterloo, Países Bajos. Constituyó un intento de responder a la necesidad de abordar una serie de oposiciones problemáticas generadas por el funcionalismo. Posteriormente, serviría de base para la teoría de los apoyos desarrollada por John Habraken (1972).*

embargo, una reducción aún mayor de las inversiones, sino un uso más estratégico de estos recursos. El objetivo es que esta arquitectura de infraestructura sea más abierta, dispuesta y sensible a una perspectiva de uso ampliada y, por tanto, menos comprometida con satisfacer estrictamente las necesidades de cada una de las actividades capaces de integrar un campo ampliado de posibilidades (Carvalho, 2020)¹.

El deseo de control, arraigado en el ideal funcionalista de la forma que sigue a la función, todavía muy presente en el mundo profesional, ha contribuido al desarrollo de proyectos de *hardware* que solo pueden “ejecutar” un único tipo de programa: el de la función principal que motivó y justificó su implementación según una lógica de planificación estrictamente sectorial. La aparición de nuevas demandas, incluso relacionadas con la función inicial, o cualquier interferencia más específica del contexto local, serán, en este caso, incompatibles con el equipamiento diseñado, volviéndolo obsoleto, mal integrado en la realidad urbana o, como lo demuestran los casos observados, sometiéndolo a cierto grado de subversión y transformación para ajustarlo a deficiencias estructurales crónicas que el enfoque sectorial no puede considerar u oportunidades circunstanciales difíciles de anticipar. El proyecto que ignore la necesidad de una apertura programática será rehén de la implementación de dispositivos adicionales de protección y control

para poder sostener sus patrones predefinidos de uso y ocupación, como la vigilancia y el cercado, dos de los medios más utilizados actualmente.

La apertura programática mencionada hace referencia a una serie de conceptos que fueron acuñados durante el periodo de la primera revisión crítica del funcionalismo, poco después de la Segunda Guerra Mundial. Entre ellos, destacamos la distinción entre estructura primaria y secundaria propuesta por Alison y Peter Smithson.² Surge de la necesidad de superar la idea de forma total y definitiva, considerada incapaz de afrontar la condición de incertidumbre ligada a la dimensión temporal de la arquitectura. Esta distinción permite separar el diseño de una estructura de soporte más perenne y el diseño de dispositivos de menor duración destinados a habitarla, ajustándola a sucesivas y diferentes demandas de uso (Maciel, 2019).

A pesar de su gran relevancia para afrontar el ritmo acelerado de transformaciones tecnológicas en el que vivimos, estos conceptos pronto pasarían a un segundo plano por sus vínculos con las megaestructuras (van Rooyen, 2018), un objetivo principal para los defensores de la ciudad preindustrial y su arquitectura. Los proyectos de mayor escala que no encajaban en este paradigma de forma urbana tradicional, como los grandes equipamientos e infraestructuras, se quedaron sin un pensamiento más estratégico que pudiera reemplazar el funcionalismo

tecnocrático todavía utilizado como referencia para guiar estos proyectos más estandarizados.

Categorías proyectuales

En este contexto problemático, el rescate de tales conceptos parece converger, de manera sorprendente, con las tácticas desarrolladas por las apropiaciones informales observadas. De hecho, en nuestras peregrinaciones por la ciudad, nos topamos con situaciones que apuntan a posibilidades increíblemente originales, creadas por la informalidad, en contradicción con las normas impuestas y con las categorías conceptuales utilizadas para diseñar. Aprovechar este apoyo diseñado por la inventiva táctica de la acción informal cuestiona estas categorías que terminaron, con el tiempo y la costumbre, naturalizándose, siendo adoptadas como verdades incuestionables.

La intención de la investigación fue aprender a pensar el *hardware* de la ciudad con un nuevo repertorio de diseño informado por la observación de la acción más ligera y cambiante del *software*, aunque sea precaria. En otras palabras, esto significa considerar la posibilidad de revisar ciertas clasificaciones funcionales y espaciales a las que estamos acostumbrados como diseñadores a la luz de las posibilidades de uso que genera la informalidad. A su vez, siguiendo la distinción propuesta por los Smithsons, se trata de aportar la capacidad de diseñar

estructuras primarias que sean más abiertas e inclusivas de las posibilidades de las estructuras secundarias.

En este punto, es importante resaltar que las intervenciones observadas, sean más o menos temporales, transforman y adaptan este soporte con el que forman un todo orgánico y casi funcional en el que se aprecia claramente la articulación entre estructura primaria y secundaria. En todos los casos observados, siempre se trató de una relación con una preexistencia proyectada que condiciona, coordina y otorga mínimamente sentido y forma más colectiva a acciones motivadas por intereses particulares. Esta es una característica esencial de las acciones informales objeto de este estudio, lo que nos permite distinguirlas de situaciones generadas únicamente por la informalidad, como las que ocurren en las favelas. La existencia de una estructura primaria diseñada proporciona algunas cualidades mínimas, resultado del conocimiento técnico acumulado durante un período de tiempo mayor que el del momento de oportunidad inmediata, pero también de una construcción más robusta y duradera que los proyectos creados por pura informalidad no pueden lograr, y mucho menos garantizar, en un plazo más amplio³.

Para seleccionar situaciones que podrían ayudarnos a construir este repertorio, identificamos, a partir de una primera colección de casos, tres grandes temas asociados a la infraestructura urbana: los límites, las conexiones y el residuo

³ Para una discusión crítica sobre los emprendimientos inmobiliarios informales, vale consultar la tesis doctoral desarrollada y defendida por Tatiana Terry (2021).

⁴ *La Ciudad de Dios es un barrio creado en la década de 1960 para albergar a personas procedentes de favelas desalojadas de zonas más céntricas y valorizadas. En aquel entonces, se construyeron viviendas populares en serie, situadas en una periferia alejada. Hoy, estas viviendas han experimentado numerosas transformaciones y la zona, mucho más densificada, ha adquirido cierta centralidad comercial.*

espacial que genera. Estos temas se utilizaron como criterio de selección y de clasificación, sin hacerla demasiado rígida, considerando que muchos casos se refieren a más de un tema.

Límite

La infraestructura impone barreras por su propia existencia en la ciudad, como es el caso de las restricciones de acceso al espacio ferroviario, las protecciones de carreteras e incluso el cordón que alberga redes de drenaje y saneamiento y especializa, gestiona y separa flujos, aunque sin obstáculos aparentes. Un ejemplo es la vereda para peatones, la cual se diferencia del carril para vehículos. La infraestructura delimita así el territorio habitable y urbanizado, definiendo esferas de propiedad del suelo, separando y segregando el lote privado del espacio público. El límite constituye la naturaleza misma del ser de la infraestructura que, a la vez, separa y da acceso y soporte al uso de situaciones fronterizas entre mundos, como en el caso del paseo marítimo, que es un borde-límite del espacio urbano habitado en relación a su exterioridad salvaje e inhabitable.

Al imponer su arsenal de barreras a la ciudad, la infraestructura crea demarcaciones que a menudo son impermeables a la vida urbana, con poca o ninguna interacción con los espacios frecuentados diariamente. Estos límites ciegos no solo empobrecen, sino que parecen negar la

experiencia urbana en favor de un deseo de mayor control y seguridad, sin prestar atención al hecho de que su presencia ostentosa y poco acogedora solo tiende a contribuir a la inseguridad en espacios urbanos que genera.

En este primer grupo de casos, se agruparon acciones informales de uso y apropiación de estos límites: instalaciones efímeras en primera línea de playa, veredas ocupadas, barreras utilizadas y apropiadas por el comercio y transformaciones realizadas en los límites del terreno, como en los equipamientos públicos, mostrados en el siguiente caso (ver la figura 2) en el muro de una Escuela Municipal ubicada en la Ciudad de Dios, zona oeste de Río de Janeiro⁴.

Esta apropiación ocurre también en lotes residenciales privados que, al incorporar actividades económicas, generan una mayor interacción con el espacio público, llegando incluso a extender sus dominios sobre él (Slade, 2023). En todas estas situaciones, se observa que la acción informal se desarrolla sobre y a partir de una base de infraestructura proyectada.

Conexión

Si la infraestructura produce límites, el tema de la conexión está visceralmente ligado a ella. La mayoría de los casos estudiados en esta investigación se refieren, directa o indirectamente, a su función conectiva, ya sea a través de la relación con diferentes modos de transporte o de la

Figura 2. Apropiación informal del muro de una escuela pública



Fuente: colección de la investigación, 2024.

intersección con los otros dos temas, tanto del límite como del residuo infraestructural. Los espacios de tráfico producen y conducen una cantidad y variedad de flujos que necesitan ser organizados, canalizados y segregados por medio de límites y barreras, generando espacios residuales impactados por estos flujos, que, por tanto, son de difícil uso para la ciudad.

El uso diario de estas infraestructuras de tráfico genera una audiencia cautiva de consumidores para el comercio ambulante. Como se dijo, el fuerte atractivo comercial de los espacios de paso los

transforma en verdaderas galerías comerciales, cuya concentración tendrá el efecto de producir centralidades de tránsito. A pesar de establecerse en función de la dinámica del paso, estas centralidades han ganado estatus de destino debido a la mayor oferta comercial. Así, ya no se caracterizan por su condición inicial de “no-lugar”, sino que se convierten cada vez más en centros económicos y culturales de primera magnitud, rivalizando incluso con la mayor centralidad de la metrópoli.

*territorios
53-Especial*

Esta familia temática de conexión reúne una amplia variedad de casos. Incluye las propias infraestructuras por las que circulan los flujos de la ciudad, como las vías de circulación y las veredas que las flanquean, los viaductos, las autopistas y los ramales ferroviarios, pero también los cruces de estas líneas de infraestructura, ya sea por encima de ellas, como las pasarelas y sus rampas, o desde abajo, como los pasos cubiertos y las vías superadas por viaductos. Finalmente, el tema incluye casos relacionados con puntos de

embarque y desembarque y transbordos, como paradas y terminales de autobuses y estaciones de tren y metro.

El caso que se muestra a continuación (ver figura 3) se trata de una pasarela ubicada en la zona norte, diseñada para cruzar la línea férrea que separa los barrios de Pilares y Engenho da Rainha, característicos del suburbio ferroviario carioca. A lo largo de la pasarela, se instalaron comercios informales en el vano libre entre sus rampas de acceso, construcciones que siguen el desnivel y ajustan sus niveles

Figura 3. Mercado instalado a lo largo de las rampas de un paseo peatonal que cruza sobre la vía férrea



Fuente: colección de la investigación, 2024.

internos a la variación del recorrido. A diferencia de los vendedores ambulantes que colocan sus productos sobre la vía de paso, aquí se respeta la infraestructura, manteniéndose el ancho proyectado y permitiendo el tránsito de ciclomotores. La menor afluencia de personas, debido a la ausencia de una estación de tren vinculada, convierte el lugar en un destino en sí mismo, transformando las rampas de la pasarela en un auténtico “mercado en rampa” para los barrios que conecta. Esta condición de mercado se ve aún más reforzada con la instalación de protecciones contra el sol y la lluvia añadidas por los comerciantes.

Residuo

El tercer tema, y quizás el menos evidente por su relativa invisibilidad, tiene que ver con los restos que resultan de la falta de articulación de las infraestructuras, especialmente las de transporte, con su entorno urbano. Los ejemplos más llamativos son las autopistas, las cuales se construyen rompiendo la trama urbana con el objetivo de hacer más eficientes los desplazamientos en territorios ya urbanizados. Para ello, se recurre a todo un conjunto de elementos diseñados según la lógica de la velocidad motorizada: terraplenes con barreras de protección, viaductos y bucles que, por su propia naturaleza, resultan poco compatibles con las calles urbanas de la ciudad, caracterizadas por un trazado continuo en manzana.

Aunque más visible, esta desconexión con el tejido urbano no es exclusiva de las autopistas, sino que refleja la necesidad de segregar el propio espacio infraestructural o, en todo caso, la naturalización de esta percepción de necesidad. Surge por razones principalmente vinculadas a la seguridad: ya sea para garantizar la eficiencia operativa, como en el caso de las autopistas, los ferrocarriles y, recientemente, las líneas de BRT, o para protegerse de posibles riesgos asociados a su funcionamiento.

En todos estos casos, observamos que los espacios residuales representan oportunidades de suelo con un gran potencial transformador para la ciudad en el sentido de que escapan del sistema de reglas de subdivisión del suelo y de producción de lotes privados. Su condición segregada preservó así una cierta apertura y voluntad de ser investido por otras lógicas de uso y gestión.

A continuación, se observa la apropiación de espacios situados bajo viaductos, como ocurre con el espacio comunitario de la asociación Central Única de Favelas, ubicado bajo una de las rampas de acceso del Viaducto Negrão de Lima (construido a finales de la década de 1950), en el barrio de Madureira, zona norte de Río de Janeiro (ver figura 4). En este caso, la apropiación informal inicial se consolidó con el tiempo mediante la incorporación de fachadas. Cabe destacar que la presencia de estas fachadas genera una forma de arquitectura de equipamiento público, en

Figura 4. Aprovechamiento de un vacío debajo del viaducto para instalación de un equipamiento comunitario, la Central Única de Favelas (CUFA), en Madureira



Fuente: colección de la investigación, 2024.

la que se entrelazan las capas del proyecto de infraestructura (viaducto) con las de un edificio (centro comunitario).

En este sentido, resulta interesante observar, en el mismo caso, cómo la transformación de la infraestructura del viaducto en arquitectura contribuye a potenciar el uso y la apropiación del espacio frente a la fachada del centro comunitario —sobrevolado, además, por otro viaducto de la reciente línea Transcarioca de BRT, construido en 2012 para duplicación del

viaducto inicial—, convirtiéndolo en una verdadera plaza cubierta para el barrio.

Por último, conviene ilustrar el tema de los residuos infraestructurales con infraestructuras, cuyo funcionamiento impone restricciones de acceso y genera espacios monofuncionales y segregados. El caso que se presenta (ver la figura 5) corresponde a las líneas de transmisión eléctrica de alta tensión que, al atravesar el territorio, crean franjas de suelo donde no se permite construir. En las áreas poco

o nada urbanizadas, pasan casi desapercibidas y las torres que sostienen los cables tienden a confundirse con el entorno; sin embargo, en la ciudad, esta franja de *non aedificandi* se vuelve mucho más visible, debido al fuerte contraste con las áreas edificadas que la rodean.

Este contraste entre lleno y vacío oculta, no obstante, una realidad de uso y ocupación que admite ciertas actividades compatibles con las restricciones impuestas. Entre ellas, sobresale la agricultura para producción de alimentos, que aprovecha estas tierras preservadas de la presión inmobiliaria, aun estando en áreas relativamente centrales y cercanas al mercado consumidor. Este es el caso de un tramo de la llamada “Línea de Light” (creada a principios del siglo xx para la electrificación masiva de la ciudad y con el nombre de la empresa local proveedora de energía eléctrica de la ciudad) en el límite de los barrios de Cascadura y Quintino (zona norte), donde las actividades incluyen no solo el cultivo de plantas, sino un mercado de alimentos que permite la venta directa del productor al consumidor.

Conclusiones

La observación de las apropiaciones informales de infraestructuras urbanas en Río de Janeiro sugiere una analogía con el mundo de la informática: lo formal puede compararse con el *hardware* y lo informal con el *software*. La infraestructura proyectada de la ciudad se entrega con

Figura 5. Uso agrícola de áreas vacías no construidas que protegen líneas de transmisión de alto voltaje



Fuente: Juliana Sicuro, 2023.

un “programa operativo” concebido para cumplir funciones básicas previamente definidas, justificadas por necesidades utilitarias y sectoriales. Sin embargo, la

territorios
53-Especial

realidad urbana demuestra que estas infraestructuras podrían, y deberían, admitir la instalación de nuevos programas o aplicaciones que permitan ampliar, transformar o preservar su funcionalidad y relevancia como dispositivos urbanos potentes y flexibles.

Incorporar esta capacidad en el diseño de proyectos de infraestructuras es fundamental para acercarnos al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 11, el cual se centra en la sostenibilidad de las ciudades y los asentamientos humanos. En este marco, no se trata únicamente de promover el activismo del arquitecto o la insurgencia de la apropiación por parte del usuario —aunque son estrategias válidas de acción ciudadana—, sino de concebir una arquitectura que combine un gesto formal mínimo con una generosidad espacial que permita nuevas formas de uso.

Así, “mínimo” no significa necesariamente reducir la inversión; al contrario, implica emplearla de manera estratégica para maximizar la apertura, la flexibilidad y la capacidad de adaptación de la infraestructura frente a demandas diversas. Este enfoque propone que la infraestructura sea tratada como arquitectura de la ciudad y que, simultáneamente, ciertas arquitecturas públicas puedan ser repensadas como infraestructura. La presencia de equipamientos, rampas, plataformas y espacios intermedios, además de cumplir con una función técnica, puede integrarse al tejido urbano de manera que genere

oportunidades para la interacción social, la actividad económica y la apropiación ciudadana.

Valorar esta relación entre arquitectura e infraestructura permite avanzar hacia una ciudad más inclusiva y habitable, donde los proyectos respondan a necesidades sectoriales y a déficits urbanos más amplios, promoviendo equidad y reduciendo la segregación socioespacial. El desafío consiste, entonces, en concebir proyectos capaces de democratizar la calidad urbana en áreas históricamente menos valorizadas de la ciudad, incrementando la accesibilidad y pertinencia de los espacios públicos y de las infraestructuras de servicio. De esta manera, se construye una lógica de planificación y diseño que reconoce la complejidad de la ciudad contemporánea, integrando dimensión funcional, espacial, social y ambiental y ofreciendo soluciones capaces de responder a las necesidades de múltiples actores y usos, más allá de los objetivos estrictamente utilitarios para los que fueron concebidas.

Referencias

- Abreu, M. (2022). *Evolução urbana do Rio de Janeiro*. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos.
- Bhan, G. (2019). Notes on a southern urban practice. *Environment & Urbanization*, 31(2), 639-654. <https://doi.org/10.1177/0956247818815792>
- Carvalho, S. (2020). *Entre a ideia e o resultado: o papel do projeto no processo de*

- urbanização de uma favela* [Tesis de doctorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro].
- Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*. Gallimard.
- Conde, L., & Magalhães, S. (2004). *Favela-Bairro: Uma outra história da cidade do Rio de Janeiro*. Viverecidades.
- Davis, M. (2006). *Planeta favela*. Bomtempo.
- Easterling, K. (2014). *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. Verso.
- Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours. Leçon inaugurale au Collège de France prononcée le 2 décembre 1970*. Gallimard.
- Habraken, J. (1972). *Supports. An Alternative to Mass Housing*. Architectural Press.
- Maciel, C. (2019). *Arquitetura como infraestrutura*. Miguilim.
- Maricato, E. (1996). *Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência*. LABHAB, FAU-USP.
- Monteiro, L., Pereira, A., & Capillé, C. (2019). Tempo deslocado: Uma leitura sobre a dinâmica dos movimentos pendulares metropolitanos no Rio de Janeiro. *Anais do XVIII Enanpur*.
- Sarkis, H. (2008). New Geographies. Notes on an Emerging Aesthetic. En N. Turan (Ed.), *New Geographies* (p. 98-109). Harvard Graduate School of Design.
- Simone, A. (2020). Cities of the Global South. *Annual Review of Sociology*, 46, 603-622. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054602>
- Slade, A. (2023). Between the House and the Street Live, Work, and Community Environment in Peripheral Neighbourhoods of Rio de Janeiro. *Built Environment*, 49(3), 479-502. <https://doi.org/10.2148/benv.49.3.479>
- Terry, T. (2021). *Favela-Quitinete: transformações socioespaciais em favelas cariocas consolidadas e o caso de Rio das Flores/Rio Novo na favela de Rio das Pedras* [Tesis de doctorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro].
- Van Rooyen, X. (2018). Megaform versus Open Structure or the Legacy of Megastructure. *Histories of Post-war Architecture*, 1(3), 30-49. <https://doi.org/10.6092/issn.2611-0075/8515>
- Walker, E. (2010). *Lo ordinario*. Editorial Gustavo Gilli.