

O tecido tecno-político do Rio de Janeiro: reflexões sobre a infraestrutura de eletricidade

FRANCESCA PILO¹

NOS ÚLTIMOS dez anos, Andreia¹ – moradora de uma favela da Zona Sul do Rio de Janeiro – começou a pagar pela energia elétrica depois de ter por muitos anos um medidor quebrado. Até então, ela usava uma ligação direta na rede elétrica, uma gambiarra, assim como a maioria dos moradores do lugar faziam na época. Quando a companhia privada de energia elétrica – a Light – implementou um projeto de regularização da energia elétrica na favela em 2009,² medidores eletrônicos, ou seja, novos medidores, equipados com o que era uma tecnologia relativamente nova na época, foram instalados. Ao mesmo tempo que os moradores vivenciavam a instalação dos medidores eletrônicos como uma escolha tecnológica imposta a eles, no âmbito público, a medida foi apresentada como necessária para a modernização da rede elétrica da cidade e como uma tecnologia capaz de efetivamente reduzir as grandes perdas comerciais.³

Enquanto a mídia mostra, de modo geral, essas perdas comerciais como sendo um ônus tanto dos fornecedores quanto dos consumidores,⁴ os medidores eletrônicos consolidaram a promessa de diminuir esses prejuízos graças aos seus atributos tecnológicos. Uma das principais possibilidades apresentadas por essa tecnologia é de permitir que operações técnicas sejam conduzidas de modo remoto e mais preciso a partir da sede da Light, o que inclui leitura de medidor, desligamento e religação. Tornar essas operações digitais facilitou o cálculo e a operacionalização dessas tarefas, melhorando o monitoramento do consumo de eletricidade (e de fraudes). O sistema dos medidores eletrônicos é um dos avanços tecnológicos mais recentes a serem introduzidos na rede de energia elétrica do Rio de Janeiro, fixando, desse modo, ideias de circulação global sobre o que é uma cidade moderna. No entanto, eu argumento que essa implementação também materializa aspirações pelo controle de como a cidade é produzida.

Este artigo reflete sobre essas mudanças mais recentes na infraestrutura de eletricidade nas favelas, bem como sobre suas raízes históricas, para investigar como a infraestrutura de eletricidade contribui para a produção da cidade do

Rio de Janeiro. A produção da cidade é entendida aqui como parte da “virada infraestrutural” nos estudos urbanos e disciplinas relacionadas (Venkatesan et al., 2018), o qual é utilizado para pensar sobre o papel que a infraestrutura urbana tem de mediar a vida cotidiana, prover forma material para as cidades e governá-las (McFarlane; Rutherford, 2008). O artigo mobiliza esse campo de estudo – apresentado na próxima seção – para trazer uma nova perspectiva sobre o tecido urbano do Rio de Janeiro, e tem a mudança na infraestrutura de eletricidade nas favelas como ponto de partida.

Longe de apenas afetar esses espaços, mudanças de infraestrutura nas favelas revelam os modos como a diferença é governada na cidade e como ela trabalha para dar forma à própria cidade, tanto material quanto simbolicamente. As favelas do Rio de Janeiro foram historicamente construídas como “margens urbanas”,⁵ uma categoria política e discursiva que as coloca “à margem do Estado”⁶ e as caracteriza como “problema público” na cidade (Machado da Silva, 2002). O tratamento historicamente diferenciado e discriminatório dado a elas como espaços que precisam ser “removidos”, “pacificados” ou “integrados” – de acordo com alguns dos paradigmas de políticas públicas utilizados até hoje – deve ser considerado dentro de dinâmicas urbanas mais amplas. As intervenções nas infraestruturas urbanas também precisam ser consideradas dentro dessas dinâmicas urbanas mais amplas que revelam como as infraestruturas urbanas são usadas para reordenar lugares e sujeitos (vistos como consumidores/clientes/cidadãos), de forma alinhada com a produção material e simbólica da cidade.

Este artigo é baseado no trabalho de campo conduzido ao longo de diferentes períodos entre 2009 e 2020, durante os quais explorei etnograficamente as intervenções na infraestrutura de eletricidade e seus desdobramentos em diferentes favelas da Zona Sul do Rio de Janeiro – uma das áreas mais abastadas da cidade – nas quais o provedor de energia elétrica decidiu regularizar o acesso à eletricidade após um projeto de “pacificação”, parte de uma política de segurança pública desenvolvida em 2008 pelo governo estadual do Rio de Janeiro, que implicou a ocupação de determinadas favelas por Unidades de Polícia Pacificadora (UPP). Na próxima seção, a estrutura conceitual será apresentada dentro das discussões sobre o papel político das infraestruturas urbanas. Em seguida, o artigo estabelece três modos diferentes pelos quais as infraestruturas de eletricidade contribuem para a malha urbana do Rio de Janeiro através de processos de 1) reordenação do espaço urbano, 2) fragmentação urbana e 3) práticas cotidianas.

O tecido tecno-político das cidades

Dentro da chamada “virada infraestrutural”, conceitualizações sobre infraestruturas urbanas oferecem uma perspectiva específica por meio da qual se pode explorar e entender as cidades. Aqui, infraestruturas surgem como “assemblagens sociotécnicas de materialidade, formas e relações discursivas, fiscais e organizacionais” (Von Schnitzler, 2016) por meio das quais a cidade é vista

como um “‘enorme artefato’, no qual o social e o técnico são construídos por uma gama de atores e instituições concorrentes” (Coutard; Guy, 2007, p.717). Infraestruturas em rede (por exemplo, água, eletricidade etc.) têm sido percebidas como cruciais para apreender o tecido de uma cidade. Elas têm sido conceitualizadas como sistemas-chave para modernidade urbana, coesão urbana e fragmentação urbana, com base no chamado “ideal moderno de infraestrutura” (Graham; Marvin, 2001). Esse ideal – fundado nas trajetórias tecnológicas do Norte Global – apoia-se na promessa de uma reorganização (e integração) do espaço urbano por meio de uma provisão de infraestruturas em rede que seja monopolista, padronizada e integrada e que permeie toda a cidade, enquanto a sua ausência tem sido considerada como uma fonte de fragmentação urbana (Graham; Marvin, 2001).

Esse entendimento deu abertura a uma importante vertente de discussões, na qual a cidade é vista como um artefato formado pelas configurações mutáveis de atores, instituições e tecnologias⁷ e suas implicações espaciais. Entretanto, essa concepção adquire certas limitações quando aplicada às trajetórias de infraestrutura específicas de cidades do Sul Global onde, na maioria das vezes, esse ideal nunca se materializou (Kooy; Bakker, 2008) e/ou onde desigualdades estruturais, históricos coloniais e diferentes modos de apropriação também dão forma a um ideal como esse.

A concepção de tecno-política é particularmente útil para analisar essas trajetórias específicas de infraestrutura urbana. A partir do trabalho de Mitchell e Gabrielle Hercht, essa concepção ressurgiu de modo significativo no âmbito dos estudos urbanos. Foley et al. (2020, p.324) definiram tecno-política urbana como “a combinação de artefatos físicos ou outros objetos produzidos pelo homem que existam dentro das fronteiras geopolíticas da cidade e se constituam por meio de acordos de poder e autoridade que corporificam e concretizam objetivos políticos”. Os autores consideram que problemas, definições e visões do futuro da cidade estão entranhados na “ação de criar infraestruturas” e nas características da infraestrutura. Essa definição é particularmente útil aqui porque pode ser usada para pensar sobre a dimensão espacial de tais projetos tecnológicos no governo de cidades e, especificamente, para refletir sobre o papel da materialidade.

Com base nessa perspectiva, as infraestruturas “revelam formas de racionalidade política que fundamentam projetos tecnológicos e dão origem a ‘um aparato de governamentalidade’” (Larkin, 2013, p.328). Winner (1986), por meio de sua famosa pergunta – Artefatos têm política? – argumenta que ideias políticas e relações de poder podem ser imbuídos em artefatos tecnológicos. Esse argumento também traz à tona a questão sobre onde a política está. Ele corrobora a ideia de que haja um deslocamento da política das esferas tradicionais para as inovações tecnológicas (Nahuis; Van Lente, 2008). Dentro das diferentes visões possíveis da tecnologia, eu adoto uma perspectiva intermediária.

A partir de uma perspectiva das tecnologias urbanas situada a meio do caminho entre o otimismo tecnológico e o alarmismo tecnológico, é possível ver “a ambivalência de todas as tecnologias, o potencial significativo de contestação e de resistência a formas de discriminação que se apoiam na tecnologia, a natureza profundamente contingente do processo de apropriação de novas tecnologias e, como consequência, dos ‘efeitos’ sociais das tecnologias” (Coutard; Guy, 2007, p.713). Com essa abordagem teórica específica, a produção da cidade é entendida aqui por seus aspectos materiais e tecnológicos, discurso simbólico e práticas cotidianas. Os aspectos materiais e tecnológicos das infraestruturas urbanas dão forma à cidade, além de corroborar e transmitir visões da cidade (como moderna, fragmentada etc.), enquanto as práticas cotidianas frequentemente revelam as limitações e formas de adaptação e contestação às mudanças de infraestrutura.

Reordenação tecno-política para produzir uma “cidade segura e integrada”

“Eles querem o chip com eles [a Light]. O medidor é com eles. Eu posso usar aqui [na minha casa]. Vai puxar a luz, eu sei que vai. Daí eles [a Light] já sabe por que o medidor é com eles. Eles não vêm na tua porta medir nada. Aí você tá, assim... Eu estou em dúvida. Eu não sei quanto é que eu uso de luz. Eu não sei quanto é que meu relógio tá puxando. Como é que tá o medidor? Nós não temos. A gente não tem como dizer... – Ah, se abrir a caixinha ali... – Ah, poxa, o meu relógio tá puxando muito. Eu estou usando muito. Você não sabe, você não tem.” (Andreia, 1º.2.2020)

Em sua declaração, Andreia reclama que os medidores não são mais instalados nas paredes externas das casas, mas em armários fechados na rua aos quais apenas os funcionários da concessionária têm acesso oficial. De acordo com a companhia, essa é mais uma medida de proteção do sistema contra tentativas de fraude, além do fato de que o próprio sistema passou a ser digital. Embora essa tecnologia não tenha sido instalada apenas nas favelas, na época, essas medidas de proteção estavam alinhadas a outras medidas de segurança que foram introduzidas nas favelas com a intenção de produzir a imagem de uma “cidade segura”. A implementação, agora largamente conhecida, das Unidades de Polícia Pacificadora – que implicou na presença permanente da polícia em muitas favelas desde 2008 – procurava criar uma espécie de monopólio da violência nas favelas com base na narrativa da transformação da guerra em pacificação (Pereira Leite, 2012). Essas medidas também criaram condições para a expansão de vários “capitais urbanos” (Marques, 2016) e, ao mesmo tempo, produziram uma ordem híbrida que favorece um processo neoliberal de urbanização, caracterizado por programas espaciais que legitimam “valores favoráveis ao mercado como a base de práticas sociais e institucionais” (De Queiroz Ribeiro; Dos Santos Junior, 2020, p.3).

Dentro desses processos mais amplos de reordenação, a instalação dessa tecnologia corroborou com um novo arranjo sociotécnico no qual a lógica de

mercado estendida ao acesso à energia elétrica também precisou adotar uma imagem das favelas como sendo espaços mercadológicos menos arriscados para investidores e agentes do mercado. A interação entre a reordenação de “comportamentos ilegais” e a produção do espaço urbano é visível primeiro em sua dimensão simbólica. Em uma construção simbólica mais ampla das favelas como uma categoria específica (Valladares, 2005), historicamente as ligações ilegais dão margem a interpretações contraditórias a respeito das favelas.

A interpretação da informalidade como uma forma de resistência enfatiza a função social dessas práticas, enquanto revela a capacidade (e disposição) limitada do Estado em prover serviços urbanos básicos apropriados. Ao mesmo tempo, a mídia tradicional criminaliza essas práticas enquanto uniformiza a percepção de determinadas pessoas e lugares (G1, 2015). Como consequência, a regularização do acesso à eletricidade tem uma dimensão simbólica. Esse aspecto se materializa em objetos e tecnologias que se tornam centrais para a implementação e compreensão do significado político dessas medidas de reordenação. Como foi mencionado anteriormente, o sistema de medição de energia foi um instrumento central nesse processo.

Medidores de água e energia elétrica são considerados dispositivos particularmente potentes para compreender como a tecno-política opera em cidades do Sul Global, especialmente com medidores pré-pagos (Anand, 2020; Baptista, 2015; Von Schnitzler, 2016) e, em menor escala, com medidores eletrônicos pós-pagos (Guma, 2019; Pilo, 2021). Eles podem ser considerados dispositivos de mediação cuja tecnologia dá forma ao modo como consumidores e provedores interagem entre si, como o consumo de recursos e comportamentos são medidos e controlados, e como as relações de poder são construídas. A distância física em relação aos medidores, junto com desligamentos automáticos e medidas de proteção antifraude, oferece uma nova maneira de modificar a relação dos consumidores com a concessionária de energia elétrica e com o recurso consumido (a eletricidade) em si. Trata-se de uma relação menos mediada por relações humanas (funcionários da concessionária) e de interação com a tecnologia (acesso ao medidor).

O componente preventivo dessa tecnologia é usado também para antecipar o risco de novas conexões (ilegais), o que, por sua vez, revela a noção de que moradores das favelas são sujeitos suspeitos (Silva, 2021). Desse modo, os medidores eletrônicos carregam a promessa de um dispositivo de segurança que protege a infraestrutura – material e comercialmente – dentro de mercados e espaços incertos (Pilo, 2021). Ao passo que a tecnologia pode ser considerada com mais clareza como um instrumento que contribui para a criação de “novos regimes territoriais” (Pereira Leite, 2015), outro objeto – a conta de luz – também é uma parte desses processos de reordenação, mas sob uma lógica um pouco diferente.

Na sociedade brasileira, a conta de energia elétrica (conta de luz) – assim

como outras contas de serviços públicos – não só válida a relação entre consumidor e fornecedor, como também é amplamente utilizada como comprovante de endereço na realização de tarefas administrativas cotidianas (abertura de conta bancária, procura por emprego, matrícula em instituições de ensino etc.). Ela pode ser considerada um documento híbrido que materializa tanto a lógica do mercado quanto a do Estado, ao mesmo tempo que é particularmente “urbana”, na medida em que tem a função indireta de localizar alguém na cidade. Esse hibridismo também fez parte do discurso neoliberal em torno da “cidadania”, pelo menos na primeira fase desses projetos, que reafirmavam uma convergência entre “pacificação” e “regularização da eletricidade” (Pilo, 2020). Enquanto um dos objetivos da criação das UPP era “devolver à população local a paz e a tranquilidade públicas necessárias ao exercício da cidadania plena que garanta o desenvolvimento tanto social quanto econômico”, do mesmo modo, a Light apresentou o ato de tornar-se um cliente como um passo em direção à “garantia da cidadania”. O termo “cidadania” é usado no discurso da Light para borrar os limites entre cliente-consumidor-cidadão.

A Light considera que a garantia da cidadania só é possível com a união de esforços da iniciativa privada, das distribuidoras de energia elétrica e dos órgãos públicos. (Light, 2011)

E a transformação dessas áreas em bairros formais, ter conta de luz é muito mais do que pagar a conta, poder ligar para 0800 dizendo que está sem luz, é muito mais que isso, é cidadania plena.⁸

O enquadramento normativo da cidadania por meio de parcerias público-privadas não se restringe ao Rio de Janeiro e ecoa tendências globais neoliberais de construção de “projetos de cidadania” (De Koning et al., 2015). Esse posicionamento é justificado discursivamente pela extrema desigualdade de acesso a direitos e equipamentos públicos nas favelas, ao mesmo tempo que se apoia na promessa de que tornar-se um cliente, ou regularizar sua situação, daria às pessoas direitos renovados (de consumidor) e integraria a “cidade dividida” (World Bank, 2012). Esses aspectos discursivos têm o objetivo específico de criar aceitação a um processo que no passado já fracassou.

Como será explicado com mais detalhes adiante, medidas de regularização de eletricidade não são novas; elas existem desde a década de 1990, mas tiveram resultados limitados anteriormente. Portanto, medidores e contas também não são objetos recém-introduzidos com essas medidas recentes. Entretanto, o contexto muda consideravelmente o uso e o significado deles. A associação que eles trazem entre medidas de segurança e desenvolvimentos urbanos mais gerais orientados para o mercado faz deles objetos cruciais nessa reordenação do espaço e das relações cidadão-Estado-mercado, de modo semelhante a outros objetos técnicos/administrativos e procedimentos na cidade (Cardoso; Hirata, 2017). Esse processo tecno-político se baseia ainda na promessa de dar forma à fragmentação urbana.

Fragmentação da cidade ao longo/através da rede elétrica

O período que antecede a instalação dos novos medidores é visto com frequência pelos moradores em relação à presença (in)constante da Light. Em alguns casos, como o da favela Vila do Mar, onde apenas 73 moradores já eram clientes registrados anteriormente, em comparação com os 1600 após a regularização,⁹ a presença da Light era frequentemente colocada em termos de “ausência”.

“A Light antes não recebia a comunidade. Era um descaso com a Light. Ela vinha só para as emergências e a gente tinha que se virar. A Light trouxe a energia, colocou os medidores, mas nunca fez manutenção, nunca veio aqui. Imagina isso há décadas! Quando a pessoa tinha problema no medidor, a gente ligava e eles pediam pra fazer ligação direta porque eles não vinham mais aqui, porque para eles não tinha retorno. Antes tinha medidor, mas era de lata, chovia, e pra não pegar fogo tinha que tirar [o medidor], e daí os gatos.” (Presidente da associação de moradores, 10.3.2010)

A deterioração mútua da rede elétrica e do relacionamento com a Light não surpreende, e o aspecto comercial ressaltado pelo presidente da associação de moradores está ligada sobretudo às reformas de privatização desse serviço público durante os anos 1990. Em paralelo à promessa de um serviço de melhor qualidade e um melhor custo-benefício em uma infraestrutura voltada para o mercado, a privatização do setor de eletricidade quase sempre acarretou a concessão da distribuição da energia elétrica para companhias privadas. No Rio de Janeiro, a companhia francesa Électricité de France (EDF) passou a ser a principal acionista em 1997, comprometendo-se a resolver problemas de déficit e reduzir “perdas comerciais”. Em seguida, medidas de regularização se tornaram norma em todas as áreas de concessão. Um programa específico – o Programa de Normalização de Áreas Informais (Pronai) (Filgueiras Sauerbronn, 2001) – foi desenvolvido para as favelas entre 1999 e 2002, e foi o primeiro a introduzir a ideia de “regularizar” ligações ilegais. Esse programa marcou uma mudança evidente nas intervenções na rede elétrica das favelas.

O programa anterior de maior destaque do qual os moradores se lembram foi o Programa de Eletrificação Social, desenvolvido no fim da década de 1970, quando a Light ainda era uma companhia pública, e que conectou oficialmente a maior parte das favelas à rede pública (Light, 1987). Ao passo que as favelas têm sido historicamente caracterizadas por sua suposta ilegalidade e toleradas com relutância pelas autoridades públicas (Soares Gonçalves, 2010), a eletrificação dessas áreas foi um marco importante para que passassem a ser efetivamente reconhecidas na cidade. O programa de eletrificação possibilitou, pela primeira vez, separar a propriedade de terras/casas da instalação de serviços públicos urbanos (entrevista com Renato Vasconcellos, responsável do Departamento de Eletrificação nos anos 1980, 21.9.2011). Antes da existência desse programa, pela situação da posse de terras nas favelas, era considerado ilegal instalar redes de serviços em terras que eram consideradas como tendo sido ocupadas sem a

permissão do suposto proprietário (Vasconcellos, 1984). Dessa forma, o programa de eletrificação desvinculou a relação de consumo da relação de propriedade, permitindo que as favelas fossem oficialmente integradas à rede pública de eletricidade. Se por um lado o Pronai era transformar consumidores de baixa renda em clientes razoáveis dentro de reformas voltadas para o mercado, por outro, o Programa de Eletrificação Social incluiu uma dimensão política importante. Para os moradores, as melhorias na qualidade do serviço de eletricidade misturaram-se a uma dimensão mais simbólica, que se materializou em medidores e contas individuais. Esse acontecimento é representado na fala de José Luiz, que viveu em uma favela da Zona Sul nos últimos 53 anos:

“O processo de eletrificação foi muito importante, porque antes tinha uma corrente de luz lá embaixo, com os cabineiros e a luz chegava fraquinha, e a favela andava se expandindo, mas a carga não, então depois de seis horas da tarde acabava a luz e todo mundo ficava no escuro. Com a eletrificação a Light entrou e aí ficou maravilha, todo mundo colocou medidor, tinha conta de luz, era reconhecido, mas depois andou se deteriorando se deteriorando e não sei o que aconteceu, a conta não chegou mais, mas a gente pagava todo mês.” (José Luiz, Vila do Mar, 2011)

A degradação gradual da infraestrutura de eletricidade ficou visível quando a infraestrutura pública de eletricidade mudou para a concessão privada, junto com um contexto sociopolítico urbano mais amplo que, desde os anos 1990, viu a consolidação de grupos armados em várias favelas, o que contribuiu em grande medida para amalgamar o “problema de segurança” ao “problema das favelas” (Machado da Silva; Menezes, 2019). Entre outras dinâmicas, o aumento do número de favelas que passaram a ser controladas por gangues desde os anos 1990, e posteriormente pelas milícias, levou à fragmentação sociopolítica do espaço urbano (Lopes de Souza, 1999), a qual também teve consequências no abastecimento de serviços urbanos e infraestrutura de modo geral.

Infraestruturas urbanas têm sido cada vez mais apropriadas por grupos de tráfico (Pierobon, 2021) e pelas milícias (De Araújo Silva, 2017), que as usam para estabelecer e manter formas de controle social e territorial. Essa situação leva à construção de uma cidade ilícita, na qual o crime organizado desempenha um papel central – dentro e fora do Rio de Janeiro (Müller; Weegels, 2021); um fenômeno que foi exacerbado pela pandemia de Covid-19 (Petti, 2021). Nesse contexto, a apropriação da infraestrutura de eletricidade por esses diferentes agentes de poder reforça a categorização espacial das favelas como os loci da violência urbana. A Light utiliza a divisão sociotécnica para separar a cidade em “áreas possíveis” e “áreas de risco” – também chamadas de “áreas com severas restrições a operação” (Asro) (Castro et al., 2019) – com base no risco que se acredita que esses locais representam. De acordo com a Light, essas categorias operacionais são usadas sobretudo para selecionar e identificar em quais áreas a companhia encontra mais dificuldades para reduzir as perdas comerciais devido à atividade de grupos criminosos:

“Existem regiões na área de concessão da Light cujo acesso da concessionária às suas instalações é impedido/dificultado pela presença de grupos armados, onde o poder policial não se faz presente.” (Entrevista com um funcionário (2) da Light, 9.11.2016)

A definição de risco abarca tanto o risco comercial quanto o risco da violência, e a “ausência” da polícia é reforçada como um fator que dificulta as intervenções da Light. As fronteiras entre essas divisões sociotécnicas foram reformuladas de acordo com as medidas de segurança. Embora o fracasso das UPP tenha se tornado evidente poucos anos após a implementação da primeira UPP, nos últimos anos esse fracasso abriu espaço para que surgisse um tipo de cogovernança entre policiais e membros de gangues, que foi recentemente conceitualizada como “dual security assemblage” (Richmond, 2019). Esse aspecto territorial está entranhado em uma estratégia mais ampla de governança das favelas, caracterizada pela militarização de áreas urbanas pobres (Rocha, 2019), a qual é legitimada por ideias de “crise” e “urgência” – conforme foi visto na intervenção militar no Rio de Janeiro em 2018, durante a qual tanques foram usados nas favelas, apesar da “inevitabilidade do confronto, da morte e do dano colateral” (Magalhães, 2020, p.6).

Esse contexto fomenta as definições e cálculos de “áreas de risco”. Segundo dados da Light, em 2019, cerca de 800 mil clientes viviam em “áreas de risco” (dentre 3,9 milhões de clientes, ou seja, quase 20% do total); uma soma que aumentou consideravelmente nos últimos anos (em 2011, 580.000 clientes viviam em áreas de risco [Light, 2011]). Ao passo que números nunca são neutros, mas ligados ao modo como o governo é conduzido (Rose, 1991), nesse contexto eles quantificam um risco espacial e alimentam a produção de infraestruturas de eletricidade desiguais. Essa categorização é usada para justificar falhas em reduzir perdas comerciais e em oferecer melhorias na qualidade da infraestrutura, dado que com frequência as condições mínimas de segurança para a execução de reparos na rede elétrica não podem ser garantidas (Entrevista com diversos funcionários da Light).

Ao mesmo tempo que essa categorização não é nova, tampouco específica às infraestruturas de eletricidade, ela mostra como o investimento em infraestrutura nas favelas do Rio de Janeiro estão ligadas às políticas públicas de segurança, apesar das situações individuais pelas quais os moradores conseguem ter acesso à energia elétrica sejam heterogêneas. Da perspectiva dos moradores, a regularização da eletricidade e a fragmentação sociotécnica se tornam uma experiência coletiva que engloba adaptações estratégicas, contestação sociotécnica e insegurança econômica.

Práticas tecno-políticas cotidianas

O período pós-regularização tem se caracterizado pela continuidade de diferentes práticas coletivas e individuais, que ilustram as diversas possibilidades de conexão entre as esferas técnicas e políticas no cotidiano.

A regularização da eletricidade sem dúvida teve significados distintos para diferentes pessoas antes da implementação desses projetos mais recentes. Para alguns moradores, nada mudou: eles já eram clientes há mais de trinta anos e pagavam suas contas em dia. Outros se tornaram clientes pela primeira vez: isso ocorreu sobretudo em favelas que tinham um número menor de clientes. Para a grande maioria, porém, o projeto significou regularizar suas situações e passar a pagar (muito) mais do que antes, pois a manipulação dos medidores era uma prática comum para a diminuir o consumo registrado e ainda assim continuar a receber uma conta. Apesar dessas situações díspares, a maior parte dos moradores vivenciou a instalação da nova tecnologia (os medidores eletrônicos) coletivamente, uma vez que essa foi a opção escolhida pelo provedor para regularizar o abastecimento de energia elétrica na maioria das favelas ocupadas pelas UPP. Essa tecnologia também passou a ser cada vez mais contestada coletivamente à medida que as contas aumentavam no decorrer do tempo.

Novos clientes se tornaram cada vez mais desconfiados em relação aos medidores eletrônicos. O fato de o acesso aos medidores ser proibido a eles, junto com contas mais altas, levantou suspeitas de que a companhia estivesse determinando o consumo dos clientes de forma arbitrária e/ou que os medidores estivessem com defeitos. As leituras remotas dos medidores feitas digitalmente geraram desconfiança, uma vez que seu caráter anônimo era reforçado pelo fato de os medidores serem materialmente ocultados em armários inacessíveis. Os conflitos em torno de contas inexplicavelmente altas (Cunha; Mello, 2011; Loretti, 2016) pode ser em parte relacionado ao fim do sistema de pagamento progressivo;¹⁰ no entanto, uma interpretação mais política é de que os medidores antigos permitiam (tecnicamente) aos consumidores fazer manipulações materiais e tecnológicas para determinar o que consideravam aceitável pagar. Uma vez que os medidores eletrônicos limitaram a possibilidade de adulteração para se determinar o que é aceitável pagar – entre outras razões – práticas materiais individuais e/ou coletivas passaram, em parte, para discussões (e contestações) na arena pública.

Em uma das favelas onde foram instalados esses medidores, por exemplo, foram organizados protestos como forma de demandar transparência, serviços mais baratos e direitos efetivos (Favela 247, 2014). Nesse caso, a materialidade das contas desempenhou um papel, pois os moradores reivindicavam seus direitos enquanto agitavam suas contas de luz para mostrar sua insatisfação como consumidores/clientes e enfatizar a contradição entre ser um cliente (e pagar as contas) e receber um tratamento melhor – que era uma das promessas do projeto de regularização da eletricidade. Assim, as controvérsias tecnológicas a respeito dos medidores eletrônicos – seu funcionamento correto, transparência e visibilidade –, junto com um custo muito alto¹¹ de energia elétrica, enfraqueceu a aceitação à regularização da eletricidade.

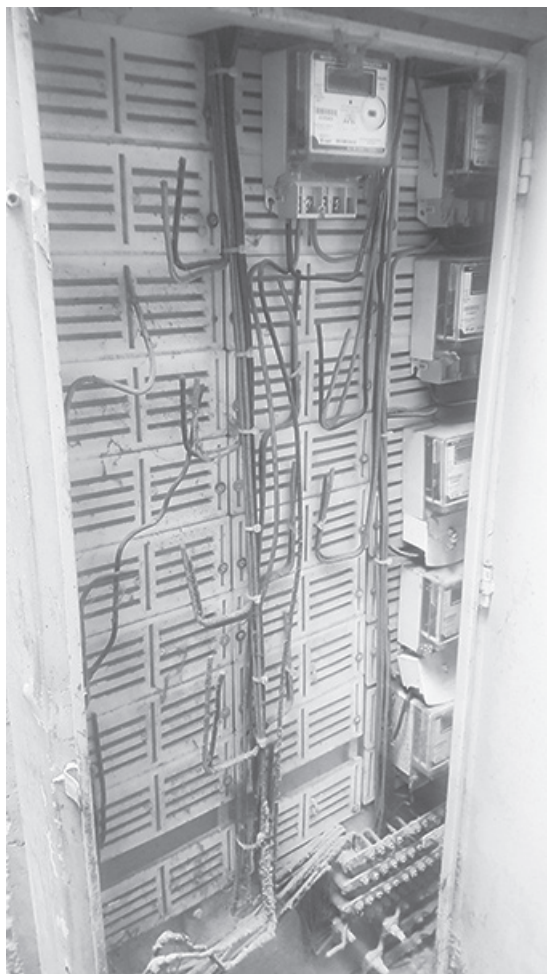
Além dos protestos, organizações coletivas se fortaleceram através de encontros para discutir as contas inesperadamente altas. Enquanto as discussões

com o provedor sobre esse assunto mudaram ao longo do tempo, a solução de problemas relacionados à eletricidade se tornou cada vez mais individualizado. Com isso, estratégias de adaptação e formas de lidar com a situação (res)surgiram, não sem trazerem consigo questões morais. Um morador da favela Flores, por exemplo, afirmou que compareceu aos encontros da associação aos quais a companhia havia sido convidada a explicar sua estratégia, porque ele ainda esperava que a Light fosse até lá “fazer seu trabalho” (isto é, resolver os problemas), visto que ele não queria voltar a fazer gatos (ligações irregulares na rede), mas manter sua ligação regular. Esse morador queria manter seu direito de reclamar caso houvesse problemas, mas, ao mesmo tempo, não conseguia continuar pagando as contas inexplicavelmente altas.

Esse dilema surge com frequência nos debates entre moradores a respeito da importância das contas de luz. No período que se seguiu imediatamente à regularização, o pagamento da conta de luz teve prioridade, principalmente por proporcionar um comprovante de residência atualizado que poderia ser usado em atividades cotidianas.¹² Ainda assim, a regularização da eletricidade trouxe para muitas pessoas a impossibilidade de pagar a conta, o que impeliu alguns moradores a entrar com ações contra a companhia para verificar o funcionamento dos medidores. Essa situação levou muitos moradores a contraírem dívidas, sendo que alguns têm débitos de valores substanciais.¹³ Esses canais legais frequentemente criaram novas temporalidades para os moradores, pois há casos que levam anos para passar pelo sistema judiciário (Pilo, 2022). Como alternativa, a manipulação dos medidores ressurgiu como uma maneira de “renegociar” diretamente o alto custo da energia elétrica. Embora os medidores eletrônicos instalados em 2010 tivessem sido colocados em armários fechados que os moradores não podiam acessar, em 2016 e 2020 a maior parte desses armários havia sido aberta (Figura 1), à medida que foram aprimoradas (contra-)estratégias para contornar essas tecnologias.

Justificativas para o uso do gato surgem onde a percepção da injustiça, trazida pelas contas altas demais, encontra-se com a necessidade econômica, dentro ainda de um contexto de segurança em constante mudança, que alterou significativamente as possibilidades dessas tecnologias. Ao mesmo tempo que essa tecnologia inculcou a promessa de conduzir operações de desligamento e religação de forma remota, manter o desligamento certamente implica o envio de um funcionário (humano), o que – de acordo com o provedor – tornou-se impossível nas áreas em que as UPP falharam e as gangues reforçaram seu controle territorial (entrevista com um funcionário (3) da Light, 3.3.2020). Assim, o agenciamento de tecnologia, segurança e soberania territorial em suas diferentes configurações estruturou as possíveis relações e práticas ligadas ao serviço de abastecimento de eletricidade. Entretanto, além dessa combinação, outras condições sem dúvida contribuem para a produção de infraestrutura de eletricidade nas favelas. A instalação de novos medidores, por exemplo, pode exigir um aumento da capacidade do sistema de energia elétrica naquela determinada

área. Carlo, por exemplo, comprou uma casa nova em uma parte da favela que é considerada ainda mais insegura, preparou o padrão de entrada para a instalação do medidor, mas a Light nunca foi até lá. Esse caso não é exceção, dado que os projetos de regularização de eletricidade agora tendem a ser a mais importante forma de intervenção territorial nas favelas, enquanto respostas a demandas individuais dependem das condições gerais da infraestrutura de determinadas áreas.



Fonte: Pilo' (2020).

Figura 1 – Armário de medidor aberto.

Conclusão: compreender a cidade por meio das tecno-políticas

Este artigo propiciou uma nova perspectiva da produção da cidade do Rio de Janeiro ao refletir sobre as políticas de mudanças na infraestrutura urbana nas favelas. Através da lente da infraestrutura de eletricidade, este artigo levou em consideração a produção da cidade em suas formas materiais e tecnológicas, discurso simbólico e práticas cotidianas. Ele se apoiou na noção de tecno-políticas urbanas para refletir sobre a relação entre artefatos, poder e espaço. Mos-

trou ainda como os aspectos materiais e tecnológicos da infraestrutura urbana se combinam para dar forma à cidade e disseminar visões simbólicas a respeito da cidade (como “segura” e favorável ao mercado, como fragmentada etc.), ao mesmo tempo que as práticas cotidianas (tecno-políticas) revelam com frequência formas de adaptação e contestação às mudanças na infraestrutura. A partir de uma perspectiva cotidiana, a relação com a infraestrutura de eletricidade parece ser estruturada por diferentes formas de intervenção (e não intervenção) técnica, mediações materiais, mudanças de governo e incertezas acarretadas por alterações nessas relações. De modo mais amplo, as correlações entre esses aspectos (material, tecnológico, simbólico e práticas cotidianas) promovem uma compreensão clara das relações entre infraestrutura e a dinâmica urbana, as quais dão forma à cidade. Este artigo também mostrou como, apesar dessas transformações, moradores muitas vezes sentem que nada muda. Esse sentimento frequentemente se refere à permanente precariedade da infraestrutura, bem como da falta de eficácia das medidas tomadas, que mantêm uma continuidade rítmica entre acesso formal e informal; uma situação que continua sendo umas das características do tecido urbano do Rio de Janeiro.

Notas

- 1 Todos os nomes de pessoas e das favelas são fictícios.
- 2 Os programas de regularização têm como objetivo específico banir ligações ilegais na rede elétrica e regularizar a relação comercial.
- 3 Perdas comerciais são entendidas como a porcentagem de energia elétrica que é consumida, mas não é corretamente medida e cobrada, e cuja receita não é coletada.
- 4 As perdas comerciais costumam ser apontadas como uma das razões para o aumento das tarifas de energia elétrica. Na prática, de acordo com a regulamentação, apenas uma parte das perdas comerciais é integrada à tarifa, e uma parte permanece como prejuízo para o provedor.
- 5 Uma perspectiva construtivista e relacional as considera como “uma situação de exclusão que resulta de uma representação oficial e majoritária, incorporada pelos atores urbanos dominantes” (Sierra; Tadié, 2008). Esse entendimento se distancia da teoria da marginalidade, que já foi criticada e abandonada na América Latina desde a década de 1970.
- 6 M. Pereira Leite e C. Gomes, “Favela como margem, território da violência e território de negócios”. Disponível em: <https://wikifavelas.com.br/index.php?title=Favela_como_margem,_territ%C3%B3rio_da_viol%C3%Aancia_e_territ%C3%B3rio_de_neg%C3%B3cios>.
- 7 Essas discussões têm sua origem nas pesquisas ligadas à área de estudos de ciência e tecnologia conduzidas em cidades que, desde a década de 1970, ofereceram uma compreensão valiosa de como os processos urbanos interagem com as mudanças tecnológicas, ao observar, inicialmente, os efeitos da tecnologia na forma urbana e, mais tarde, o papel dos valores políticos e culturais na estruturação das tecnologias urbanas (Aibar; Bijker, 1997).

- 8 Entrevista com um funcionário (1) da Light, 1º.9.2011.
- 9 O número de clientes antes da regularização do abastecimento de eletricidade variava consideravelmente de uma favela para outra. Por exemplo, em uma outra favela da Zona Sul, havia 414 clientes antes da regularização e passou a ter 1.017 depois; em outra, havia 1.045 antes, 1.695 depois etc. Em todos os casos, as perdas eram superiores a 50%.
- 10 Trata-se de um procedimento criado pelo provedor de energia elétrica para introduzir gradualmente as cobranças relacionadas ao consumo.
- 11 Uma ampla pesquisa conduzida em duas favelas da Zona Sul mostrou que os moradores tinham dificuldades para pagar suas contas após o término do sistema de pagamento progressivo (Núcleo de Estudos Constitucionais, 2013).
- 12 Para uma análise extensa a respeito do papel político da conta de luz, ver Pilo' (2020).
- 13 Um morador que entrevistei, por exemplo, contraiu uma dívida de R\$ 14.000; o salário-mínimo, na época, era de menos de R\$ 1.000 por mês.

Referências

- AIBAR, E.; BIJKER, W. E. Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona. *Science, Technology, & Human Values*, v.22, n.1, p.3-30, 1997.
- ANAND, N. Consuming Citizenship: Prepaid Meters and the Politics of Technology in Mumbai. *City & Society*, v.32, n.1, p.47-70, 2020.
- BAPTISTA, I. 'We Live on Estimates': Everyday Practices of Prepaid Electricity and the Urban Condition in Maputo, Mozambique. *International Journal of Urban and Regional Research*, v.39, n.5, p.1004-19, 2015.
- CARDOSO, B.; HIRATA, D. Dispositivos de inscrição e redes de ordenamento público: Uma aproximação entre a Teoria do Ator-Rede (ANT) e Foucault. *Sociologia & Antropologia*, v.7, p.77-103, 2017.
- CASTRO, N. J.; MIRANDA, M.; VARDIERO, P. *Perdas não técnicas na distribuição de energia elétrica: O caso da Light*. Publitt. 2019.
- COUTARD, O.; GUY, S. STS and the City: Politics and Practices of Hope. *Science, Technology, & Human Values*, v.32, n.6, p.713-34, 2007.
- CUNHA, N. V. D.; MELLO, M. Novos conflitos na cidade: A UPP eo processo de urbanização na favela. *DILEMAS: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social*, v.4, n.3, p.371-401, 2011.
- DE ARAUJO SILVA, M. Houses, tranquility and progress in an area de milícia. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, v.14, n.3, 2017.
- DE KONING, A.; JAFFE, R.; KOSTER, M. Citizenship agendas in and beyond the nation-state: (En)countering framings of the good citizen. *Citizenship Studies*, v.19, n.2, p.121-7, 2015.
- DE QUEIROZ RIBEIRO, L. C.; DOS SANTOS JUNIOR, O. A. Neoliberalization and Mega Events: The Transition of Rio de Janeiro's Hybrid Urban Order. In: QUEIROZ RIBEIRO, L. C. de.; BIGNAMI, F. (Ed.) *The Legacy of Mega Events: Urban Transformations and Citizenship in Rio de Janeiro*. s. l.: Springer International Publishing. 2020. p.1-21.

FAVELA 247. Santa Marta protesta contra contas da Light. *Jornal Brasil* 247. 2014 Disponível em: <<http://www.brasil247.com/pt/247/favela247/134579/Santa-Marta-protesta-contra-contas-da-Light.htm>>.

FILGUEIRAS SAUERBRONN, F. *Responsabilidade social da Light e suas contribuições para a comunidade*; um estudo de caso sobre o desenvolvimento humano sustentável, Inclusão social e cidadania. FGV - Escola Brasileira de Administração Pública, 2001.

FOLEY, R. et al. From Public Engagement to Research Intervention: Analyzing Processes and Exploring Outcomes in Urban Techno-politics. *Science as Culture*, v.29, n.3, p.319-44, 2020.

G1. Furto de energia faz conta ser 17% mais cara no Rio. O roubo de energia é crime com pena de até 8 anos de prisão. Ocorrências de furto são maiores na Maré e em Rio das Pedras. Rio de Janeiro. (2015, May 26). Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/05/furto-de-energia-faz-conta-ser-17-mais-cara-no-rio-aponta-pesquisa.html>>.

GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*. New York: Routledge, 2001.

GUMA, P. K. Smart urbanism? ICTs for water and electricity supply in Nairobi. *Urban Studies*, v.56, n.11, p.2333-52, 2019.

KOOY, M.; BAKKER, K. Splintered networks: The colonial and contemporary waters of Jakarta. *Geoforum*, v.39, n.6, p.1843-58, 2008.

LARKIN, B. The Politics and Poetics of Infrastructure. *Annual Review of Anthropology*, v.42, n.1, p.327-43, 2013.

LIGHT. Luz nas favelas. Uma parte da historia da Light. *Memoria Da Light*, Boletim, n.6 ano 1 novembro, 4, 1987.

LIGHT. Relatório de Sustentabilidade 2010. Light, 2011.

LOPES DE SOUZA, M. Tráfico de Drogas e Fragmentação do Tecido sociopolítico-espacial no Rio de Janeiro. In: 22º ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 1999.

LORETTI, P. *Energia da crítica: O conflito entre a Light e os moreadores da favela Santa Marta, Rio de Janeiro, em contexto de “pacificação”*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2016.

MACHADO DA SILVA, L. A. A continuidade do “Problema da Favela.” In: OLIVEIRA, L. L. *Cidade: história e desafios*. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2002. p.221-37.

MACHADO DA SILVA, L. A.; MENEZES, P. V. (Des)continuidades na experiência de “vida sob cerco” e na “sociabilidade violenta”. *Novos Estudos - Cebrap*, v.38, n.115, p.529-51, 2019.

MAGALHÃES, A. A guerra como modo de governo em favelas do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v.36, 2020.

MARQUES, E. Os capitais do urbano do Brasil. *Novos Estudos Cebrap*, v.35, p.11-12, 2016.

McFARLANE, C.; RUTHERFORD, J. Political Infrastructures: Governing and Experiencing the Fabric of the City. *International Journal of Urban and Regional Research*, v.32, n.2, p.363-374, 2008.

MÜLLER, F.; WEEGELS, J. ILLICITIES: City-Making and Organized Crime. *PoLAR: Political and Legal Anthropology Review*. 2021, February 20. Disponível em: <<https://polarjournal.org/2021/02/10/illocities-city-making-and-organized-crime/>>.

NAHUIS, R.; van LENTE, H. Where Are the Politics? Perspectives on Democracy and Technology. *Science, Technology, & Human Values*, v.33, n.5, p.559-81, 2008.

NÚCLEO DE ESTUDOS CONSTITUCIONAIS (NEC). Mutirão de atendimento e orientação jurídica aos moradores do Chapéu-Mangueira (Leme) em questões de direito à moradia e do consumidor de serviços de energia elétrica. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2013. p.34.

PEREIRA LEITE, M. Da “metáfora da guerra” ao projeto de “pacificação”: Favelas e políticas de segurança pública no Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Segur. Pública*, v.6, n.2, p.374-89, 2012.

_____. Novos regimes territoriais em favelas cariocas. In: XXVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 15. 2015. Disponível em: <http://snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1428368776_ARQUIVO_paperANPUH2015-Marcia-Leite.pdf>.

PETTI, D. Milícias, infraestrutura urbana e acesso à moradia em tempos de pandemia. *Coletiva*, v.11, 2021.

PIEROBON, C. Clandestine Connections: Water as the Center of Dispute. *PoLAR: Political and Legal Anthropology Review*. 2021. Disponível em: <<https://polarjournal.org/2021/02/10/clandestine-connections-water-as-the-center-of-dispute/>>.

PILO’, F. Material Politics: Utility Documents, Claims Making and Construction of the “Deserving Citizen” in Rio de Janeiro. *City & Society*, v.32, n.1, p.71-92, 2020

_____. The smart grid as a security device: Electricity infrastructure and urban governance in Kingston and Rio de Janeiro. *Urban Studies*, v.58, n.16, p.3265-81, 2021

_____. Security planning, citizenship, and the political temporalities of electricity infrastructure. *Urban Geography*, p.1-20, 2022

RICHMOND, M. A. “Hostages to both sides”: Favela pacification as dual security assemblage. *Geoforum*, v.104, p.71-80, 2019.

ROCHA, L. de M. Militarização e democracia no Rio de Janeiro: Efeitos e legados da “pacificação” das favelas cariocas. *Revista Ensaios*, v.14, n.1, p.80-98, 2019.

ROSE, N. Governing by numbers: Figuring out democracy. *Accounting, Organizations and Society*, v.7, n.16, p.673-692, 1991.

SIERRA, A.; TADIÉ, J. La ville face à ses marges. *Autrepart*, v.45, 2008.

SILVA, I. Elemento Suspeito: Pode o favelado se identificar? Jornalismo preto e livre. 2021. Disponível em? <<https://almapreta.com/sessao/quilombo/elemento-suspeito-pode-o-favelado-se-identificar?fbclid=IwAR0RIQVSng8NPcFh5vfrwoK8wr43VzSpw8uT0aTTIhkl-gte-Xd-3eS1jfk>>.

SOARES GONÇALVES, R. *Les favelas de Rio de Janeiro — Histoire et droit—XIXe et XXe siècles*. Paris: L’Harmattan, 2010.

VALLADARES, L. do P. *A invenção da favela: Do mito de origem a favela.com*. São Paulo: Editora FGV, 2005.

VASCONCELLOS, R. *Luz nas favelas*. p.268-308, 1984.

VENKATESAN, S. et al.. Attention to infrastructure offers a welcome reconfiguration of anthropological approaches to the political. *Critique of Anthropology*, v.38, n.1, p.3-52, 2018.

VON SCHNITZLER, A. *Democracy's Infrastructure: Techno-Politics and Protest after Apartheid*. Princeton University Press, 2016.

WINNER, L. Do artefacts have politics? In: *The whale and the reactor: A search for limits in an age of high technology*. University of Chicago Press, 1986. p.19-39.

WORLD BANK. *Bringing the State Back into the favelas of Rio de Janeiro: Understanding Changes in Community Life after the UPP Pacification Process*. 2012. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13230>>.

RESUMO – Tomando a mudança infraestrutural nas favelas como ponto de partida, este artigo investiga como a infraestrutura elétrica contribui para o entendimento da produção da cidade do Rio de Janeiro. Baseia-se na “virada infraestrutural” nos estudos urbanos e na noção de tecnopolítica para trazer uma nova perspectiva para o papel das infraestruturas urbanas na mediação da vida cotidiana, na formação da forma da cidade – tanto material quanto simbolicamente – e na gestão da diferença e das desigualdades urbanas. Em particular, o artigo expõe três formas diferentes pelas quais as infraestruturas elétricas contribuem para a produção do tecido urbano do Rio de Janeiro: 1) reordenamento do espaço urbano; 2) fragmentação urbana; e 3) práticas cotidianas. Por meio dessa análise, o artigo busca investigar a relação entre infraestrutura e tecido urbano, considerando os aspectos tecnológicos, materiais e simbólicos das infraestruturas que configuram o espaço e as práticas cotidianas.

PALAVRAS-CHAVES: Tecnopolítica, Tecido urbano, Infraestrutura elétrica, Favelas, Rio de Janeiro.

ABSTRACT – Taking infrastructural changes in *favelas* as a starting point, this article investigates how the electricity infrastructure contributes to understanding the production of the city of Rio de Janeiro. It builds on the “infrastructural turnaround” in urban studies, and on the notion of techno-politics to bring a new perspective to the role of urban infrastructures in mediating everyday life, in shaping the form of the city – both materially and symbolically – and in managing differences and urban inequalities. In particular, the article sets out three different ways by which electricity infrastructures contribute to the urban fabric of Rio de Janeiro: 1) the reordering of urban space; 2) urban fragmentation; and 3) everyday practices. Through this analysis, the article seeks to investigate the relationship between infrastructure and urban fabric by considering the technological, material, and symbolic aspects of infrastructures that shape space and everyday practices.

KEYWORDS: Techno-politics, Urban fabric, Electricity infrastructure, Favelas, Rio de Janeiro.

Francesca Pilo é doutora em Planejamento Urbano pela Universidade Paris-Est (França) e Universidade Federal Fluminense (UFF). Professora adjunta do Departamento de Geografia Humana e Planejamento da Universidade de Utrecht, Países Baixos.

@ – f.pilo@uu.nl / <https://orcid.org/0000-0002-2626-8748>.

Recebido em 19.1.2022 e aceito em 7.7.2022.

¹ Universidade de Utrecht, Departamento de Geografia Humana e Planejamento, Países Baixos.