



DESAFIOS E IMPLICAÇÕES DA COMUNICAÇÃO TRANSVERSAL DOS ESTUDOS DE CIDADES

Daniella Barroso

Mestre em Geografia pela Universidade de São Paulo e doutoranda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora de ensino médio no Centro Paula Souza, em São Paulo (SP).

daniellabarroso@gmail.com

RESUMO: A produção e a comunicação do conhecimento sobre os fenômenos urbanos é concentrada na interlocução entre pares, de acordo com os mecanismos convencionais do fazer científico acadêmico. A comunicação transversal, que abrange uma interlocução ampla com a sociedade, também deveria ocupar tempo e esforços dos investigadores científicos, a exemplo do que ocorre com os documentos científicos – teses, artigos –, posto que ela influencia as demais formas de comunicação científica, incluindo a que acontece na escola, e, muitas vezes, pauta o que circula socialmente a respeito das cidades.

Palavras-chave: comunicação científica, estudos urbanos, conhecimento científico escolar

GT-17: Geografia e apropriação urbana: ensino de cidade e das comunidades tradicionais

1. O SENSO COMUM NO DEBATE SOBRE A CIDADE E O URBANO

Fruto do crescimento desordenado das cidades, o ruído urbano é considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) o segundo maior agente poluidor de qualquer grande cidade. (*Folha de S.Paulo*, 24 abr 2019)

Mudanças climáticas, crescimento desordenado das cidades e poluição são coquetel mortífero para a saúde (*Estado de Minas*, 24 ago. 2014).

A cidade cresce desordenadamente, sem planejamento ou controle eficaz. (*Trecho de trabalho final de graduação em Urbanismo defendido na Universidade de São Paulo*)

O crescimento desordenado das cidades sobre áreas de proteção ambiental: o princípio da boa-fé e a proteção ao direito de moradia (*Título de tese de doutorado em Direito defendida na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo*).

Ocupação desordenada (*verbete da Wikipédia*)

O termo “crescimento desordenado” tem origem na noção do senso comum de que uma expansão urbana que ocorre sem investimentos em infraestrutura e equipamentos urbanos corresponderia à ausência de planejamento urbano. Assim, nossas cidades apresentariam graves desigualdades socioespaciais porque faltaram ações planejadoras por parte do poder público para impedir que o parcelamento e loteamento clandestino de glebas rurais, que teriam ocorrido a revelia do ordenamento territorial do Estado. É como se esse fosse um efeito indesejável do que se convencionou chamar de “falta de planejamento”.

Já contamos com um conjunto consistente de conhecimento científico a respeito do ordenamento sob o qual as cidades brasileiras se expandiram: a expansão do lote periférico, ao longo do século XX, atendeu a uma demanda de concentração de capital no setor industrial, o que aconteceu de diferentes maneiras, entre as quais destacam-se o desmonte da produção imobiliária rentista e o barateamento da mão de obra, já que o lote pago em prestações com moradia autoconstruída implicou redução do custo da habitação no orçamento das famílias¹. Pode-se depreender de investigações em diferentes áreas do conhecimento que não há nenhuma “desordem” na expansão da malha urbana brasileira: o lote periférico é parte do ordenamento estabelecido pelas elites, que concentra recursos em ações e porções da cidade que cabem a suas conveniências.

As citações que abrem este texto revelam, no entanto, que o senso comum comanda o debate a respeito da expansão urbana. Não se trata apenas do trabalho de vulgarização do

¹ São muitas as investigações científicas que revelam o ordenamento urbano capitaneado pela elite do país. Destacamos, na Geografia, os trabalhos de SEABRA (1987), SANTOS (2009) e BOTELHO (2007); no Urbanismo, VILLAÇA (2001) e BONDUKI (1998); e na Sociologia, KOWARICK (1979) e FRÚGOLI JR. (2000).

conhecimento realizado por jornalistas, mas também abrange investigações acadêmicas em diferentes níveis de ensino. Até mesmo a popular enciclopédia eletrônica registra o uso do termo “ocupação desordenada” como “um dos problemas urbanos contemporâneos” e o caracteriza pela ausência de fiscalização na ocupação do solo pela população mais pobre, opondo essa forma de apropriação das terras àquela que conta com “planejamento urbano”, que não chega a ser definido, mas parece apontar para ações do Estado no provimento de infraestrutura urbana. Em comum a essas comunicações, temos um consenso de que o “crescimento ordenado” seria aquele que provê equipamentos e serviços públicos para as moradias.

Escondido nesse jogo de termos, encontramos a questão fundamental que ordena a sociedade brasileira: a profunda desigualdade social. Por que as investigações desnudam os processos de produção da desigualdade, mas não logram comunicá-los a um público amplo? Frequentemente, essa questão impulsiona reflexões sobre a baixa competência leitora da população brasileira e as mazelas do sistema educacional brasileiro, em especial o público. Isso, no entanto, não dá conta das complexidades que envolvem produção e comunicação do conhecimento científico. Afinal, os jornalistas, os acadêmicos de outras áreas do conhecimento e os novos graduados das diversas disciplinas que compõem as chamadas ciências sociais poderiam não mobilizar o termo em suas construções textuais. A despeito de sua origem, o termo ganhou o estatuto de conceito científico e circula em circuitos bastante sofisticados de produção de conhecimento². Convém, portanto, examinar como são abastecidos esses circuitos e, então, traçar alguma hipótese a respeito da fraca repercussão dos estudos urbanos científicos nos debates sobre cidade.

2. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Há uma divisão artificial entre produzir conhecimento e comunicá-lo que desconsidera a comunicação como parte intrínseca da produção do conhecimento (JURDANT, 1973). Os documentos que circulam no ambiente de produção de conhecimento científico – dissertação, tese, artigo, relatório etc. – são textos produzidos para comunicações pontuais e circunscritas aos fluxos próprios da ciência moderna. Eles compõem a comunicação realizada entre pares: preparar um documento com a estrutura de uma tese ou, ainda, apresentar os primeiros

² Há diversos outros exemplos de termos com origem no senso comum que circulam na academia com estatuto de conceito científico, como “desenvolvimento sustentável”, “qualidade de vida” e as tipificações das áreas metropolitanas que levam a expressões como “megalópole” (com o sentido de junção de duas ou mais metrópoles) e “megacidade” (cidade muito populosa).

resultados de uma investigação em andamento em artigo de revista científica têm objetivo de estabelecer trocas e interações nas quais o conhecimento produzido é escrutinado e pode ser contestado e/ou legitimado. A comunicação entre pares enfrenta muitos desafios, sobretudo nas instituições em que vigoram relações de apadrinhamento, posto que nelas são escassas as contestações. No entanto, pode-se encontrar estudos urbanos em diferentes instituições e áreas do conhecimento que convergem e até que se apresentam como consensos.

É a comunicação para além dos pares que apresenta os desafios mais intrincados. O que chamamos comumente de “difusão científica” se apresenta sob múltiplos formatos, desde as revistas de jornalismo científico, nas quais jornalistas destrincham complexas pesquisas em textos muito próximos de uma sinopse ou resenha, até a produção de livros informativos para crianças e adolescentes, abrangendo, ainda, canais em plataformas de vídeo e produção de quadrinhos. Uma das principais inquietações quanto a essa produção é a possibilidade de que essa comunicação alimente o cientificismo, a despeito de a intenção ser promover uma educação científica (JURDANT, 2006): em lugar de realizar movimentos de pensamento complexos, por meio dos quais se pode compreender e explicar os fenômenos, o público dessa comunicação reproduziria termos e representações do saber, atribuindo a eles sentidos próprios do conhecimento produzido pelo senso comum.

São, porém, inúmeras pesquisas que demonstraram o quanto é ilusório supor a possibilidade de popularizar a transmissão do saber e que, quando certos saberes são realmente transmitidos, padecem distorções inevitáveis que os tornam irreconhecíveis aos olhos dos cientistas. Todo mundo já ouviu falar dos “buracos negros” e do “Big Bang”, mas perde-se a maior parte do que poderia haver de científico por trás dessas noções, que já se tornaram familiares.

Não é o possível efeito didático, fortemente aleatório, desse processo que deve chamar nossa atenção, mas sim o fato de a literatura de popularização da ciência não suprimir, nem minimizada, a ignorância do leigo. (JURDANT, 2006:88)

Seria possível construir uma comunicação científica para “os que não sabem”, abrindo mão dos mecanismos próprios do fazer científico acadêmico? Primeiramente, pode-se pensar que essa comunicação não deveria ser realizada por um comunicador profissional, como o jornalista, pois “essa literatura apresenta, com muita frequência, números e termos específicos da ciência, sem que tais termos ou números possam ser de fato, compreendidos” (JURDANT, 2006:89). “A Terra tem um formato esférico”, “os animais se transformam ao longo do tempo pela evolução” são excelentes exemplos de ideias repetidas a exaustão, que não reverberam em real compreensão de seus sentidos. Há alguns anos, um documentário popular na internet causou

espanto ao mostrar formandos de prestigiada universidade estadunidense explicando que as estações do ano são consequência da diferença entre o afélio e o periélio da Terra, desconsiderando que a desigualdade de iluminação decorre da inclinação do eixo do planeta em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol. E um documentário recente busca desvendar como os algoritmos de uma plataforma de vídeos na internet contribui para a formação de uma rede mundial de terraplanistas, pessoas que divergem da constatação de que o planeta tem uma forma esférica. Nessas situações, tratadas frequentemente com deboche, chama atenção o fato de que mesmo as pessoas que riem da exposição da ignorância do outro não são capazes de realizar uma argumentação consistente a respeito da origem das estações do ano ou da forma esférica do planeta.

Quando um fenômeno de explicação bastante consensual não pode ser adequadamente explicado por um adulto plenamente escolarizado, frequentemente atribui-se à escola o fracasso na comunicação do conhecimento científico. Não raro, a escola também é responsabilizada pelo mau desempenho dos estudantes universitários, sob a alegação de que chegam à universidade sem terem desenvolvido um conjunto razoável de competências indispensáveis ao fazer científico. Ocorre que a natureza da comunicação científica realizada na escola está imbricada às demais formas de comunicação.

De acordo com seus interlocutores e sua função, Baudouin Jurdant e seu grupo de pesquisa na Universidade de Lisboa caracterizam três tipos de comunicação do conhecimento.

- **Horizontal**, que ocorre entre pares. O interlocutor considerado como “par” é (cada vez mais) um super especialista, pois as partes em dissenso em um campo do conhecimento – os estudos urbanos, por exemplo – só conseguem comunicar suas argumentações e dados entre si. O que “vaza” para outros cientistas não é passível de contestação, considerando-se, muitas vezes, o prestígio da instituição como indicativo de consistência científica para se alçar um conhecimento ao estatuto de “consensual”.
- **Transversal**, que ocorre entre a academia e a sociedade. Frequentemente temos a atuação de vulgarizadores nesse tipo de comunicação, que afirmam compreender o conhecimento produzido pelos especialistas e formulam estratégias para comunicá-lo a interlocutores diversos, como profissionais de outras áreas de conhecimento, jovens em formação e até mesmo crianças. A comunicação transversal é numerosa quando se trata de fenômenos de explicação consensual, apesar das limitações anteriormente apontadas. Nas situações em que

há dissensos e vertentes em contraposição, ela costuma demandar que o interlocutor acredite mais do que compreenda.

- **Vertical**, que diz respeito à comunicação entre gerações e está relacionada à função da escola. Ainda que mobilize mecanismos distintos para comunicar conhecimento, a narrativa elaborada para apresentar a novas gerações o que se sabe sobre as coisas do mundo conjuga competências de comunicação e saberes acumulados.

Pode-se observar que as dificuldades apresentadas na comunicação vertical, especialmente em ambiente escolar, têm um forte diálogo com o que se produz como comunicação transversal e horizontal. Não se trata apenas de questões de linguagem, como se argumenta frequentemente, mas da capacidade de criar sentidos para esses interlocutores, crianças e adolescentes em formação, pela articulação consistente dos saberes. Quanto a estes, causa inquietação a dificuldade que as narrativas escolares apresentam de comunicar os dissensos e as lacunas no conhecimento: forjam-se, muitas vezes, falsos consensos e explicações rasas, que mascaram a complexidade das situações e implicam a construção de uma noção de verdade bastante preocupante, segundo a qual haveria uma resposta certa.

Quem deveria comandar essas formas de comunicação? Com base em que perguntas e inquietações se produz textos para cada uma? Uma parte expressiva dos investigadores científicos entende que a comunicação científica transversal e a vertical são competência de outros profissionais e que consistiriam em contar, com recursos textuais adequados, o que eles produziram utilizando os mecanismos próprios do fazer científico. Entretanto, tem-se indicativos de que isso não implica necessariamente uma educação científica, já que o chamado “grande público” não ganha autonomia para pensar questões cotidianas. Um exemplo recentíssimo em estudos urbanos são os movimentos de bairro contra o uso de plataformas de aluguel para turistas, como Airbnb, em cidades europeias – em Barcelona, há movimentações grandes envolvendo milhares de pessoas contra o que denominaram “turistificação”, um componente da gentrificação. A comunicação desses movimentos não consegue dar conta de explicitar os mecanismos sociais de produção do fenômeno e faz parecer, em muitos casos, que se está protestando contra turistas – mesmo uma parte dos manifestantes parece acreditar que o “vilão” são os turistas. Entre os sujeitos sociais envolvidos na produção e comunicação científica, quem deveria descortinar para o público o funcionamento da habitação de interesse social e as leis de proteção a inquilinos para, assim, fazer emergir o rentismo, do qual vivem famílias de renda

média que possuem propriedades para além da que utilizam como moradia e que viram nessas plataformas a oportunidade de multiplicar seus ganhos? Quantas teses de doutoramento, artigos de periódicos científicos e livros deveriam ser lidos por um jornalista para que ele pudesse realizar de forma eficiente essa comunicação? Um investigador experiente em gentrificação, por outro lado, levaria quanto tempo para produzir um texto jornalístico revelando essas engrenagens sociais? Ainda que essas questões não possam ser respondidas neste texto, sob pena de restringirem suas potencialidades como impulsoras de reflexão, elas nos levam de volta à análise do papel da escola.

É esperado que crianças e adolescentes terminem sua escolarização com um repertório científico básico, mas o que se observa nas avaliações formais é uma educação científica rasa³. Há um conjunto bastante intrincado de elementos do sistema educacional brasileiro que contribuem para que nossos estudantes, ao fim da escolarização, não sejam capazes de acessar plenamente o conhecimento produzido por cientistas, que é uma parte significativa do patrimônio humano. Essa incapacidade, no entanto, se repete nos sistemas educacionais de muitos países; assim, a baixa capacidade leitora dos adultos escolarizados, a escassa cultura livreira e a má formação dos professores da educação básica não são suficientes para explicar por que isso ocorre. Quando se afirma que um adulto escolarizado não é capaz de explicar como ocorre a desigualdade na iluminação da superfície terrestre ao longo do ano ou por que aplicativos de aluguel para turistas podem intensificar a periferização de uma aglomeração urbana, como se espera que seja acessado o conhecimento produzido por cientistas? É razoável supor que, ao se deparar, nos muros de Barcelona, com o registro de inscrições como “Barcelona no está en venda”, “Nos quedamos” ou “El turisme mata els barris”, um adulto escolarizado chegue até um conjunto de comunicação científica entre pares que lhe possibilite compreender o fenômeno? Ou espera-se que ele mobilize o repertório construído na escola básica, o que corresponderia a propor que o currículo escolar abranja todas as situações futuras a serem enfrentadas por um adulto?

A comunicação científica transversal não deveria servir ao propósito de popularizar o que se tem produzido no universo acadêmico, ela deveria ser um elo real entre o que se sabe cientificamente e as inquietações das pessoas. Em lugar de se pensar no público da comunicação

³ Ainda que o desempenho dos estudantes brasileiros apareça em avaliações formais internacionais, como o Pisa, em posições vexatórias, não se pode afirmar que a educação científica em países com alto desempenho seja satisfatória. Um exame da comunicação científica da climatologia, quanto à escala de atuação humana na modificação do clima, possibilita observar que se “acredita” mais do que se raciocina a respeito das investigações científicas nessa área do conhecimento.

transversal como alguém menos inteligente a quem se deveria comunicar com menos detalhes uma investigação científica, é preciso considerar que o contexto de comunicação transversal tem outros propósitos. Um físico com conhecimentos avançados na teoria da relatividade – um bom exemplo de conhecimento científico popularizado sem que se conheçam seus sentidos – pode precisar de comunicação científica transversal para lidar com gentrificação no bairro onde vive. As questões que envolvem as linguagens utilizadas na comunicação transversal, que correspondem à autonomia de leitura do público-alvo daquele texto, são completamente secundárias, pois o desafio mais significativo é o de ser capaz de reunir saberes pulverizados no universo acadêmico para construir um texto consistente que responda às questões da pauta pública, da vida social – as perguntas feitas pelo físico ao ser expulso de seu bairro por causa da enorme alta dos preços do aluguel são distintas daquelas que propõe em sua investigação acadêmica, portanto, o mesmo sujeito pode criar demandas distintas de produção e comunicação científica.

3. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO ESCOLAR

Observar as interações entre as diversas formas de comunicação científica possibilita problematizar as representações sociais construídas ao longo do tempo a respeito do significado do conhecimento escolar: ele é rotineiramente considerado uma reprodução ajustada do conhecimento acadêmico, uma versão mais simples. No entanto, a comunicação que ocorre na escola é de outra natureza e não pode ser comparada à acadêmica, que apresenta propósito e interlocutores distintos. Além disso, tomar o conhecimento escolar como uma mera reprodução implica assumir o velho modelo de um sujeito que sabe (nesse caso, o pesquisador, o especialista) e de alguém que ignora (o professor da educação básica, o licenciando, o aluno).

Os saberes que circulam na escola são mobilizados por um programa de aprendizagem, que prevê um conjunto de direitos: os estudantes têm direito a desenvolver-se intelectualmente e serem capazes de realizar operações mentais complexas. O professor da educação básica, portanto, não é um comunicador de conhecimento acadêmico, seu papel não é traduzir para crianças, adolescentes e adultos o que um investigador produziu em sua pesquisa acadêmica.

No documento curricular nacional mais recente, é solicitado ao professor do 2º ano do ensino fundamental, por exemplo, que crie situações de ensino e aprendizagem para que crianças de 7 anos sejam capazes de “Comparar diferentes meios de transporte e comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018:373). Esse



profissional precisa contar com recursos apropriados às habilidades envolvidas (comparar e indicar o papel) e também abordagens que estabeleçam relação entre transporte e comunicação à conexão de lugares – não é o professor que transmite esse saber pronto, como se supõe comumente, posto que o documento curricular pede que o aluno seja capaz de atingir essa expectativa de aprendizagem; em outras palavras, o texto precisa ser formulado pela criança. Isso implica que o professor tenha uma reflexão bastante aprofundada sobre os meios de transporte e comunicação, bem como seu papel das conexões que eles engendram e/ou impulsionam, de forma que possa criar situações de ensino e aprendizagem estimulantes e diversas. Onde ele pode encontrar bons textos para realizar essa reflexão? Há uma enorme lacuna na comunicação transversal!

Na escola circulam comunicações elaboradas por professores, jornalistas, já que jornais e revistas são parte do material didático, e, evidentemente, autores de livros didáticos, livros informativos e documentos curriculares. Pode-se inferir que os saberes comunicados por esses profissionais estão completamente imbricados à produção de conhecimento horizontal, entre pares: a má qualidade da comunicação vertical é uma das repercussões dos desafios que se encontra para acessar discussões e abordagens aprofundadas e, ao mesmo tempo, abrangente sobre os assuntos que compõem o currículo escolar. Nossa hipótese é que a lacuna existente na comunicação transversal repercute na má qualidade do conhecimento científico comunicado pela imprensa e pelos manuais escolares: jornalistas e autores de livros didáticos precisam lidar com um conjunto muito amplo de assuntos, o que implica comunicar saberes que se conhece de forma bastante superficial. Já a produção editorial de livros informativos, há alguns anos, tem apostado em comunicações realizadas pelos investigadores científicos e, assim, apresenta avanços quanto à qualidade da comunicação.

Os exemplos a seguir mostram duas abordagens sobre o bairro, em um livro informativo voltado para crianças e um livro didático de Geografia para o 2º ano do ensino fundamental. Apesar de se dirigirem ao mesmo público e terem o objetivo de promover aprendizagem sobre a cidade, os resultados são completamente distintos.

Figura 1. Trecho do livro *Casacadabra: cidades para brincar* que aborda o parque Cantinho do Céu, em São Paulo



Fonte: ANTUNES, Bianca; SAYEGH, Simone. *Casacadabra: cidades para brincar*. São Paulo: Pistache Editorial, 2018. p. 46-47.

Para explicar como se chegou à forma do parque, as autoras, duas urbanistas, contam o contexto de crescimento dessa porção da cidade paulistana, atribuindo ao termo “bairro”, de forma indireta, o sentido de território de uma comunidade: “O bairro foi crescendo, mas faltava muita coisa: ruas e calçadas fáceis de caminhar, energia elétrica para todos, um sistema que recolhesse a água da chuva, um que levasse água até as casas e outro que coletasse o esgoto que sai delas”. Elas usam uma cartografia de grande escala para explicar visualmente a expansão da área edificada e também propõem uma comparação com a malha urbana de outro trecho de São Paulo e de três outras cidades.

Figura 2. Trecho do livro didático *Marcha Criança* que aborda o bairro

OS BAIROS

PARA FACILITAR A LOCALIZAÇÃO DOS ENDEREÇOS, OS MUNICÍPIOS SÃO DIVIDIDOS EM BAIROS.

ALGUNS BAIROS SE LOCALIZAM NO CAMPO. OUTROS SE LOCALIZAM NA CIDADE.

OS BAIROS SÃO DIFERENTES UNS DOS OUTROS. VEJA AS FOTOS A SEGUIR.



UM BAIRRO DE CAMPINA GRANDE, NO ESTADO DA PARAÍBA, 2018. CIDADE.



UM BAIRRO DE CAMPINA GRANDE, NO ESTADO DA PARAÍBA, 2014. CAMPO.



MORÁDIAS DA COMUNIDADE RIBEIRINHA DE ANÃ EM SANTARÉM, NO ESTADO DO PARÁ, 2017. CAMPO.



UM BAIRRO DO CENTRO DE SANTARÉM, NO ESTADO DO PARÁ, 2017.

• QUAL DOS BAIROS DAS FOTOS MAIS SE PARECE COM O BAIRRO ONDE VOCÊ MORA? MARQUE COM UM X. *Resposta pessoal.*

60

Fonte: TERESA, Maria; ELISABETE, Maria; COELHO, Armando; MARSICO, Vívian. *Marcha Criança: História e Geografia*. São Paulo: Ática, 2019. p. 60.

Essa confusão com o termo “bairro” é um clássico dos livros didáticos: em lugar de construir o sentido de bairro como o lugar das relações de vizinhança, os autores apostam no simplismo do uso do termo por algumas municipalidades para designar uma parte da cidade em planos urbanos, um sinônimo de distrito. Neste exemplo, bairro serve para “facilitar a localização dos endereços”, o que não é explicado e faz pouco sentido já que o endereçamento postal prescinde

de nome de bairro, e também informa que podem se localizar no campo ou na cidade, desconsiderando os contextos em que se formam.

Os manuais escolares (livros didáticos, apostilas) são autorreferentes: pode-se encontrar essa definição de bairro como uma divisão formal da cidade em muitas outras coleções. Uma construção de ideias com base no senso comum consegue se perpetuar nessas produções ao longo dos anos, mesmo sem contar com qualquer fundamento em investigações científicas: autores, editores e preparadores de texto, os profissionais envolvidos na elaboração dos conteúdos dos manuais escolares, lidam com diversos desafios, como prazos curtos e desenho de coleções com base em demandas comerciais, o que leva ao receio de correr riscos – as primeiras etapas de concepção de uma obra costumam incluir a leitura das obras de todos os concorrentes, de forma a oferecer à escola o mesmo que os demais manuais com uma “roupagem” nova, que pode ser um encarte especial ou até mesmo um modismo em educação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunicação transversal poderia ter um forte impacto em todo esse contexto: livros informativos, balanços bibliográficos das áreas de conhecimento e séries audiovisuais informativas são alguns exemplos de publicações que poderiam influenciar a elaboração dos manuais escolares, assim como as explicações consensuais que circulam socialmente na imprensa e em outros meios de comunicação.

Entretanto, a comunicação científica transversal precisa estar atrelada a uma produção de conhecimento, ou seja, ela não pode ser simplesmente uma versão mais simples da comunicação entre pares: para explicar a um adulto que as cidades brasileiras cresceram ordenadamente, construindo uma argumentação consistente a respeito das desigualdades produzidas por esse ordenamento, é preciso que um investigador científico da área produza esses saberes, o que corresponde a um esforço equiparável ao da produção científica acadêmica convencional, que privilegia o aprofundamento do que se sabe.

Jornalistas e comunicadores científicos profissionais têm um papel fundamental nessa comunicação: mobilizar recursos de diferentes linguagens, em especial textos não verbais, para fazer essa produção chegar a diferentes públicos. No entanto, esse trabalho de comunicação não se dissocia do esforço de investigadores científicos na produção de conhecimento transversal.

Para que se tenha um conjunto abrangente de assuntos contemplados e, conseqüentemente, um impacto sobre os diferentes circuitos de circulação de conhecimento

científico, é preciso que essa produção de conhecimento seja numerosa e diversa. Isso esbarra no mecanismo do ensino superior, que considera a comunicação transversal mera difusão de conhecimento: nos sistemas de avaliação do ensino superior, e de seus investigadores, em todo o mundo, valoriza-se a comunicação horizontal, entre pares. Comunicar ciência para além dos pares não costuma ser uma atividade considerada como parte do fazer científico e, claro, não atrai grande quantidade de investigadores – mesmo os programas de pós-graduação raramente contam com grupos de pesquisa dedicados à comunicação transversal; o que encontramos são grupos na área de educação que propõem investigar o que chamam de “difusão científica”.

Outro aspecto a ser considerado é que o estudo de cidades não é um assunto alheio ao cotidiano das pessoas: parte significativa dos indivíduos vive em cidade e constrói sua visão de mundo com base em experiências urbanas. A forma como os moradores das cidades experimentam o tempo e o espaço, de forma cada vez mais fragmentada, traz implicações coletivas, evidentemente, mas também individuais, com repercussões sociais evidentes, inclusive em âmbito psicológico. Construir canais de comunicação com crianças, adolescentes e adultos a respeito da vida nas cidades poderia repercutir em uma interlocução capaz de municiar as pessoas de reflexões necessárias para suas decisões cotidianas, além de, como argumentado, ser uma demanda da comunicação vertical, que apresenta às novas gerações nosso repertório de conhecimento produzido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCORI, Bernard. Vulgarisation scientifique, *increasing knowledge gap* et épistémologies de la communication. **Nouvelles perspectives en sciences sociales**, Canada, v. 11, nº 2, maio 2016, p. 181-232. Disponível em: www.erudit.org/fr/revues/npss/2016-v11-n2-npss02599/1037107ar. Acesso em: 20 jun. 2019.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil**: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

BOTELHO, Adriano. **O urbano em fragmentos**: a produção do espaço e da moradia pelas práticas do setor imobiliário. São Paulo: Annablume, 2007.

COOPER, Becky. **Mapping Manhattan**: a love (and sometimes hate) story in mapas by 75 new yorkers. Nova York: Abrams Books, 2013.



- ENTEL, Alicia. **La ciudad y los miedos: la pasión restauradora**. Buenos Aires: La Crujía, 2007.
- EVANS, David S. **Théorie et pratique de la vulgarisation scientifique**. Paris: Unesco, 1950.
Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001542/154255fb.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FRÚGOLI JR., Heitor. **Centralidade em São Paulo: trajetórias, conflitos e negociações na metrópole**. São Paulo: Cortez/Edusp, 2000.
- GONZÁLEZ, Xosé M. Souto. **Didáctica de la Geografía: problemas sociales y conocimiento del medio**. 2. ed. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999. (Coleção La estrella polar, 11.)
- JURDANT, Baudouin. A colonização científica da ignorância. **Líbero**, São Paulo, ano IX, nº 18, dez. 2006, p. 87-91. Disponível em:
<http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/716>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- _____. **Ciências e Comunicação**. Grupo de Investigação do Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://cfcul.fc.ul.pt/GI/EM/LI/EFC>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- _____. Falar a ciência? In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Edusp, 2006. p. 44-55.
- _____. **Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique**. Tese (Doutorado) – Université Louis Pasteur, Strasbourg, 1973.
- _____. **Science dite et interdite**. Strasbourg: GERSULP, 1994. Disponível em:
www.researchgate.net/publication/303765860_Science_dite_et_interdite. Acesso em: 20 jun. 2019.
- KOWARICK, Lúcio. **A espoliação urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2018. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 29 jun. 2019.



- NAVARRO PASTOR, Manuel. Um modelo pedagógico para la caracterización de las actividades de enseñanza de la ciencia. **Enseñanza de las ciencias**: revista de investigación y experiencias didácticas, número extra VII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2009, p. 186-191. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2009nEXTRA/edlc_a2009nExtrap186.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.
- _____. Um modelo taxonómico de las actividades de enseñanza de la ciencia como instrumento de formalización del metalenguaje del diseño didáctico. **Enseñanza de las ciencias**: revista de investigación y experiencias didácticas, nº 36, v. 12, set.-dez. 2007, p. 209-221. Disponível em: www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/132238. Acesso em: 20 jun. 2019.
- RIBEIRO, Ana Clara Torres. MetrÓpole: sentidos de fragmentação. In: SILVA, Cátia Antonia da; OLIVEIRA, Anita Loureiro de; RIBEIRO, Ana Clara Torres (org.). **MetrÓpoles**: entre o global e as experiências cotidianas. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. p. 93-109.
- SANTOS, Milton. **MetrÓpole corporativa fragmentada**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.
- SEABRA, Odette Carvalho de Lima. **Os meandros dos rios nos meandros do poder - Tietê e Pinheiros**: valorização dos rios e das várzeas na cidade de São Paulo. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.
- _____. Urbanização: bairro e vida de bairro. **Travessia**: revista do migrante, ano XIII, nº 38, São Paulo, Centro de Estudos Migratórios, set./dez. 2000a, p. 11-17.
- SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- TAYLOR, Peter J. **World City Network**: a global urban analysis. Londres: Routledge, 2004.
- VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.