

Democratização da visualização de dados: um estudo de caso de uma intervenção urbana interativa

Democratization of data visualization: A case study of an interactive urban intervention

Neily Baeza Manteiga, Tâmer Arantes Venancio, Thais Andrade Vivas, Virgínia Tiradentes Souto, Tiago Barros Pontes e Silva

visualização de dados,
intervenção urbana,
participação popular

Partindo da premissa de que a participação popular é essencial para o exercício da democracia, este estudo explora o potencial de um processo colaborativo de produção e visualização de dados por meio de uma intervenção urbana no sistema de transporte público da capital brasileira. Com base nas experiências observadas, constatou-se que práticas colaborativas como intervenções urbanas não são comuns, mas possibilitaram a participação de pessoas de diferentes idades e origens. Os participantes se sentiram conectados ao tema, entenderam as etapas a serem seguidas e colaboraram não apenas na criação de uma visualização de dados, mas também na reflexão e interpretação das informações coletadas. Concluiu-se que o uso de processos participativos pode possibilitar a coleta de informações valiosas sobre o que as pessoas esperam de um determinado serviço público e, ainda, colocá-las no papel de sujeitos ativos que interpretam, questionam e agem sobre a sociedade em que vivem.

*data visualization,
urban intervention,
popular participation*

Starting from the premise that popular participation is essential for the exercise of democracy, this study explores the potential of a collaborative process of data production and visualisation through an urban intervention in the public transport system of the Brazilian capital. Based on the observed experiences, it was found that collaborative practises such as urban interventions are not common, but they enabled the participation of people of different ages and backgrounds. The participants felt connected to the topic, understood the steps to follow and collaborated not only in the creation of a data visualisation but also in the reflection and interpretation of the information collected. It was concluded that the use of participatory processes can make it possible to gather valuable information about what people expect from a particular public service and also to put them in the role of active subjects who interpret, question and respond to the society in which they live.

1 Introdução

A contemporaneidade impõe uma quantidade crescente de informações para o cotidiano das pessoas, com dinâmica de circulação cada vez mais complexas. Duarte (2017) explica que a quantidade de informações aliada ao seu fácil acesso promove uma sociedade pensativa. Em alguns casos, muitas dessas informações são apresentadas de diferentes maneiras, filtradas de acordo com parâmetros de interesse individual e têm uma estrutura complexa e difícil de decifrar. Combinado com o ritmo acelerado da vida em sociedade, isso leva a uma diminuição drástica no interesse ou na disposição das pessoas em participar. Neste contexto, infere-se que tais fatores podem dificultar a exercício da cidadania (Redig, 2010). Para que as pessoas cumpram seu papel de cidadãos e participem ativamente da sociedade, elas precisam saber ler as informações que as cercam. Ainda, é fundamental que reflitam, questionem e proponham soluções para a realidade que habitam e que possuem o potencial de transformar (Clemente, 2020).

No cenário atual, nem sempre as práticas de visualização de dados são participativas, ou levam em consideração a maneira como as pessoas têm produzido e consumido informações. O ato de ler conteúdos prontos pode situar as pessoas de maneira rígida, de modo que só se interpreta um mundo pronto, atenuando as possibilidades de transformação. Nesse contexto, é fundamental que os designers tenham a compreensão do seu impacto na manutenção ou combate às desigualdades. Sem consciência e ética, a prática do Design pode se tornar opressora (Redig, 2010). É possível criar um processo de emancipação dos cidadãos para que todos possam participar ativamente da vida em sociedade, atuando na sua reconstrução contínua, em constante movimento e transformação, remodelando os processos democráticos (Bonsiepe, 2022).

A participação pode ser uma ferramenta valiosa no Design da Informação para promover a formação e o envolvimento cidadão. No contexto brasileiro, práticas de Design da Informação ainda são pouco participativas, muitas vezes limitando os usuários ao papel de consumidores passivos. Permitir que indivíduos sejam cocriadores possibilita que expressem suas próprias interpretações do mundo, exercendo seu papel social de maneira mais autêntica e inclusiva, além de propiciar a apropriação dos conteúdos abordados.

Neste sentido, o presente trabalho apresenta o problema de pesquisa: pode o Design da Informação estimular a transformação social e o processo democrático a partir do uso de ferramentas participativas? Assim, este estudo tem como objetivo investigar as potencialidades de um processo colaborativo de produção e visualização de dados para a sensibilização das pessoas na promoção da cidadania. Para tanto, foi realizada uma intervenção urbana interativa sobre transporte público, que verificou como um processo participativo se comporta enquanto ferramenta de aprendizagem, avaliando a percepção dos participantes ao interagir com a visualização proposta.

2 Referencial teórico

A cidadania – participação ativa de uma pessoa na comunidade em que vive – é essencial para a manutenção e transformação da democracia. A Constituição Brasileira consagra o princípio da participação social em seu artigo primeiro quando diz que “todo poder emana do povo que o exerce por meio de seus representantes ou diretamente.” Em um regime democrático, é importante considerar a justa distribuição de recursos e serviços necessários para que todos gozem de seus direitos, sempre em respeito à liberdade dos outros. Assim, a democracia se faz um organismo vivo e em constante movimento, onde as relações de poder são questionadas e não existem vitórias definitivas. Dewey (1903) acredita que tal instabilidade exige uma capacidade contínua de adaptação e releitura da realidade por parte da sociedade.

Reforçando o argumento de Dewey, Manzini defende que o regime democrático é o único capaz de sustentar a humanidade na difícil transição que a sociedade se encontra, imersa em crises climáticas, sociais e éticas (Manzini, 2023). Neste cenário, as conquistas marcantes nas últimas décadas só foram possíveis por meio da luta de minorias e da participação popular. O autor afirma que a democracia “é capaz de transformar experiências individuais e de pequenos grupos em valores e comportamentos compartilhados por toda a comunidade” (Manzini, 2023, p. 108–109).

Han (2022) acredita que o problema se relaciona intimamente com os projetos de vida das pessoas. Já Manzini defende que o problema está no modo como as pessoas são influenciadas a fazerem esses projetos, que muitas vezes vendem um ideal de estilo de vida padronizado, no qual o indivíduo não protagoniza, intervém e transforma sua própria vida (Manzini 2023). Para Manzini, o ato de fazer Design requer capacidades que são próprias de todo e qualquer ser humano. São elas o senso crítico, a criatividade, a capacidade de análise e o senso prático (Manzini, 2023). A partir desse pensamento, o Design Participativo pode ser visto como uma prática não necessariamente restrita à especialistas em Design, mas uma prática democrática que entende todo ser humano como capaz de intervir no mundo em que vive.

Pensando desta maneira, podemos repensar como são feitos os projetos de visualização de dados. Com isso, podemos experimentar formatos nos quais as pessoas não só os leem, como também criam e teorizam a seu respeito, seu caráter político de interpretar e transformar sua realidade. De acordo com Dewey, se os indivíduos não forem educados para desenvolver iniciativa própria e capacidade de adaptar-se, “eles serão esmagados pelas mudanças em que se virem envolvidos e cujas associações ou significações eles não percebem” (Dewey, 1959, p. 94). O Design Participativo pode então atuar neste sentido se abordado de maneira educativa.

Para que as pessoas possam intervir no mundo em que vivem, elas precisam entender que são parte importante dele, e que possuem espaço para interpretar, questionar e agir. Segundo Freire (1981), educar é promover a capacidade de ler a realidade e de agir para transformá-la, impregnando de sentido a vida cotidiana (Freire, 1981, p. 95). A pedagogia freiriana é a síntese da teorização implícita na prática política da Educação Popular, que considera o conhecimento como caminho para a superação de relações

verticais contraditórias; modelos mecanicistas; e para a análise da realidade social e criação de novos caminhos. Assim o sujeito é transformado em agente político, que participa ativamente da transformação do mundo e da sua própria história com autonomia e consciência. Trata-se da recuperação de uma humanidade roubada e ainda negada para muitas pessoas. Quando interpretamos a práxis do design como ação social, e colocamos tal ato ao alcance de qualquer pessoa, o design também se torna uma prática política.

Neste sentido, acreditamos ser imprescindível a difusão de uma visualização de dados que se preocupe com as pessoas que terão contato com a informação criada. É relevante que conceitos ligados a essa produção sejam divulgados para profissionais criadores de informação, bem como para pessoas que irão recebê-la e, com sorte, interagir e ajudar a criá-la. Um desses conceitos é a modularidade da informação, que de modo geral simplifica a informação segmentando-a em módulos e apresentando-os em uma ordem específica. Assim, as pessoas entendem cada um deles nessa ordem e rapidamente, resultando em um entendimento mais eficaz.

A modularidade da informação é discutida em diferentes campos do Design, e mais intensamente no Design da Informação. Mullet e Sano (1995) abordam o conceito de *reduction* como uma técnica de Design relacionada com refinamento sucessivo, com objetivo de eliminar informações que não sejam essenciais à comunicação pretendida. Refletem, ainda, que esta é a técnica de Design fundamental (Mullet & Sano, 1995), uma vez que resulta em eficiência no entendimento de informações. Pettersson (2016) explora a ideia da modularidade dividindo e organizando a informação em blocos, a fim de estruturá-la. Essa ideia é o pano de fundo do princípio de Prover Estrutura, um de seis princípios Funcionais do Design, elaborados pelo autor. A divisão dá-se ainda em unidades menores e internas, como uso de introduções, dicas verbais, tópicos frasais e conectivos. Para Pettersson, prover estrutura para a informação está diretamente ligado à leiturabilidade (*readability*) de um texto (Pettersson, 2016), ou seja: um texto com estrutura clara e bem definida se torna mais fácil de ser lido e compreendido do que um texto sem estrutura definida.

Entretanto, a modularidade também pode evoluir de maneira descoordenada e mais rápida do que podemos medir ou controlar. Han descreve um fenômeno no qual a imensa quantidade e fluxo de informações abrange âmbitos políticos, causando fraturas e disrupções no processo democrático – fenômeno este no qual o regime de democracia se degenera em Infocracia (Han, 2022). Similarmente, de acordo com Manzini (2023), a globalização como a conhecemos até agora ocasionou a marginalização de um número crescente de pessoas, dilacerando os pactos sociais que constituíam a própria base da democracia (Manzini, 2023).

Para Han, a cultura da mídia eletrônica é estruturada de tal forma que as pessoas são receptoras passivas de conteúdo, enquanto no regime de informação de hoje, as pessoas são emissoras ativas, “que produzem e consomem, de modo permanente, informações” (Han, 2022). Essa nova possibilidade de comportamento causa uma propagação viral de informação, que o autor denomina infodemia (Han, 2022). Além da infodemia, Han descreve outro fator à interpretação das informações: a comunicação afetiva.

Para o autor, em um contexto no qual os afetos agem mais rápido que a racionalidade, as informações com maior potencial de estimular prevalecem sobre os melhores argumentos (Han, 2022). Ainda, de acordo com ele, esse é um fator que ameaça a racionalidade discursiva, e explica também como *fake news* geram mais atenção do que fatos (Han, 2022). Assim, é necessário que designers de informação preocupados com a manutenção da democracia também façam uso da afetividade, mas com o objetivo de envolver as pessoas com práticas educativas e que por meio de emoções, possibilitam a existência ativa no mundo.

Seguindo essa ideia, para Dewey, “as coisas com que não estamos acostumados a lidar são estranhas, alheias, frias, remotas, abstratas” (Dewey, 1959, p. 205). Levar em consideração o repertório e experiência pessoal na hora de projetar alguma prática pode fazer com que as pessoas se sintam mais à vontade e convidadas a interagir com processos participativos. Neste sentido, Nicolás (2017) destaca ainda dois principais pontos: de acordo com Damasio (1994), quando se exclui o sentir afetivo e os sentimentos, a tomada de decisão se torna problemática (Damasio, 1994); e que a consideração da afetividade no processo de Design deve ser feita desde o início e como um dos fins do projeto (Nicolás, 2017). Assim, se o objetivo do Designer da Informação é promover mudanças na forma de pensar e agir dos indivíduos e coletivos, é preciso considerar aspectos afetivos na sua prática.

A partir dessas passagens, é interessante reconhecer as nuances da modularidade da informação e da afetividade em diferentes contextos. Podemos notar como elas podem ser direcionadas para informações de modo a desinformar ou promover melhor entendimento e engajamento. Essa abordagem é interessante para aprender e comunicar experiências que as pessoas podem processar melhor, idealmente com etapas simples e claramente definidas.

O design de informação visa garantir a eficácia da comunicação facilitando os processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e uso das informações apresentadas (Frascara, 2011). Frascara enfatiza que este é um design centrado no usuário e ético porque se baseia no reconhecimento de outras pessoas como diferentes e respeitáveis em suas diferenças. No entanto, as informações criadas e apresentadas têm um propósito maior do que apenas serem absorvidas pelas pessoas: elas também devem ser interpretadas pelas pessoas e chamá-las à ação (Frascara, 2011). Este também é o caso da visualização de dados, que, de acordo com Carr (1999), visa apresentar dados abstratos em forma gráfica para que os usuários possam usar sua percepção visual para avaliar e analisar os dados. Por esta mesma razão, é importante testar visualizações com as pessoas que as usarão e considerar seus pensamentos sobre ela (Carr, 1999).

Desse modo, percebemos que o Design da Informação e a Visualização de Dados se preocupam em informar as pessoas, com foco nas suas necessidades, para que elas possam refletir, interpretá-las e tomar decisões. Neste sentido, Duarte propõe visualizações a partir de recursos analógicos, que têm menor complexidade e conseguem engajar a população (Duarte, 2017).

Duarte expressa que um dos aspectos mais importantes na hora de representar as informações é a eleição do meio na qual será inserida a

visualização, pois ele determinará a quantidade de pessoas que terá acesso à informação (Duarte, 2017). Ele defende a ideia de que os dados devem ser participativos para que a população tenha a oportunidade de mostrar sua realidade, gerando informação. Estas ideias constituem razões que fizeram o designer experimentar representações analógicas para demonstrar que há outros caminhos para representar dados que cheguem às pessoas de maneira simples (Duarte, 2017).

De modo complementar, Bødker et al. (2021) falam de aspectos do design participativo: ele está comprometido com a democracia e empoderamento das pessoas diante dos processos de design que procuram ter práticas emancipatórias, pois veem as pessoas como hábeis e engenhosas. Duarte enfatiza ainda o compromisso político que os produtores de visualizações de dados têm com a sociedade, pois podem comunicar dados relevantes de maneira adequada para que sejam entendidos pelos cidadãos (Duarte, 2017).

Ainda em relação ao acesso à informação, Frascara defende que é um direito da sociedade atual, na qual os designers têm muita responsabilidade (Frascara, 2000). Duarte sustenta o pensamento de que as visualizações de dados devem ter ideias claras e acessíveis, esclarecer conceitos e transformar mentes (Duarte, 2023). Segundo o autor, as representações analógicas se convertem em uma mediação em vez de uma simples ferramenta. Assim, geram uma experiência entre observador e informação, sobre a qual ele destaca: é importante materializar a informação porque a experiência se maximiza e é mais crítica quando se pode tocar (Duarte, 2023). Além disso, as intervenções urbanas, por exemplo, permitem criar espaços de discussão nos quais as pessoas reflitam sobre seu entorno para assim entendê-lo melhor e ter consciência que elas como cidadãs podem transformar e aportar na construção da cidade que desejam (Duarte, 2017).

3 Método

- 1 Todas as demais Regiões Administrativas que conformam a cidade de Brasília, e se encontram ao redor do Plano Piloto.
- 2 As estações da Galeria foram escolhidas por serem pontos de encontro de paradas de metrô e ônibus, estarem no centro do Plano Piloto e próximas à rodoviária. A intervenção ocorreu nos dois lados do Eixo Rodoviário, em dias consecutivos, para alcançar mais pessoas que vão e voltam do Plano Piloto. As intervenções aconteceram das 16h50 às 18h30, quando as pessoas estão terminando suas atividades e focadas em voltar para casa.

A partir do referencial sobre democracia, visualização de dados e práticas participativas, experimentamos uma intervenção urbana interativa. A intervenção aconteceu no centro da capital do Brasil, em paradas de ônibus próximas a rodoviária e ao metrô. O Distrito Federal é dividido em Regiões Administrativas, sendo o Plano Piloto a área central. Devido à má distribuição dos investimentos orçamentários e da oferta de empregos e serviços, é no Plano Piloto onde se desenvolve a maior vida social, cultural, política e laboral do DF. Parte das pessoas que moram nas Regiões Administrativas (RAs)¹ se deslocam ao Plano Piloto diariamente. Para tanto, é necessário utilizar vários transportes (ônibus e/ou metrô) para chegar ao destino e retornar ao ponto inicial. Por isso, entendemos que este é um tema de interesse e que desperta afetividade para parte relevante da população do DF.

A intervenção interativa aconteceu em duas paradas de ônibus da Galeria dos Estados,² na qual pessoas puderam participar voluntariamente inserindo informações sobre a quantidade de horas que passam no transporte público de acordo com o lugar onde moram, criando um mapa colaborativo. Essa informação era apresentada a partir de um adesivo, que representava

cada pessoa. O método conta com a fase de concepção do material para a interação, a interação propriamente dita, sua análise posterior e o diálogo dessa análise com um referencial teórico. A partir desses passos, é possível vislumbrar resultados, limitações e possibilidades futuras de pesquisa.

As etapas da intervenção foram:

- Criação e produção de um cartaz que comporte a prática interativa e tenha como base o mapa do DF, bem como a criação de instruções e legendas;
- Definição dos pontos físicos da cidade e horários para a condução da intervenção;
- Aplicação da intervenção urbana interativa com realização de entrevistas;
- Rodada de conversa dos pesquisadores com interpretações sobre as informações, experiências e percepções observadas;
- Registro textual dos resultados.

Para a intervenção urbana interativa, foi desenhado um cartaz com título chamativo, o mapa como elemento protagonista, presença de legenda e instruções (Figura 1). Para a criação do cartaz, fez-se um estudo de mapas do DF e, a partir deles, a elaboração de um novo mapa. Foram usadas diferentes técnicas para o desenvolvimento da experiência: questionário escrito, entrevista estruturada e observação.

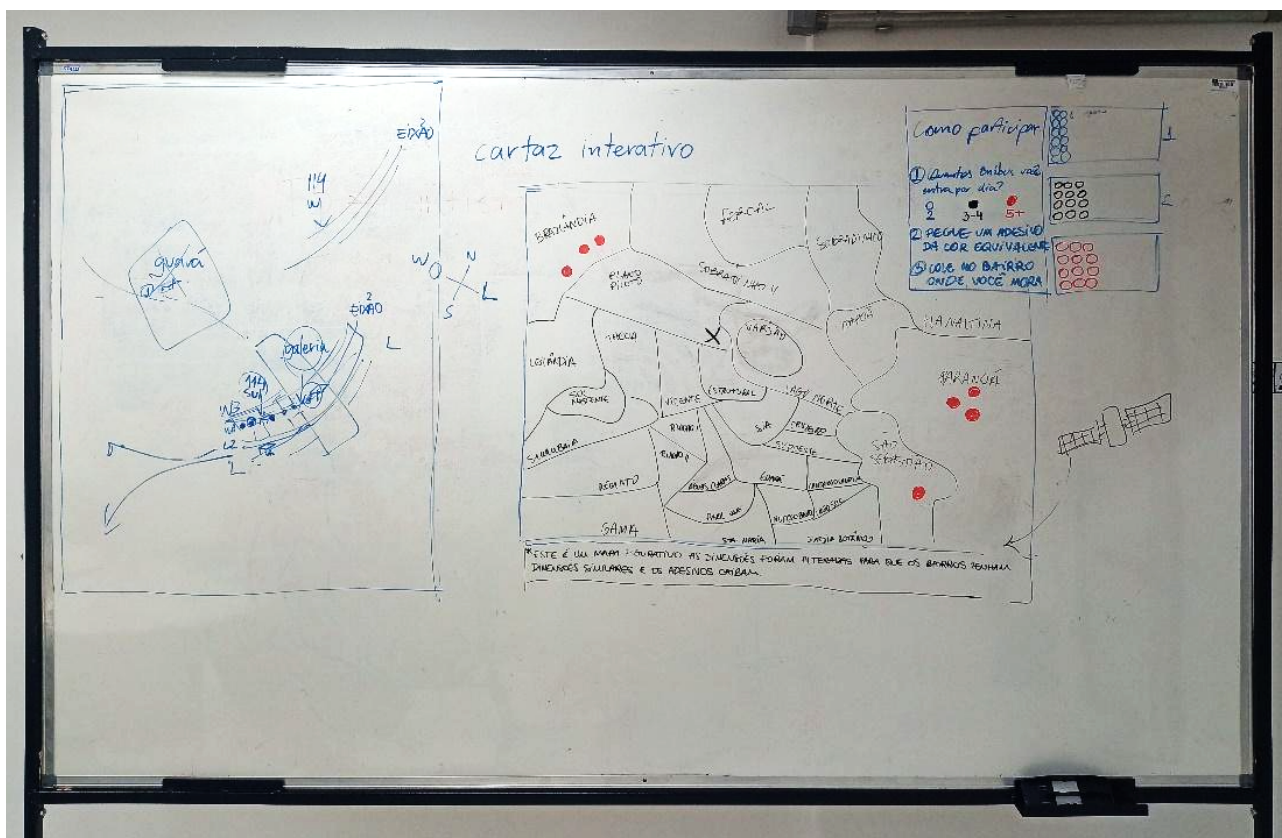


Figura 1 Exemplo do mapa ainda em seu processo de concepção.

O cartaz foi colado na parede de um ponto de ônibus da Galeria dos Estados, local de grande afluência de pessoas de diferentes Regiões Administrativas (Figura 2). Com ele posicionado, convidamos as pessoas do ponto que estavam ao redor para participar da interação. Esse convite foi feito a fim de estimular a participação de pessoas que não viam o cartaz, ou que, por algum motivo, optavam por não interagir em um primeiro momento. Após a interação, foi feita uma entrevista com as pessoas. Finalmente, os resultados foram analisados para permitir a discussão e as reflexões acerca do tema.



Figura 2 Parada de ônibus da Galeria dos Estados, um dos locais da intervenção.

A pesquisa é empírica e exploratória. Busca conhecer e compreender como sucedem as práticas participativas da população mediante intervenções urbanas interativas, como exercício para fomentar e promover a democracia na visualização de dados. Para o desenvolvimento do trabalho se utilizam técnicas dos dois tipos de pesquisa: quantitativas e qualitativas.

As técnicas quantitativas focaram na coleta de dados numéricos por meio de um questionário escrito no cartaz, usando adesivos coloridos como respostas para três opções fechadas. As técnicas qualitativas visaram obter dados sobre comportamentos, atitudes e opiniões através de entrevistas estruturadas (quatro perguntas abertas para as pessoas que interagiram com o cartaz) e observação participativa global. A observação foi não estruturada, focando na dinâmica da intervenção nas paradas de ônibus da galeria. A equipe de entrevista registrou uma documentação fotográfica das interações, condições das paradas, mudanças de locação do cartaz e seu estado no início e final dos dias de intervenção. Notas de campo registraram percepções e comportamentos observados. O uso de diferentes instrumentos em cada técnica permitiu uma melhor compreensão do fenômeno e coleta de informações com maior precisão.

3 O cartaz usado para o mapa, título e questionário foi feito em papel de 100 × 80 cm. O mapa foi desenhado digitalmente, permitindo ajustar o tamanho dos territórios para acomodar os adesivos. A imagem foi transferida para o cartaz com um projetor, fita crepe, régua e canetões. Os nomes dos bairros foram impressos em papel vegetal, enquanto o título, legenda e questionário foram impressos em papel A3. Os adesivos, com diâmetro de 12 mm, são amarelos, laranjas e vermelhos.

O cartaz³ foi criado com materiais e ferramentas de fácil acesso, buscando facilitar a replicação da intervenção. Além disso, buscamos uma redação mais pessoal e direta nos textos das perguntas, instruções e enunciados do mapa, para colocar as pessoas no centro da interação. A afetividade se manifesta nas palavras do texto, bem como na abordagem escolhida para o título e subtítulo do cartaz. Usamos “O transporte público te cansa? Saiba quantas pessoas estão cansadas como você e onde elas moram” com intuito de nos aproximarmos das pessoas e do que elas podem sentir na experiência diária do transporte público, em vez de um título genérico ou descritivo (Figura 3).



Figura 3 Cartaz finalizado fixado na parada de ônibus.

Essa escolha foi orientada pela ideia de criar um convite às pessoas, recorrendo à experiência pessoal ao mesmo tempo que se tenta mostrar que vale a pena participar e discutir aquelas informações. Nosso convite se “oficializa” com o título da página, no qual se encontra o questionário escrito, ao lado do mapa, que diz: “Participe do mapa colaborativo!”. Esses elementos fazem com que o projeto busque sensibilidade para abordar a população e tentar promover afinidade com o tema. Para o questionário escrito no cartaz, as informações foram articuladas modularmente em três enunciados simples para que a população pudesse entender e participar sem grandes dificuldades (Figura 4).

Disponibilizamos três possíveis respostas em forma de adesivos coloridos para que as pessoas escolham uma, facilitando e agilizando a interação. Buscamos saber quantas horas cada pessoa leva no deslocamento diário, focando nas horas gastas devido à grande extensão de Brasília, onde muitas pessoas passam muito tempo em um único ônibus. As cores das respostas formam uma gradação, com menos horas representadas por amarelo (menos quente) e mais horas por vermelho (mais quente), facilitando o

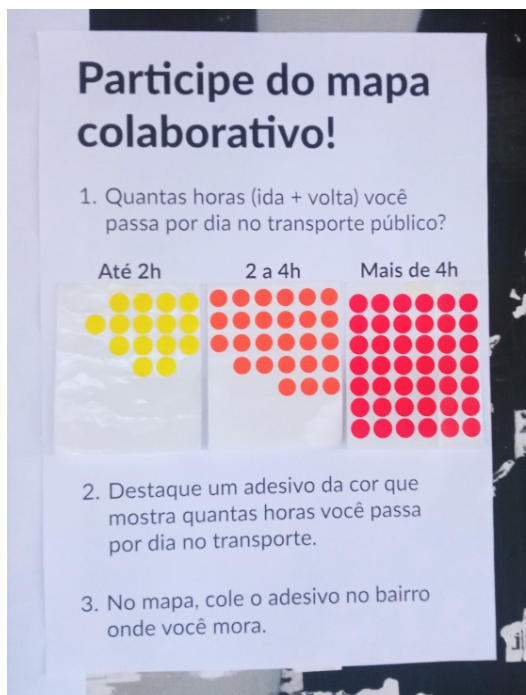


Figura 4 Detalhes das questões apresentadas junto ao cartaz.

processamento prático das informações. Após refletir sobre a pergunta inicial, a pessoa selecionou um adesivo da cor correspondente à sua resposta, permitindo um primeiro contato participativo com o cartaz e a coleta da informação de modo inovador.

O último enunciado chama as pessoas à ação, incitando-as a colar o adesivo no mapa, registrando onde moram e construindo um mapa coletivo a partir de práticas individuais. Assim, as pessoas se familiarizam com a visualização de informações em um mapa de maneira mais afetiva. A entrevista complementa o questionário, coletando dados sobre a quantidade de transportes utilizados e opiniões sobre o transporte público. Composta por três perguntas, sendo duas semelhantes ao questionário e uma aberta, as respostas foram registradas em papel (Figura 5).

A equipe de pesquisa observava a cor do adesivo referente às horas gastas no transporte público e onde os adesivos eram colocados no mapa, registrando essas informações para evitar repetir perguntas já respondidas visualmente. Caso não vissem a pessoa colando o adesivo, perguntavam onde ela residia e quanto tempo gastava no transporte. Esses dados eram essenciais para relacioná-los com as demais perguntas. A terceira pergunta, não presente no questionário, indagava quantos transportes a pessoa utilizava diariamente, visando entender melhor sua situação e comportamento. Esse novo dado permitiu correlacionar a quantidade de ônibus com as horas gastas no deslocamento. Por fim, uma pergunta aberta sobre a percepção do transporte público no DF buscava coletar opiniões pessoais, incentivando respostas reflexivas e detalhadas, conforme o interesse da pessoa em compartilhar seus pensamentos.

Durante todo o tempo de realização da intervenção, foi realizada uma observação participativa não estruturada da população nas paradas de ônibus.

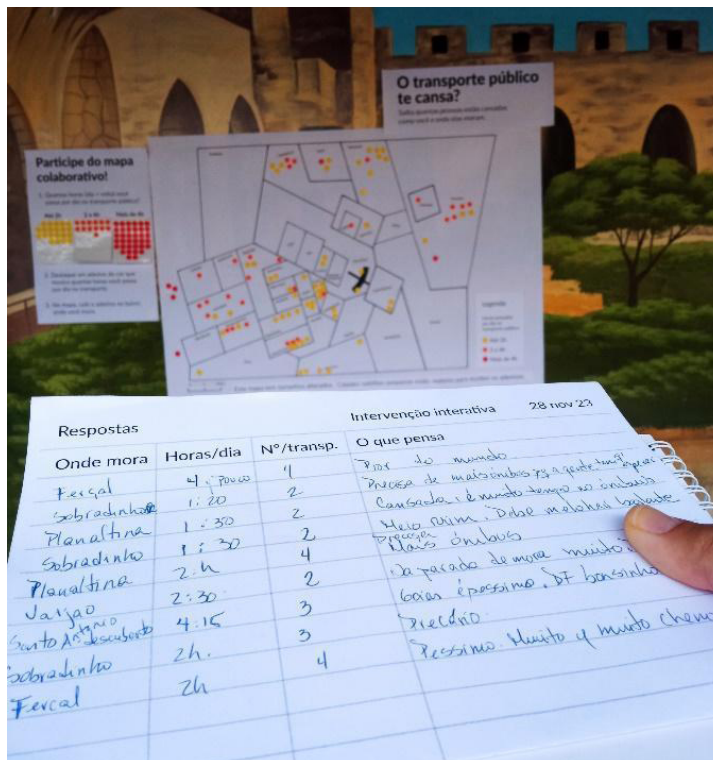


Figura 5 Instrumento de registro dos dados das entrevistas.

Registros fotográficos das interações com o cartaz e anotações de campo de todos os pesquisadores permitiram o registro das falas e comportamentos das pessoas presentes no local da intervenção.

4 Resultados

- 4 Exceto uma criança de 6 anos. Ela interagiu com o mapa sob a orientação da mãe.

A partir dos procedimentos descritos, obtivemos a participação de mulheres e homens de 15 a 70 anos de idade,⁴ que esperavam e pegavam ônibus nas paradas da Galeria dos Estados, dos dois lados do Eixo Rodoviário de Brasília. Em um total de 3h20min de intervenção, as 119 pessoas que interagiram com o cartaz eram de cidades-satélites (25 diferentes), exceto sete pessoas. Dessas sete, duas moravam no Plano Piloto (parte da equipe de pesquisa), e cinco moravam em Goiás, sendo quatro de Águas Lindas e uma de Santo Antônio do Descoberto. Das 119 pessoas, foram entrevistadas 108. A partir das entrevistas, foi possível constatar que a maioria delas se deslocava para o Plano Piloto para trabalhar e estudar. Devido ao horário das intervenções, delimitamos os participantes em pessoas que estavam deixando o Plano Piloto para voltar para casa. De modo geral, as pessoas observavam atentamente os ônibus, usavam o celular enquanto esperavam, ou conversavam quando estavam em grupos. Um exemplo dessa interação pode ser visto na Figura 6.

Analisamos os dados coletados e as observações realizadas durante as horas de intervenção (Figura 7). O cruzamento entre alguns desses

dados propiciou uma revelação para o trabalho: não existe uma relação proporcional entre a quantidade de ônibus que as pessoas pegam por dia e as horas gastas no seu deslocamento. Por isso, muitas pessoas preferiam pegar mais ônibus para chegar mais rápido ao seu destino. Identificamos nas falas das pessoas temas e reclamações recorrentes. As verbalizações mais frequentes eram que o transporte estava ruim e deveria melhorar muito, além de o deslocamento ser cansativo. Em alguns momentos, a necessidade de falar sobre a má experiência se mostrou mais latente do que a reflexão sobre o contexto e a elaboração de propostas para a mudança.



Figura 6 Pessoas interagindo com o cartaz.



Figura 7 Foto de um dos mapas preenchidos pelas pessoas com os dados sobre seu deslocamento urbano.

No segundo dia houve mais participações espontâneas, nas quais pessoas leram as instruções e colaboraram no mapa por conta própria. Supomos que uma das causas para isto foi o mapa ter uma boa quantidade de adesivos já colados, se tornando mais chamativo e fácil de ser compreendido. Uma pessoa chegou sem convite, falou para si mesma “*eu quero participar*”, e interagiu com o cartaz. Outra olhou o mapa por um tempo e sentou-se sob ele. Quando perguntada se queria participar, ela confirmou. Algumas pessoas achavam que tinham que ser chamadas para participar, talvez porque estivéssemos perto do cartaz ou porque não estão habituadas com intervenções dessa natureza. Quando convidadas, reagiram de maneira surpresa e animada.

O impacto de termos passos e perguntas simples foi positivo para a experiência de interação das pessoas, que entendiam sem problemas a proposta, instruções e perguntas da entrevista. Quando interagiam em grupo, alguém geralmente explicava aos demais que não tinham entendido algum passo. Entretanto, algumas pessoas tinham dificuldade em entender as legendas dos adesivos “Até 2h” e “2 a 4h”. Em alguns casos, perguntando para a pessoa quantas horas ela gasta em transporte público por dia, percebemos que elas pegavam o adesivo de uma cor que não correspondia à resposta verbal que ela tinha dado. Ao questionarmos isso, elas refletiam e pegavam o adesivo da cor correta. Também observamos que muitas pessoas não sabiam se localizar no mapa, e passavam um certo tempo procurando sua Região Administrativa nele. Isso pode ter acontecido pela escala alterada, ou pela falta de conhecimento geográfico.

Ao ser convidado para a intervenção, um grupo de pessoas perguntou: “*demora muito tempo?*”. Explicamos que era simples, demos as instruções, e elas interagiram com o mapa. Esses detalhes sempre tinham ligação com os fatores tempo e complexidade. Em outros casos, explicitamos o contexto acadêmico da pesquisa porque nos chamou a atenção o fato de que talvez elas precisem de mais detalhes antes de decidir participar. Algumas pessoas interagiam mesmo com a apreensão de perder o ônibus; com outras, vigiamos os ônibus enquanto elas interagiam; e ainda, colhemos as informações e colamos o adesivo para poupar sua movimentação. Algumas saíram correndo no meio da entrevista porque o ônibus chegou, e uma perdeu o ônibus quando foi colar seu adesivo.

As pessoas questionaram e refletiram a partir da intervenção. Algumas pessoas olharam os adesivos que já estavam colados e fizeram uma leitura e comentário, enquanto usaram as informações de outras pessoas para validar uma reflexão individual. Um exemplo consiste no caso em que uma pessoa olhou para a quantidade de adesivos laranja colados em uma local e disse “*aqui é ruim mesmo, tá certo! A Fercal é muito ruim de ônibus*”.

Com o mapa mais cheio de adesivos, pudemos convidar as pessoas para a visualização das informações que já estavam disponíveis. Ao informar para alguém que cada adesivo daquele tinha sido colado por uma pessoa diferente, ouvimos: “*nossa, aí vocês tocaram no coração das pessoas. Tenho certeza de que todo mundo tinha muita coisa pra desabafar*”. Tivemos a participação de uma criança, que relatou gostar de participar. Ela achou seu bairro rapidamente, dando um sorriso ao encontrar o lugar onde mora. Conseguimos despertar

afetos nas pessoas e percebemos que esse foi um fenômeno importante, que fez com que as pessoas não só se conectassem com a experiência, como também se sentissem parte importante de algo maior. Um fato que corrobora esta perspectiva ocorreu quando um grupo de pessoas que perguntou o que essa intervenção se tornaria posteriormente, para quem levaríamos os resultados, e como estes seriam usados para melhorar o transporte.

Em síntese, os resultados obtidos mostraram que:

- Atividades interativas no plano físico material não são recorrentes no cotidiano das pessoas;
- As intervenções urbanas que têm perguntas e processos simplificados contribuem positivamente na participação da população;
- Os fatores tempo e complexidade são chaves na decisão de participação das pessoas;
- Aspectos afetivos podem contribuir para uma maior participação das pessoas em intervenções interativas;
- A experiência de intervenção se converteu em um processo de ensino-aprendizagem, tanto para as pessoas como para a equipe de pesquisa;
- A população se mostrou aberta para a intervenção de maneira geral;
- A experiência da maioria das pessoas com o transporte público no DF é negativa e algumas delas têm propostas concretas para a melhoria do sistema de transporte público do DF;
- Existe um interesse genuíno da população de que práticas como essas sejam usadas para elaborar melhorias no sistema de transporte público do DF.

Intervenções urbanas que impliquem a prática das pessoas se mostraram como caminhos interessantes para promover políticas públicas democráticas, tanto a partir do Design da Informação e a Visualização de Dados, quanto parecem propícias para outros campos profissionais.

5 Conclusão

Pôde-se observar que as práticas que envolvem as pessoas são certamente necessárias e gratificantes para elas. Esse tipo de interação provou ser mais do que somente criar um mapa colaborativo e coletar dados sobre a experiência das pessoas com o transporte público. Enquanto ferramenta de design, este método participativo permite um espaço de escuta e colaboração onde as pessoas refletem sobre questões que enfrentam diariamente. Responde-se assim ao problema e objetivos da pesquisa, porque se mostrou viável e receptiva a aplicação de práticas participativas que envolvem as pessoas na visualização e interpretação de dados.

Observou-se o comportamento das pessoas que participaram da intervenção e, mesmo que algumas delas tenham mostrado receio inicial, conseguiram superar essa barreira e interagir criando os dados. Ainda assim, o fato de intervenções interativas não serem recorrentes no cotidiano das pessoas pode ser um limitador do estudo e de possíveis interações.

De maneira geral, consideramos que a presença dos pesquisadores pode ter diminuído a eficiência da interação livre, mas também podemos perceber que algumas pessoas ficavam receosas de intervir no cartaz. Uma intervenção futura poderia comparar a taxa de interação em cenários com e sem a presença dos pesquisadores.

Outros fatores que podem ser levados em conta na experimentação sem a presença dos pesquisadores são o cuidado com o cartaz e a correta interpretação dos enunciados por parte dos participantes. Na intervenção estudada, notamos que algumas pessoas pegaram adesivos na cor errada, enquanto outras colavam no local errado. O analfabetismo e a literacia de dados podem ser fatores excludentes, assim como a não existência de recursos para pessoas com deficiências visuais e transtornos de aprendizagem na proposta realizada.

Para o âmbito da presente pesquisa, se mostrou essencial o envolvimento da população na formulação e interpretação dos dados. Entretanto, a partir do referencial apresentado, entende-se que esta não consiste em uma abordagem que atende completamente à proposta do Design Participativo conforme proposto por Bødker et al. (2021). A etapa de ideação da dinâmica foi realizada apenas pela equipe de design, sem envolvimento da comunidade nas escolhas de representação dos dados no mapa e sua visualização. No entanto, a participação é central no estudo, permitindo a produção, leitura e interpretação dos dados em conjunto com o grupo social visado. Dessa forma, as pessoas participam da criação da visualização e refletem sobre seu contexto, sugerindo *insights* sobre como os problemas podem ser abordados em outras áreas, como, por exemplo, na melhoria dos serviços e políticas públicas.

Referências

- Bødker, S., Dindler, C., Iversen, O. S., & Smith, R. C. (2021). *Participatory design*. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics. Denmark: Morgan & Claypool Publishers.
- Bonsiepe, G. (2022). *The disobedience of design*. London: Bloomsbury Visual Arts.
- Carr, D. A. (1999). Guidelines for designing information visualization applications. In *Proceedings of the 1999 Ericsson Conference on Usability Engineering* (pp. 1–12). Luleå University of Technology.
- Clemente, A. (2020). *Cidadania: Um conceito inútil?* Curitiba: Appris Editora.
- Damasio, A. R. (1994). *O erro de Descartes: Emoção, razão e o cérebro humano*. Publicações Europa-America.
- Dewey, J. (1959). *Democracia e Educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Dewey, J. (1903). Emerson – The Philosopher of Democracy. *International Journal of Ethics*, 13, 405–413.
- Duarte, J. (2017). *Infografía Análoga y espacio público*. Cuadernos del Centro de Investigación en Economía Creativa (CIEC), 45. México: Centro de Diseño, Cine y Televisión.
- Duarte, J. (2023). *All about the #easydataviz project*. <http://easydataviz.co/about/>
- Freire, P. (1981). *Pedagogia do Oprimido* (83. ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

- Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico para la gente*. Comunicaciones de masa y cambio social. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, J. (2011). *¿Qué es el diseño de información?* Buenos Aires: Infinito.
- Han, B.-C. (2021). *Infocracia: digitalização e a crise da democracia*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Manzini, E. (2023). *Políticas do cotidiano*. São Paulo: Blucher.
- Mullet, K., & Sano, D. (1995). *Designing visual interfaces: Communication oriented techniques*. California: SunSoft Press.
- Nicolás, J. C. O. (Ed.). (2017). *Afectividad y Diseño*. CIDI Investigación. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura. [E-book]
- Pettersson, R. (2016). *Information design theories*. Tullinge: International Institute for Information Design (I1D). [E-book]
- Redig, J. (2010). Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, 1(1), 51–59.

Sobre os autores

Neily Baeza Manteiga
neibm2895@gmail.com
Universidade de Brasília
Brasília, DF

Tâmer Arantes Venancio
tamervenancio@gmail.com
Universidade de Brasília
Brasília, DF

Thais Andrade Vivas
thaisavivas@gmail.com
Universidade de Brasília
Brasília, DF

Virgínia Tiradentes Souto
v.tiradentes@gmail.com
Universidade de Brasília
Brasília, DF

Tiago Barros Pontes e Silva
tiagobarros@unb.br
Universidade de Brasília
Brasília, DF

Artigo recebido em/*Submission date*: 1/7/2024
Artigo aprovado em/*Approvement date*: 28/8/2024