

# Humanos e Máquinas no Metrô<sup>1</sup>

Janice Caiafa

**Resumo:** Neste trabalho analisamos as repercussões que a recente implementação de um novo sistema de bilhetagem eletrônica trouxe para o cotidiano dos usuários do metrô do Rio de Janeiro. A adoção de um sistema de bilhetagem envolve a escolha de uma tecnologia e a estipulação de um regime de cobrança. Ao acompanhar essa evolução tecnológica no metrô do Rio de Janeiro, exploramos como os usuários têm aprendido a abordar as novas interfaces com as máquinas automáticas e enfrentado as condições de pagamento impostas. Observamos como as ferramentas tecnológicas se acoplam a ações humanas tanto no que diz respeito à própria construção do novo sistema quanto à sociabilidade que se desenvolve no espaço tecnológico do metrô.

**Palavras-Chave:** tecnologia; metrô carioca; sociabilidade

**Abstract: Humans and Machines in the subway.** In this work we analyze the repercussions that the recent implementation of an electronic fare collection system - with smart cards - has brought to everyday life of subway riders in Rio de Janeiro. The adoption of a fare collection system involves the choice of a technology and the stipulation of a charging system. By following this technological evolution in Rio de Janeiro's subway, we explore how its riders learn to approach the new interfaces with the automatic machines and to cope with the payment conditions, which are at the same time imposed. We note, in this context, how the technological devices are coupled to human actions regarding the construction of a new fare collection system as well as the sociability that is developed in the subway technological space.

**Keywords:** technology; subway in Rio de Janeiro; sociability.

## Espaço e tecnologia no metrô

Nos metrôs — desde a entrada, onde compramos os bilhetes, até as plataformas e durante a viagem nas composições — temos que abordar um espaço *exigente*, marcado

1 Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho Comunicação e Sociabilidade do XX Encontro da Compós, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, de 14 a 17 de junho de 2011.

por *regulações* — que estipulam onde devemos nos posicionar, por exemplo, por onde podemos ou não prosseguir. Já para nos orientar — para comprar o bilhete, entrar pelos torniquetes, dirigir-nos à plataforma correta — seguimos placas que contêm sinalizações e que ao mesmo tempo nos guiam a nosso destino e nos avisam onde não podemos ir. (CAIAFA, 2006)

Lemos chamou esse tipo de mídia referenciada a um local de “mídia locativa”, a partir de Karlis Kalnins. Entende-se por mídia locativa “um conjunto de tecnologias e processos info-comunicacionais cujo conteúdo informacional vincula-se a um lugar específico”. Lemos trata das “mídias locativas digitais”, que guardariam um aspecto sensitivo *smart*. As placas indicativas de lugares numa cidade seriam mídias analógicas. Mesmo quietas, poderíamos dizer que as mídias locativas no metrô são, em alguma medida, “‘atentas’ a lugares e contextos” (LEMONS, 2009, p. 91). O espaço construído é expressivo e, com seus diferentes recursos informacionais e comunicacionais, nos mobiliza e nos fala.

Uma característica marcante do espaço exigente dos metrôs é a presença da tecnologia. Ocupar esse espaço é, em alguma medida, relacionar-se com máquinas técnicas de diversos tipos. Ele compõe todo um ambiente que envolve em algum grau a imbricação dos fluxos humanos com a máquina. Usa-se por vezes a palavra “amigável” para se referir a um metrô, tal como se faz na ambiência gerada por computadores. (FISCHLER, 2000) A sociabilidade que se estabelece no metrô está marcada por esse imperativo de relação com a máquina.

Em outro trabalho constrói a noção de *ambiente maquinaico* para nomear esse espaço físico e social do metrô em que o componente tecnológico é deter-minante. (CAIAFA, 2008), “Maquinaico” é um termo de Deleuze e Guattari (1980), por eles utilizado em outros contextos. Explorei como os usuários do metrô do Rio de Janeiro desenvolvem estratégias para abordar esse espaço tecnológico. Experimentar timidez ou hesitação ao utilizar os dispositivos tecnológicos de um metrô é um fenômeno conhecido, passível de ocorrência em qualquer sistema, que é levado em consideração, aliás, pelos operadores, como mostra a literatura sobre transporte metroviário. No Rio de Janeiro, essa timidez também é constatável e, apesar de não inviabilizar as viagens, tornou-se notável em várias ocasiões ao longo da pesquisa.<sup>2</sup>

De fato, há usuários que têm dificuldade no momento de introduzir os bilhetes ou lidar com os torniquetes ao entrar para atingir as plataformas. Por outro lado, é interessante observar como as pessoas acabam lidando à sua maneira com aquele espaço moderno no metrô carioca. No trabalho acima mencionado, mostro como estes usuários resolvem esses problemas e em alguma medida os encaminham, sendo diversas as soluções que se apresentam.

2 O metrô do Rio de Janeiro é um sistema de duas linhas que percorrem parte do Centro e das Zonas Norte e Sul. Foi inaugurado em 1979 e, em 1998, a operação foi entregue, em regime de concessão, ao consórcio Oportrans. Este trabalho é parte de uma pesquisa sobre os processos comunicativos no metrô carioca que venho realizando com o apoio do CNPq. Trata-se de uma pesquisa etnográfica que envolve observação participante e entrevistas com usuários.

A implementação do sistema de bilhetagem eletrônica reconfigurou em alguma medida as relações com a tecnologia no espaço do metrô. Os usuários passaram a manusear um outro objeto técnico e levá-lo às vezes consigo no bolso: ao invés dos cartões magnéticos (pequenos retângulos de papelão), os cartões de plástico azul e branco com chip, que vão determinar formas diferentes de encaixe com as máquinas do metrô e exigir novas estratégias. São outros os gestos a aprender, neste caso, para operar a entrada automática nos torniquetes. A nova situação em torno do torniquete mostra, de fato, aspectos interessantes da frequência do metrô pelos usuários e das relações que eles estabelecem com as máquinas e com os agentes. Surgiu, ainda, uma outra máquina no espaço do metrô com que alguns começaram a se relacionar, a máquina de recarga automática para os cartões eletrônicos.

Além das mudanças na abordagem do espaço maquínico do metrô, o novo sistema de bilhetagem trouxe também implicações não menos importantes para as características do pagamento que é preciso efetuar para viajar de metrô. De fato, um sistema de bilhetagem, para o operador, o objetivo de estipular parâmetros para a arrecadação. Para isto se elege um tipo de tecnologia e se introduz uma política tarifária, estipulando-se um *regime de cobrança* imposto ao usuário: como e quanto pagar, mobilizando quais dispositivos técnicos, em que ocasiões haverá isenções, etc.

Neste trabalho procuro também analisar os vários aspectos dessa situação em que uma nova tecnologia é implantada para estabelecer as regras de pagamento do metrô. Exploro como, no metrô do Rio de Janeiro, os usuários, ao mesmo tempo, aprendem a abordar as novas interfaces maquínicas e enfrentam as novas imposições que o *regime de cobrança* estabelece.

## **Um sistema de bilhetagem: o técnico e o humano**

Uma questão importante que costuma estar presente na construção de um sistema de bilhetagem é o controle das isenções. Na escolha de uma tecnologia de bilhetagem está normalmente presente a preocupação com a contabilização precisa dos beneficiários de gratuidades e com a redução das fraudes, visando a manutenção da receita (GERMANI; COLARES; CARVALHO, 2003; COLARES, 2003). Observa-se, inclusive, que a introdução de novos sistemas de bilhetagem nos transportes em geral se inicia com o fornecimento de cartões para esses usuários (CARVALHO, 2003; COLARES, 2003).

Assim foi, de fato, no metrô do Rio de Janeiro. O processo de implementação da nova bilhetagem se iniciou, em maio de 2007, com um amplo cadastramento dos beneficiários das gratuidades, sendo os estudantes os primeiros a serem cadastrados e a receberem o cartão eletrônico. As categorias que têm direito à gratuidade no Estado do Rio de Janeiro — com base em legislação, mas também, em alguns casos, num contexto de controvérsias e disputas — são os estudantes de 1º e 2º grau de ensino público, pessoas com necessi-

dades especiais (deficientes físicos e mentais) e idosos (a partir de 65 anos). Assim, estas duas últimas categorias foram logo cadastradas e estimuladas a obter o cartão eletrônico. Os cartões eletrônicos foram aos poucos sendo introduzidos para os usuários comuns também e, em março de 2009, o processo se concluiu com a substituição definitiva do antigo sistema de cartões magnéticos pelos novos cartões eletrônicos.

Um sistema de bilhetagem, embora muitas vezes venha antes de tudo atender ao objetivo de controlar e incrementar o processo de arrecadação, também pode abrir possibilidades de diversificação tarifária que beneficiem o usuário (GERMANI, 2003; COLARES, 2001; BORN, 2003). As tecnologias de bilhetagem são colocadas em operação por ações humanas que vão determinar que se explorem as potencialidades técnicas disponíveis em mais de uma direção possível. São decisões humanas — no contexto de uma política tarifária — que se imbricam com os recursos tecnológicos estabelecendo as regras de pagamento do serviço.

Em relação à inquietação de que as técnicas modernas venham a dominar os humanos ao ponto de lhes tirarem a condição de serem responsáveis por elas, Bruno Latour argumenta que, se observamos as técnicas empiricamente, constatamos que, nas diversas situações, se apresentam contantemente “alternativas técnicas, organizacionais e humanas”. A inovação técnica não toma um rumo autônomo, mas está agenciada num conjunto de decisões e responsabilidades humanas. A rigor, indica Latour, não há algo como um “sistema técnico”, mas antes um conjunto de ações humanas “para tentar tornar sistemático um certo número de relações” (LATOURE, 1996, p. 163).

Os sistemas de bilhetagem que são praticados nos serviços de transporte mostram essa imbricação de *matéria técnica* e *ações humanas*. A implementação do novo sistema no metrô do Rio de Janeiro expõe decisões de política tarifária indissociáveis da mobilização dos recursos da tecnologia dos cartões eletrônicos. É importante examinar essa imbricação e seus efeitos no contexto do fornecimento desse serviço público.

Há também os novos desafios que se apresentaram na relação com o *ambiente maquínico* do metrô, como já mencionei. Com os cartões de memória, vai ser preciso aprender a abordar os novos mecanismos que surgiram no ambiente do metrô. Estes, por sua vez, se engrenam com as regras de pagamento para liberar ou bloquear a entrada do usuário. São as interfaces *maquínicas da cobrança* em que divisamos esse misto de determinações técnicas e responsabilidades humanas.

## Uma nova tecnologia

Entramos numa estação de metrô. A primeira preocupação em geral é descobrir onde ir para comprar a passagem e, em seguida, como alcançar as plataformas. Recorremos às placas de sinalização no mezanino ou perguntamos a alguém e, por vezes, já na compra da passagem precisamos utilizar uma máquina. De toda forma, na hora de passar pelos torniquetes abordaremos um primeiro mecanismo, já que nos metrôs as barreiras são

automáticas. Apresentamos o título que compramos (de papel, de plástico ou de metal) à máquina — são várias as maneiras de fazê-lo, dependendo da modalidade de encaixe — e, se tudo der certo, há a validação (o título é lido como válido pela máquina) e nossa entrada é liberada automaticamente.

Desde o início no metrô do Rio de Janeiro utilizam-se títulos de transporte eletrônicos e as barreiras são automáticas. Até pouco tempo os títulos utilizados eram bilhetes magnéticos, os pequenos retângulos de papelão que era preciso introduzir nas fendas dos torniquetes. Agora, com o novo sistema de bilhetagem, os cartões magnéticos foram substituídos por cartões com chips, que são constituídos por circuitos integrados embutidos em um suporte de plástico. É possível gravar e ler informação na memória do cartão e a proteção de acesso é feita através de algoritmos criptografados. Há ainda uma outra modalidade mais avançada de cartões com chip, os cartões microprocessados. Além de memórias, possuem módulos que proporcionam capacidade de processamento. A segurança de acesso à memória é ainda maior. Há quem reserve a denominação de *smart cards* apenas ao cartão microprocessado (GERMANI, 2003).

A modalidade de cartão eletrônico utilizada no metrô carioca é o cartão de memória sem contato. A comunicação com o validador (que lê a informação no torniquete) é feita por uma antena que se encontra na estrutura construtiva do cartão. Aproximando-se o cartão do campo magnético gerado pelo equipamento de interface (leitor/gavador), é feita a transmissão de energia e de dados através da antena. Este é o cartão típico utilizado em bilhetagem eletrônica nos transportes.

A bilhetagem no metrô do Rio de Janeiro tem agora uma tecnologia mais sofisticada. Em comparação com os cartões magnéticos, os cartões com chips permitem gravar uma quantidade muito maior de informação e com alta segurança, já que são protegidos por criptografia. Têm muito maior proteção contra clonagem e falsificações, em contraste com os cartões magnéticos, cuja tecnologia se tornou conhecida e quase trivial. Com a informação, advêm vários benefícios operacionais e financeiros: torna-se possível, por exemplo, acompanhar o desempenho da oferta e efetuar ajustes na operação, controlar a evasão e controlar ou mesmo restringir as gratuidades (CARVALHO, 2003, p. 20; COLARES, 2003, p. 23).

Uma tecnologia avançada de bilhetagem — e a nossa é, segundo a concessionária, “a melhor do mundo”<sup>3</sup> — permite igualmente desenvolver uma política tarifária flexível. Pode-se usar, por exemplo, a versatilidade da tecnologia para conceder diferentes tipos de descontos. Há sempre um projeto que antecede a implantação de um sistema de bilhetagem e se atualiza com ele. As decisões e as responsabilidades humanas funcionam junto com as ferramentas tecnológicas, são engrenagens que se encaixam e formam um conjunto. O que inscrever nas memórias das máquinas, que comandos mobilizar, que

3 “Metrô Rio lança Sistema de Bilhetagem mais moderno do mundo”. <http://www.metrorio.com.br/noticias.htm>. Acesso em 01/05/2007. Cf. também: <http://www.metrorio.com.br/tarifas.htm>. Acesso em 01/02/2011.

mensagens permitir que sejam trocadas nas interfaces máquina/máquina, humano/máquina? O usuário de um sistema de bilhetagem eletrônica no metrô interage na interface maquínica a partir de regulagens humanas e não-humanas.

## Um novo objeto técnico

Os torniquetes tiveram que ser preparados e as bilheteria adequadas para a nova tecnologia. Os bilhetes de papel permaneceram válidos até 31 de dezembro de 2008 e, até 31 de janeiro de 2009, podiam ser trocados pelos cartões eletrônicos na Estação Central. Em março daquele ano deu-se a implantação definitiva do novo sistema de bilhetagem.

No sistema anterior, era possível comprar o bilhete unitário (uma viagem), o duplo (duas viagens) e o múltiplo, que valia 10 viagens. Essas modalidades eram antigas, datando da época anterior à concessão. Havia, contudo, durante a operação pelo Estado — e muitos usuários mais velhos se lembram disso — um desconto para quem comprava o múltiplo: compravam-se 12 viagens pelo preço de 10, ganhando-se 2 graças ao pagamento antecipado. A nova bilhetagem admite ainda o cartão unitário, mas não o duplo. E a novidade é o cartão pré-pago, que entrou no lugar do bilhete múltiplo. O pré-pago recebe cargas em dinheiro e depois é validado em passagens nos torniquetes. Há também os cartões eletrônicos utilizados para as integrações com os ônibus locais (chamados “expressos”), os ônibus intermunicipais e a ferrovia (que leva o nome da concessionária, SuperVia). O unitário e o pré-pago podem ser utilizados na integração Metrô na Superfície e no Barra Expresso.

Houve muita publicidade dedicada ao pré-pago, como há até hoje. Estimula-se o usuário a comprá-lo. Quanto ao unitário, consolidou-se uma regra que já havia vigorado por um breve lapso de tempo: ele passaria a ter validade de 3 dias. Depois disso, não é mais possível utilizá-lo, o título comprado não vale mais uma passagem. Durante algum tempo os usuários que tinham cartões unitários fora da validade podiam receber R\$1,00 por eles. Já não há mais essa possibilidade. Com a nova bilhetagem, o unitário entrou em descrédito. Para garantir validade ilimitada é preciso pagar um valor maior que o preço de uma passagem comprando um pré-pago, que tem carga inicial mínima de R\$10,00.

Os novos cartões de plástico permitem uma abordagem simples dos torniquetes. Comenta que esse tipo de cartão de memória e interface sem contato é de fácil utilização pelo usuário. (GERMANI, 2003) De fato, a aproximação não exige um gesto muito preciso. Há quem aproveite o campo magnético e mantenha o cartão um pouco afastado e, há quem o aproxime e até esfregue um pouquinho. A interface nas barreiras do metrô carioca é amigável, embora, como veremos, certas variações tenham sido introduzidas, devendo ser aprendidas.

## Regime de cobrança: regras de pagamento do serviço

Uma das questões que se destacam no novo *regime de cobrança* é a validade limitada do cartão unitário, bastante comentada pelos usuários. Não poderemos tratar desta questão aqui e nos concentraremos nos problemas em torno do cartão pré-pago, uma novidade introduzida com o sistema de cartões de memória.

Para adquirir um cartão pré-pago é preciso fazer uma carga inicial (mínimo de R\$10,00). As recargas subsequentes requerem um mínimo de R\$5,00. Vários usuários apontaram que é prático poder colocar dinheiro de uma vez.

- Acho bom que dê pra comprar sem precisar ficar na fila — observou Jussara, usuária das Linhas 1 e 2.
- Você compra o pré-pago? — perguntei.
- Compro o de recarga.
- Quanto você coloca, posso perguntar?
- Coloco sessenta reais.

Uma explicação se fez necessária, parece, acerca do cartão pré-pago. A concessionária espalhou anúncios por toda a parte no metrô e publicou em folhetos e em seu informações a respeito de uma característica do novo cartão: ele guarda dinheiro e não passagens. “Lembre-se”, diz o texto no site, “o seu cartão pré-pago têm créditos em dinheiro, não em viagens. Por isso ele deve ter sempre saldo suficiente para cobrir a tarifa vigente.”<sup>4</sup>

Se há um reajuste de tarifa, o dinheiro que o usuário adiantou vai valer menos. Ele pagou antes, tendo sido a quantia paga inscrita na memória do cartão eletrônico. Mas, na hora de viajar, o que entrou como dinheiro é cobrado em passagens de acordo com a tarifa desse segundo momento.

- Quando era o bilhete de papel — observou Ivan — a gente podia, quando sabia que ia haver aumento, comprar alguns unitários, ou comprar um ou dois múltiplos [dez viagens]. Agora não dá mais.

O dinheiro que se adiantou não garante a tarifa da data da compra. Ele se desvaloriza na nossa mão. Não é como o unitário, que não vale nada depois de três dias, mas pode valer menos. De fato, em menor medida e de outra forma, é estipulada uma validade para o dinheiro do usuário neste caso também. Aplicado um reajuste, é imposta uma perda ao usuário que, em contraste, ofereceu um ganho ao vendedor ao pagar antes de usar.

Para o usuário, só vale a pena comprar viagens, isto é, tempo, como no caso do passe temporal, que muitos metrôs oferecem. Quando adianto dinheiro ao empresário do transporte, preciso da garantia em termos das viagens que posso fazer com aquele

4 <http://www.metrorio.com.br/tarifas.htm>. Acesso em 07/02/2011.

pagamento antecipado ou, então, do período de tempo em que poderei viajar. Há também o sistema em que, ao invés de garantir tempo ou viagens, concede-se ao usuário créditos adicionais, à medida que ele deposita dinheiro no cartão.

No caso do passe temporal, um sistema de bilhetagem pode oferecer um bilhete que vale por um dia, uma semana, um mês etc. Durante um período determinado, o usuário pode fazer quantas viagens quiser.

No metrô de Paris, pode-se comprar cartões que dão direito a viagens ilimitadas durante um dia inteiro, uma semana, um mês e um ano. Com o cartão de uma semana, por exemplo, pode-se viajar ilimitadamente durante esse período em qualquer modal da região Île-de-France, onde se situa Paris, por 18 euros e 35 centavos ou 23 euros e 85 centavos, dependendo das zonas (que são subdivisões da região). O unitário sai a 1 euro e 70 centavos<sup>5</sup> Haveria outros exemplos, como a política tarifária praticada no Metrô de Nova York, que também oferece passes temporais.

Se nos detivermos, agora, no caso do adiantamento em que a garantia era poder comprar um certo número de viagens, só vale a pena comprar 10, 20, 30 viagens, se elas puderem custar um pouco menos. No metrô de Paris — onde vimos que o unitário custa 1 euro e 70 — pode-se comprar o pacote com 10 bilhetes por 12 euros.<sup>6</sup>

No caso do metrô do Rio de Janeiro, há de fato uma subtração, novamente, semelhante ao que se passa com o unitário. Não tenho desconto por viagem ou bônus ao adiantar o pagamento e meu dinheiro ainda pode sofrer uma desvalorização. A certa altura, meu saldo pode não valer uma viagem, mesmo se valia pela tarifa vigente no ato do pagamento.

## Tecnologia e ação humana

As tecnologias de bilhetagem eletrônica permitem uma gama variada de modalidades de títulos e tarifas. Uma tecnologia, contudo, nos chega sempre associada a certas ações humanas, elas são animadas por decisões. Esse conjunto híbrido de componentes humanos e não-humanos vai gerar, no caso dos sistemas de bilhetagem de transporte, uma série de interfaces reguladas segundo um regime de cobrança. O usuário vai abordar essas interfaces e seguir o que lhe é ao mesmo tempo imposto e oferecido como condição para poder viajar.

Hoje a tecnologia de bilhetagem eletrônica utilizada no metrô do Rio de Janeiro é mais sofisticada. Dos cartões magnéticos aos cartões de memória houve uma evolução. Mas esse passo, apesar de nos haver trazido certo conforto, em alguns casos, não nos trouxe nenhum benefício tarifário, ao contrário, trouxe até desvantagens. No caso do cartão unitário, consolidou-se o plano antigo de estipular uma limitação da validade, impondo seu uso imediato. O cartão pré-pago veio a substituir o antigo múltiplo do sistema de bilhetes de papel que, embora não nos concedesse compensação pelo pagamento

5 [http://www.ratp.fr/fr/ratp/c\\_21137/forfaits-navigo-mois-et-semaine](http://www.ratp.fr/fr/ratp/c_21137/forfaits-navigo-mois-et-semaine). Acesso em 8 de fevereiro de 2011.

6 [http://www.ratp.fr/fr/ratp/c\\_21158/ticket-t](http://www.ratp.fr/fr/ratp/c_21158/ticket-t). Acesso em 8 de fevereiro de 2011.

adiantado (como quando podíamos ter 12 viagens pelo preço de 10), ao menos garantia a tarifa vigente no ato de compra.

Mesmo os ganhos operacionais podem estar sendo comprometidos com essas imposições ao usuário. Por exemplo, na questão das filas. Um pré-pago mais atrativo poderia ajudar a diminuir as filas e convocar mais gente para as máquinas de autoatendimento.

Parece que as potencialidades de um sistema de bilhetagem moderno não estão sendo desenvolvidas o suficiente com o *regime de cobrança* que se estipulou. A gravação na memória dos cartões e a leitura nos validadores é um processo técnico com muitos recursos, que abrigaria os ajustes necessários para um tratamento mais justo da tarifa. O que inscrever na memória do cartão? O que validar no torniquete e como? São decisões humanas.

## Novas interfaces

O novo sistema de bilhetagem trouxe tanto um *regime de cobrança* quanto um conjunto de objetos técnicos com que é preciso aprender a lidar. Surgiu a máquina de autoatendimento, que não é tão usada quanto as bilheterias, como mostram as longas filas diante destas últimas, mas é um novo personagem do *ambiente maquínico* do metrô. Os torniquetes agora possuem validadores para cartões eletrônicos e uma nova geografia de ranhuras para receber os bilhetes que devem ser devolvidos. São, em todos os casos, novas interfaces que os usuários devem abordar.

A atuação dos agentes como companheiros dessas dificuldades e ousadias do viajante também é notável, e observamos como a presença humana tem algum papel nesse ambiente tecnológico onde aprendemos a abordar interfaces com a máquina.

A tecnologia de cartão de memória sem contato, adotada no metrô carioca, é, como já vimos, considerada simples de ser utilizada. Aproximar o cartão do validador parece um ato mais simples se compararmos, por exemplo, com o de passar o cartão numa ranhura, como temos que fazer no metrô de Nova York. Os validadores do metrô carioca emitem um campo magnético que, à pequena distância, lêem os cartões, o que é mais confortável. Mas até hoje, dois anos depois da introdução da novidade, os torniquetes são lugares de alguma tensão.

Uma novidade que também se introduziu com os novos cartões foi a das interfaces diferentes para unitário e para pré-pago. Antes, com os cartões magnéticos, havia uma única fenda do tamanho do pequeno bilhete de papel e o usuário o introduzia ali. Agora é preciso, antes de tudo, identificar a interface correta, decidindo-se entre o validador com campo magnético para o pré-pago e a fenda (maior que aquela que era destinada aos bilhetinhos) para o unitário. E os gestos também são diferentes. O pré-pago é aproximado e, efetuada a leitura, permanece com o usuário. O gesto para o unitário é outro, é jogá-lo pela fenda. Há também os vários cartões que correspondem às integrações com ônibus e trem. Se comprados no metrô, têm que ser lidos e só entregues no outro modal. Se for o contrário — se

o usuário está chegando, por exemplo, de uma viagem numa integração com ônibus expresso — ele introduz na fenda o cartão integração e o deixa no torniquete do metrô. Tudo isso precisa ser aprendido e lembrado naquela hora mais emocionante de ultrapassar o bloqueio e entrar.

Essa questão das diferentes estratégias para leitura do unitário e do pré-pago constitui talvez a dificuldade mais frequente. Observei várias vezes usuários chegarem com unitário e tentarem fazer a leitura aproximando-o do validador.

Há também torniquetes que lêem o RioCard — um cartão eletrônico com chip emitido pela Fetranspor (Federação das empresas de transporte de passageiros do Estado do Rio de Janeiro) e também válido no metrô. Uma ocasião, na Estação São Cristóvão, vi um rapaz com um unitário na mão parado diante dos torniquetes. Finalmente ele escolheu um torniquete do RioCard. Ia falar com ele quando ouvi o agente logo exclamar, tentando ajudá-lo: “no do lado, enfia aí, aí”. O rapaz conseguiu passar e entrou.

Na Estação Largo do Machado, eu observava um senhor de bermuda na tentativa de passar no torniquete. Acho que ele tinha um unitário. O agente também observava. Ele virava e revirava o cartão. Até que, finalmente, o introduziu na ranhura. Mas queria passar pela borboleta do outro lado, do outro torniquete. Pagou em um e queria entrar no outro. O agente disse então: “aqui, do outro lado” — e ele entrou agradecendo.

Muitas vezes não dá para sabermos do que se trata, mas ocorre também de as pessoas recuarem, desfazendo um pouco a fila, olharem em volta e se dirigirem ao agente. Claro que, enquanto isso, outras estão entrando normalmente. Não é um fenômeno tão geral, mas é bem presente. Vejo que muitas vezes a pessoa coloca o cartão no validador e não entra, não era ali.

No período inicial da implantação dos novos cartões, lembro-me de que estava em Irajá e observei dois casos dessa dificuldade na escolha da interface e do gesto. Um rapaz não sabia ao certo onde introduzir o cartão integração. O agente mostrou a fenda. Em outra ocasião, vi uma senhora esfregar com vontade um cartão no validador do torniquete de gratuidade. Não deu certo e o agente foi ajudá-la e liberou sua entrada. De fato, os agentes têm pequenos cartões de plástico de cores diversas que, em caso de problemas, introduzem numa fenda secreta, liberando as barreiras.

Já era assim na época dos bilhetes de papel. Algum problema? O agente escolhe o cartãozinho certo e abre a porta. Claro que os agentes estão ali também para vigiar, e não só franquear, detectando os passes irregulares. Mas sua presença tende a ser amena e sua ação mais para o socorro e a companhia que para o policiamento.

No metrô do Rio de Janeiro, costumamos ter companhia humana quando enfrentamos os automatismos do ambiente. É um estilo que se afirmou no dia a dia das viagens. Os agentes estão na cabine de comando e nos recebem para dar informação. Estão ali nos torniquetes para nos ajudar a ultrapassar o bloqueio — ou nos impedir, em alguns casos.

Se pensarmos nos ônibus da cidade, vemos como ali não tem sido diferente. Na época

em que se anunciava a implantação da bilhetagem automática, temia-se, lembro-me, pela eliminação dos cobradores. Conversei com alguns e eles estavam preocupados. Não foi o que se passou. Os cobradores continuam lá, recebendo dinheiro e fazendo o troco para quem não usa o RioCard. O passageiro eventual, a quem não interessa adiantar pagamento das passagens, ou mesmo aquele que prefere pagar com dinheiro, é atendido pelo cobrador humano. Ele continua lá e é possível, inclusive, cumprimentá-lo, conversar com ele e pedir informação.

CARVALHO observa que a manutenção do cobrador quando da instalação nos ônibus da bilhetagem automática é um fenômeno bem geral nas cidades brasileiras. (CARVALHO, 2003, p. 18-19) Em 84% das cidades pesquisadas por ele o cobrador permaneceu. Ele atribui o fato à forte organização dos trabalhadores de transporte, que certamente se opõem à redução dos postos de trabalho, e ao problema do atendimento ao passageiro eventual, pois, em geral, é mais interessante manter esse esquema que produzir cartões unitários, o que elevaria muito os custos logísticos do sistema. Acredito que tais fatores estejam presentes nessa escolha tipicamente brasileira, além desse componente mais difícil de analisar, um estilo que se desenvolveu entre nós de abordar pessoas e máquinas, exigindo uma interface mais complexa em que se combinam os atrativos da máquina com o calor humano.

LAYMERT GARCIA DOS SANTOS observa que no Brasil o capitalismo moderno costuma se conjugar com formas pré-capitalistas e até anticapitalistas “que o próprio movimento do modo de produção se encarrega de conservar, de atualizar e de criar”. Indica como exemplo as máquinas automáticas públicas para tirar fotografia. Muitos países têm essas máquinas. No final do processo, sai de uma fenda uma tira estreita com várias pequenas fotos. Santos, observa que, por exemplo, em Paris ou Nova York, o usuário da máquina chega, põe uma moeda, faz a pose, recolhe as fotos e vai-se embora. E acrescenta:

No Brasil, uma senhora toma conta da cabine e faz o papel de fotógrafo: troca o dinheiro pela moedinha de plástico, acerta a banqueta, corrige o ângulo do rosto, fecha a cortina; e depois, quando a série está pronta, vai buscar sua tesourinha e recortar cuidadosamente cada foto — para colocá-la num invólucro de plástico... (SANTOS, 1989, p. 54).

Estamos sempre buscando companhia humana para a desafiadora mas muitas vezes divertida atividade de abordar as máquinas. No metrô o ambiente tecnológico está constantemente nos propondo essas abordagens. No metrô do Rio de Janeiro, é notável como enfrentamos as imposições e as atrações dos automatismos frequentemente em companhia humana. E talvez não porque para nós as máquinas são temíveis mas porque essa é uma forma de construir os conjuntos híbridos de humanos e não-humanos que elegemos aqui.

Ao lado das máquinas de autoatendimento é comum encontrar uma ou duas pessoas que estão ali especialmente para auxiliar os usuários. Seria por causa de dificuldades cognitivas de alguns usuários, da falta de familiaridade com a modernidade da tecnologia e mesmo com outros códigos? Certamente deve haver esses componentes. Mas há tam-

bém o desejo da companhia humana que vem tornar mais complexo e talvez até mesmo promover — antes que inviabilizar — a relação com máquina.

Jocelyn, usuária das Linhas 1 e 2, me disse que costuma comprar o pré-pago. Ela é empregada doméstica e trabalha em Copacabana. Não trabalha todo dia, então coloca R\$40,00, soma que dá para o mês inteiro. Ela contou que a princípio não sabia usar a máquina de autoatendimento e que aprendeu com a moça que fica ajudando o pessoal. Disse que tinha vários problemas, por exemplo, não sabia bem onde inserir a cédula. Mas o pior era que não conseguia finalizar o processo pressionando na tela o retângulo que diz “recarregar” e, mais difícil ainda, “concluir”. Eram problemas com as palavras e, sobretudo, me parece, no momento em que elas se ofereciam tão peremptoriamente na tela, exigindo uma decisão.

São problemas bem brasileiros, e as soluções também. É interessante observar como a automação se reveste de tonalidades locais entre nós, sobretudo nos metrôs, que são sistemas fortemente apoiados na tecnologia.<sup>7</sup>

Parece que, frequentemente, a solução brasileira tenta garantir um fluxo constante de calor humano. Vejam que por si só a máquina já traz um pouco desse calor. A questão do *regime de cobrança* que estudamos deixa claro como a tecnologia surge imbuída de ações humanas. Ela carrega decisões que nos atingem. Estamos sempre lidando com híbridos, como observou Latour. Mas entre nós parece que se faz necessário adicionar mais calor. Queremos que as interfaces admitam facetas imprevistas, queremos uma outra mão humana, um gesto ou uma palavra na hora de acolher o charme glacial dos automatismos. Compõe-se um conjunto complexo com interfaces multifacetadas. A máquina pode até assumir um papel mediador entre humano e humano. Diversificam-se os encontros.

As relações com as máquinas no metrô do Rio de Janeiro — que apresentaram algumas novidades após a chegada dos cartões com chips — envolvem todos estes aspectos: as formas de pagamento, as novas interfaces, as dificuldades e novos desafios e a sociabilidade característica desse espaço tecnológico. Os usuários conheceram outros objetos técnicos com suas exigências e facilidades e enfrentaram os novos esquemas de lhes impor o pagamento das passagens. As novas interfaces *maquínicas* estão, como vimos, reguladas segundo um certo *regime de cobrança*. As memórias dos cartões e os modernos *softwares* são inscritos com as ações humanas para resultados que afetam diretamente o usuário. São todos estes conjuntos híbridos que vemos se atualizar no *ambiente maquínico* do metrô e a partir do novo sistema de bilhetagem.

## Referências

BORN, L. (2003). A bilhetagem e a gestão pública: uma refelexão necessária. *Bilhetagem automática e gestão nos transportes públicos*. ANTP/BNDES, Série Cadernos Técnicos, p. 70-74.

CAIAFA, J. (2006). Solidão povoada: viagens silenciosas no metrô do Rio de Janeiro. *Contemporânea*:

7 Devo explorar esta questão no contexto do metrô de São Paulo em minha próxima pesquisa.

*Revista de Comunicação e Cultura*. Salvador, vol. 4, n. 2, dezembro. [www.contemporanea.poscom.ufba.br](http://www.contemporanea.poscom.ufba.br)

\_\_\_\_\_. (2008). Tecnologia e sociabilidade no metrô. *Revista da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação/E-compós*. Brasília, vol 11, n. 1, jan./abr. [www.e-compos.org.br](http://www.e-compos.org.br)

CARVALHO, C. H. R. de. (2003). Panorama da bilhetagem no Brasil. *Bilhetagem automática e gestão nos transportes públicos*, p. 10-22.

COLARES, E.; Gerlene R. (2003). Bilhetagem como instrumento de eficiência. *Bilhetagem automática e gestão nos transportes públicos*, p. 23-40.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. (1980). *Mille Plateaux: capitalisme et esquizophrénie*. Paris: Les Éditions de Minuit.

FISCHLER, S. (2000). *Subways of the world*. Osceola, WI: MBI Publishing Company.

GERMANI, E. (2003). Tecnologia da bilhetagem automática: evolução e perspectivas. *Bilhetagem automática e gestão nos transportes públicos* p. 75-93.

\_\_\_\_\_. COLARES, G.; CARVALHO, C. H. R. de (2003). Quem paga as contas da implantação de sistemas de bilhetagem automática. *Bilhetagem automática e gestão nos transportes públicos*, p. 59-69.

LATOUR, B. (1996). Do humano nas técnicas. Entrevista com Bruno Latour. In: SCHEPS, R. (Org.). *O império das técnicas*. Campinas, SP: Papirus.

LEMOS, A. (2007). Mídia locativa e territórios informacionais. In: *XVI Encontro da Compós*, Anais. Curitiba, Compós CD-ROM.

\_\_\_\_\_. (2009). Arte e mídia locativa no Brasil. In: LEMOS, A.; JOSGRILBERG, F. (Orgs.). *Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*. Salvador: EDUFBA.

SANTOS, L. G. dos (1989). *Tempo de ensaio*. São Paulo: Companhia das Letras.

JANICE CAIAFA é doutora em antropologia pela Universidade de Cornell, E.U.A, e professora Associada da Escola de Comunicação da UFRJ. É poeta e pesquisadora do CNPq. Publicou, entre outros, *Aventura das cidades: ensaios e etnografias* (Editora FGV) e *Estúdio* (7Letras).

[scintilla1@terra.com.br](mailto:scintilla1@terra.com.br)

*Arquivo recebido em março de 2011 e  
aprovado em abril de 2011*