

**COMUNICAÇÃO E CIDADANIA
SEGUINDO OS RASTROS DE SUAS REDES HÍBRIDAS ¹**

**COMMUNICATION AND CITIZENSHIP
FOLLOWING THE TRACES OF ITS HYBRID NETWORKS**

Vívian Maria Corneti de Lima²

Resumo: Por meio de um estudo de caso, o presente artigo tem como objetivo realizar um levantamento acerca da trajetória de associações com elementos humanos e não-humanos por uma pessoa que não tem o movimento das mãos e braços na construção de sua cidadania. Apropriando-nos da Teoria Ator-Rede Rede (LATOURE, 1994, 2008, 2012; LAW, 1992; VENTURINI, 2010; LEMOS, 2013) e da Teoria das Materialidades da Comunicação (GUMBRECHT, 1998, 2010, 2015; GUMBRECHT, PFEIFFER, 1994) buscaremos identificar os atores que constituem a híbrida rede sociotécnica de sua cidadania digital e, com foco nos objetos técnicos, descrever as particularidades inerentes à superação das limitações impostas pela falta de equipamento tecnológico acessível para navegar na web.

Palavras-chave: Cidadania; Pessoas com deficiência; Tecnologias assistivas; Teoria Ator-Rede; Materialidades da Comunicação.

Abstract: By a case study, this article aims to carry out a survey about the trajectory of associations with human and nonhuman elements by a person who does not have the movement of hands and arms in the construction of their citizenship. Acquiring the Actor-Network Theory (LATOURE, 1994, 2008, 2012; LAW, 1992; VENTURINI, 2010; LEMOS, 2013) and Materialities of Communication Theory (GUMBRECHT, 1998, 2010, 2015; GUMBRECHT, PFEIFFER, 1994) we will try to identify the actors that constitute the hybrid sociotechnical network of its digital citizenship and, with a focus on the technical objects, describe the peculiarities inherent in overcoming the limitations imposed by the lack of technologically accessible equipment for surfing the web.

Keywords: Citizenship; Disabled people; Assistive technologies; Actor-Network Theory; Communication Materialities.

¹ Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho 8, Redes de Comunicação, do VI ComCult, Universidade Paulista, Campus Paraíso, São Paulo – Brasil, 08 a 09 de novembro de 2018

² Professora na Universidade Federal do Oeste da Bahia. Cursando Doutorado em Comunicação e Culturas Contemporâneas na Universidade Federal da Bahia UFBA, na linha Cibercultura, sob orientação do Prof. Dr. André Lemos. Mestre em Comunicação Social pela UNISINOS na Linha Cultura, Cidadania e Tecnologias da Comunicação. Integrante dos Grupos de Pesquisa Lab404 - Laboratório de Pesquisa em Mídia Digital, Redes e Espaço e PROCESSOCOM - Processos Comunicacionais: epistemologia, mediação, mediações e recepção. vivicorneti@gmail.com

Introdução

Os meios de comunicação estabelecem relação direta com a cidadania. Pela televisão, internet, cinema, jornais e rádio, as pessoas podem se informar e participar da formação dos mais diversos projetos de interesse, promovendo assim a democratização das relações na sociedade civil. As pessoas com deficiência também constroem relações sociais e culturais através das plataformas digitais. Entretanto, cada tipo de deficiência (física, visual, auditiva ou cognitiva), sugere uma forma diferenciada de utilização dos instrumentos que permitem a comunicação digital. No caso da deficiência visual, por exemplo, celulares, notebooks ou PC's contam com ajustes de brilho, cor e tamanho da tela que possibilitam mais facilidade em sua utilização. O mesmo ocorre com a deficiência auditiva, já que os controles de áudio podem ser usados a favor daqueles que detêm alguma parcela da audição. Quando se trata de deficiência física, precisam ser superadas dificuldades de acessibilidade e limitações técnicas, já que os instrumentos tecnológicos são fabricados para serem utilizados por pessoas que detenham o movimento das mãos e braços. Aparelhos como o iPhone, da Apple, contam com recursos de acessibilidade que permitiriam a utilização por pessoas com graves limitações físicas: *“O dispositivo mais pessoal do mundo foi criado para todos. Com ele, um cego pode tirar selfies em grupo, um surdo pode ligar para a mãe em outro país e um tetraplégico pode enviar mensagens de texto para os amigos”*³ Todavia, o custo desse tipo de aparelho é elevado, o que torna seu uso restrito a uma parcela da população.

Pretendemos abordar a temática da cidadania, com foco nos processos híbridos pelos quais ela é constituída, utilizando a Teoria Ator-Rede (LATOUR, 1994, 2008, 2012; LAW, 1992; VENTURINI, 2010; LEMOS, 2013) como agente articulador e metodológico. Procurando pensar para além dos relacionamentos estabelecidos por e entre os homens, e tentando entender como os elementos técnicos, ou não-humanos, têm sido essenciais, temos como objetivo investigar particularidades da construção da cidadania por pessoas com deficiência e, para tanto, nos apropriamos da Teoria das Materialidades da Comunicação (GUMBRECHT, 1998, 2010, 2015; GUMBRECHT, PFEIFFER, 1994) para refletir sobre o dinamismo dos objetos que se envolvem nessa ação cidadã-comunicacional.

Através de um estudo de caso, buscaremos identificar os principais atores envolvidos na rede sociotécnica acionada pelo exercício da cidadania digital por uma pessoa tetraplégica,

³ (<https://www.apple.com/br/accessibility/iphone/physical-and-motor-skills/> Acesso em 06/jul/2018).

isto é, que não tem nenhum movimento do corpo do pescoço para baixo. O estudo permitirá o movimento inicial de uma análise mais ampla a ser construída, onde, a partir de então, cada ponto da rede poderá ser investigado em profundidade e poderão ser observadas as controvérsias (VENTURINI, 2010) que se fazem presentes para a construção da cidadania por este grupo tão específico da sociedade.

Estudo de caso: Lígia Fonseca

Lígia Maria Ferreira da Fonseca é uma ex-atleta de Ginástica Artística, que se tornou tetraplégica após sofrer um acidente. Diante das recomendações de médicos, psicólogos e terapeutas ocupacionais, seus familiares perceberam que, ao colocar um computador com acesso à internet diante da garota, novas oportunidades de sociabilização iriam surgir, uma vez que o simples ato de assistir televisão não trazia muitas possibilidades de interação. A preocupação inicial era a de promover estímulos emocionais visando afastar a garota de possíveis quadros de depressão, comuns em pessoas que sofrem lesões traumáticas na coluna (MURTA, GUIMARÃES, 2007).

Por desconhecer as características dos dispositivos acessíveis e/ou adaptáveis, inicialmente, Lígia somente tinha acesso à internet quando algum familiar colocava o computador em sua frente e acessava, fato que tornava sua navegação sem privacidade, impessoal e pouco interativa. Também não havia uma posição ideal, uma mesa adequada que permitisse conforto à garota e ao familiar que executava tal atividade. Sem um suporte ergonomicamente apropriado, a utilização do computador era um momento incômodo.

Estudos sobre *affordances* investigam a funcionalidade, o design e a permissividade de objetos, sendo que este último atributo é variável, de acordo com o grau de inventividade e criatividade de quem o manipula e não se encontra enfaticamente defendido em nenhuma das perspectivas. De todas as interpretações formais sobre o conceito pensamos que, no caso de estudos relacionados às tecnologias da comunicação, faz-se necessário incluir sempre a noção de permissividade, visto que os usos dos equipamentos estão sempre condicionados àquilo que nos é permitido fazer com os mesmos, aos usos que os próprios objetos permitem que se realizem, independente de serem percebidos ou não. Faz-se necessário reforçar o caráter da permissividade no sentido de elucidar a agência dos objetos, seu poder de determinar alterações no curso da ação, de desenvolver novas relações a partir das associações que realiza.

Quando os objetos do cotidiano são confrontados por pessoas com necessidades específicas, suas *affordances* não são tão óbvias e dificilmente podem ser reconhecidas por um simples olhar, contrastando em partes com a perspectiva de Norman (1998), para quem os objetos do dia a dia indicam pistas a respeito de sua instrumentalização a partir do formato com o qual são projetados. Mouses, teclados e telas *touch screen* necessitam do movimento de mãos, dedos e braços para serem controlados. Assim, como alguém que não movimenta o corpo poderia ser incluído no ambiente digital? Respostas a tal indagação somente podem ser suscitadas a partir do estudo de toda a trajetória que culmina com sua participação no ambiente digital.

Ao perceber a dificuldade para o uso do computador um amigo presenteou Lígia com um notebook. A família então reorganizou as finanças e decidiu contratar um plano de conexão e, com acesso mais constante à internet, o próximo objetivo proposto fora o de encontrar uma forma de ter mais autonomia diante do computador, afinal, não era possível estabelecer uma relação de liberdade e privacidade on-line quando a navegação era diretamente intermediada por outra pessoa.

O mouse ocular foi presente de outro amigo e trouxe a expectativa de que Lígia pudesse utilizar seu notebook de forma independente, mas a decepção se deu em virtude do grau de dificuldade para sua utilização. O mouse é destinado a pessoas cujas deficiências as impedem de utilizar um mouse e/ou um teclado convencional e o movimento do cursor na tela do computador funciona pela ativação dos movimentos dos olhos e piscadas. “*A compatibilidade do mouse ocular com a do mouse padrão é alcançada pelo deslocamento vertical e horizontal dos olhos que corresponde ao deslocamento do mouse padrão, as piscadas correspondem ao clique do botão esquerdo*” (LOPES *et al.* 2011, .p. 18).

Mouses oculares⁴ requerem habilidade e domínio dos músculos ao redor dos olhos, e a ativação das funções através de softwares específicos costuma ser bastante demorada. Os eletrodos que são afixados à pele e os fios conectados a eles também podem trazer incômodo aos usuários. O mouse ocular então utilizado por Lígia funcionava com um software que

⁴ O Mouse Ocular utiliza a técnica da Eletro-oculografia (EOG), para captura e detecção do movimento ocular pela medição da atividade elétrica associada ao movimento, utilizando-se de eletrodos ECG de baixo custo instalados próximo aos olhos. Existem diversas maneiras de medir o movimento ocular, algumas muito mais precisas que EOG, mas estas são caras. A técnica por EOG é particularmente simples de coletar e analisar, mesmo com modesto equipamento. O objetivo principal é aproveitar a facilidade de uso desta técnica ocular (a precisão certa no nível de pixel, porém, é a sua desvantagem). (MOUSE OCULAR, disponível em <<http://inventores.com.br/mouse-ocular/>> acesso em 08 de abril de 2016).

ativa o movimento do cursor, desenvolvendo comandos e possibilitando a seleção e execução de funcionalidades na tela do computador.

O acesso à internet, mesmo que cansativo e trabalhoso, proporcionou à Lígia e à sua família a oportunidade de obter informações sobre novas tecnologias desenvolvidas especificamente para tetraplégicos. Da mesma forma, proporcionou também o contato com outras pessoas que já haviam enfrentado os mesmos problemas de limitações físicas e foi assim que, em uma comunidade na rede de relacionamentos Orkut, ela conheceu um grupo do Rio de Janeiro que desenvolvia uma série de “atividades voltadas à superação dos traumas ocasionados pela paralisia, além de serem os idealizadores de projetos sociais voltados à inclusão das pessoas com deficiência, como o Instituto Novo Ser, o projeto Praia para Todos e também o Power Soccer” (CORNETI DE LIMA, 2014, p. 123). Os novos amigos foram os responsáveis por apresentar à ex-atleta o projeto “MicroFênix”, desenvolvido por docentes e alunos da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Este dispositivo consiste num mouse acessível cuja ativação dos menus na tela do computador se dá pelo comando da voz ou por qualquer som que o usuário possa emitir. Ela se adaptou melhor a essa ferramenta, pois, além de não mais sentir as dores de cabeça decorrentes do movimento exaustivo com os olhos, seu menu de navegação era mais prático e lhe permitia mais autonomia.

Quando se acidentou, além da lesão na coluna cervical, Lígia sofreu duas paradas respiratórias e precisou fazer uma traqueostomia⁵. Como consequência do procedimento, a qualidade do som de sua voz foi afetada e, por tal motivo, até mesmo a utilização do mouse Micro Fênix era uma atividade difícil. Ao invés de dizer palavras que pudessem acionar os comandos do mouse, pequenos estalos com a língua eram os responsáveis por tal ação, fato que comprometia a eficiência dos cliques. A situação ganhou novos contornos a partir do momento em que a equipe de engenheiros do Hospital Sarah disponibilizou um protótipo adequado às suas necessidades.

O tratamento desenvolvido na Rede Sarah em Brasília é complexo, principalmente no que diz respeito ao seu deslocamento para chegar até a capital federal. Durante o processo de desenvolvimento de seu mouse, por exemplo, ela esteve internada por vários dias e o deslocamento a partir da cidade onde reside (Pindamonhangaba/SP) foi um momento conturbado. Quando vai para Brasília, Lígia entra em contato com os militares do

⁵ É uma abertura realizada na traqueia, onde é inserido um tubo que serve como um atalho para levar o ar até os pulmões.

Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, em São José dos Campos/SP, e viaja em aviões da Força Aérea Brasileira. Dependendo do modelo das aeronaves, algumas muito pequenas, ela não consegue viajar sentada em sua cadeira de rodas e precisa ser colocada de maca dentro do avião, nestes casos ela tem de ser içada por um guindaste para poder adentrar na aeronave.

O mouse desenvolvido pelo Hospital funciona com a ativação do software movido pelo maxilar e pelos dentes. As palavras de Lígia expressam o quão significativa e adequada foi a inovação: “*quando o Sarah fez o mouse bucal, mudou minha vida e agora consigo fazer tudo sozinha!*” (Entrevista via Facebook à autora em 07/04/2016).

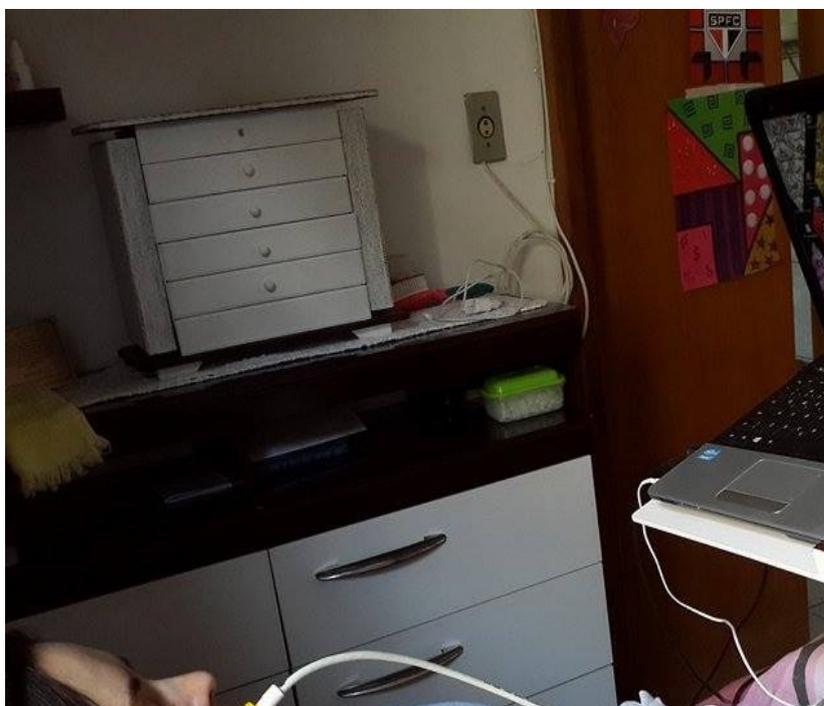


IMAGEM 1: Lígia utilizando o computador com o mouse movido pela boca. (Acervo pessoal da autora)

A cidadania das coisas

Amigos, mouses, conexão, viagens, mesas, sons, cabos, avião, familiares, suportes... Um emaranhado de associações se fez necessário para que a ex-atleta pudesse, finalmente, conectar-se à internet. Pela descrição de seu histórico comunicacional evidenciamos que tanto quanto os humanos, os objetos técnicos também se fizeram atuantes neste processo e, por tal motivo, dedicamos atenção às “coisas” que condicionam e permitem sua participação digital.

Toda a trajetória que culminou com a mais adequada utilização dos aparatos técnicos foi construída de forma inventiva e artesanal.

A análise da ação instrumental requer dedicação à materialidade dos artefatos utilizados, bem como à ação desempenhada pelos objetos. Para sua compreensão, faz-se necessário o diálogo com autores e teorias que reconheçam a centralidade dos objetos na constituição social. Como menciona Hanke (2005, p. 6), “O conceito de materialidade é utilizado em todos os vários tipos de teoria de comunicação, que trabalham com alguma noção de suporte material”, neste sentido, faz-se pertinente uma aproximação centrada nestes objetos, que nos permita buscar compreender o que é possível realizar com os mouses e/ou outros tipos de suportes, por exemplo, para além da hermenêutica, isto é, sem buscar interpretar somente as atividades comunicacionais que podem ser realizadas a partir de seu uso.

O campo hermenêutico produz o pressuposto de que os significantes da superfície material do mundo nunca são suficientes para expressar toda a verdade presente na sua profundidade espiritual, e, portanto, estabelece uma constante demanda de interpretação como um ato que compensa as deficiências da expressão. (GUMBRECHT, 1998, p.12-13).

Ainda que tenha surgido no campo de estudos da Literatura e que inicialmente não houvesse uma pretensão formal de consolidação teórica, a Materialidade da Comunicação pode ser considerada uma das mais novas teorias da comunicação (surgida em meados da década de 1980), também denominada por Hans Ulrich Gumbrecht, um de seus principais fundadores, como o campo não-hermenêutico, aquele que serve como base para interpretações, “um campo de conhecimento onde o sentido não é mais uma instância absolutamente determinável e nem sequer a preocupação fundamental” (FELINTO, 2001, p. 8). As propostas da teoria das materialidades da comunicação giram em torno de não limitar os estudos interpretativos às questões metafísicas da hermenêutica (ainda que Gumbrecht reconheça a importância disso continuar a ser feito), dispondo um olhar mais atento para os objetos que são seus articuladores.

Na obra “Produção de Presença – o que o sentido não consegue transmitir”, Gumbrecht apresenta uma crítica em relação à interpretação hermenêutica, sugerindo que haja um estágio anterior que não pode ser alcançado por ela, aquele que serve como pontapé inicial para sua processualidade, qual seja, a materialidade. As considerações de Gumbrecht na obra podem, de maneira muito objetiva, ser apropriadas pelo campo da comunicação digital. Dessa

forma, parece-nos interessante buscar compreender como se dá a construção da cidadania observando não apenas o resultado final ou práticas realizadas nos meios digitais, mas também a base de sua arquitetura, ou seja, seu alicerce, possibilitado a partir do uso de objetos técnicos elaborados especialmente para um grupo restrito de pessoas. Como seria a vida digital de Lígia se ela utilizasse mecanismos mais simplificados? A materialidade dos objetos que concretizam sua comunicação interfere em sua forma de expressão? Se continuasse utilizando o mouse ocular conseguiria estabelecer o mesmo nível de atuação on-line?

A Teoria Ator-Rede sugere como foco de estudo que as relações sociais somente sejam desenvolvidas a partir das associações realizadas entre os atores humanos e não-humanos e, ao nos apropriarmos da teoria das materialidades da comunicação, nossa análise recai sobre a centralidade das formas materiais de mediação que se envolvem no processo de construção da cidadania, aspecto que caracteriza um momento importante do estudo (mas não o único), visto que este se desdobra por diferentes vieses, na compreensão dos elementos sociotécnicos.

A comunicação digital tem uma temporalidade própria, cuja variável comumente observada, gira em torno do tipo de plataforma escolhida para a transmissão de mensagens. Quando enviamos um e-mail, espera-se uma resposta não imediata, ação contrária quando a comunicação se estabelece em aplicativos de conversas privadas, como Messenger ou WhatsApp, por exemplo, cujo diálogo espera-se que ocorra de forma simultânea. Alguém que movimenta o cursor do mouse com a boca e digita as palavras por um teclado digital tende a levar mais tempo para escrever do que alguém que utilize os aparatos de forma convencional. Portanto, ainda que a deficiência física seja oculta, indícios de sua existência podem ocorrer considerando o tempo que se leva para a digitação.

Quando Douglas C. Engelbart e sua equipe do Instituto de Pesquisa de Stanford se dispuseram a projetar um equipamento que permitisse maior interação entre os homens e os computadores, criaram também um mecanismo capaz de dar liberdade e facilitar o manuseio daqueles que acessavam as máquinas. A criação do mouse, em 1968, possibilitou uma tendência que ainda hoje, quase quarenta anos mais tarde, se configura como algo essencial para determinadas atividades. O mouse com o qual Lígia mais se adaptou foi aquele que é acionado pelo movimento da boca, planejado pela equipe de engenharia da Rede Sarah. O mouse bucal não é comercializável e, portanto, depende da manutenção pela equipe criadora quando se faz necessário algum reparo.

Mesmo com diferentes preceitos, a TAR e a Teoria da Materialidade da Comunicação nos permitem observar o condicionamento existente entre a ação de um elemento técnico e uma atividade social, no caso, a cidadania que pode ser construída nos ambientes digitais. Fazendo uma análise que pode ser dada como uma metafísica reversa, colocamos como centro de nossa discussão os aspectos e atravessamentos que objetivam oportunidades de livre expressão para determinado grupo, ressaltando não apenas sua ligação com os elementos técnicos, mas como também com diferentes pessoas (no caso de Lígia, os engenheiros da Rede Sarah, seus amigos e familiares) que se mostraram imprescindíveis na construção de sua ação comunicacional.

Gambiarras e novas tecnologias comunicacionais

O mouse construído pela equipe de engenharia da Rede Sarah consiste no usufruto da mais alta tecnologia assistiva fabricada no Brasil, aspecto que ainda compreende apenas uma pequena parcela da população. Àqueles cujo acesso aos centros especializados no atendimento aos deficientes é mais restrito, restam apenas soluções caseiras para viabilizar sua interação digital. Nos estudos exploratórios em andamento e em investigações anteriores, deparamo-nos com cidadãos com graves quadros de deficiência que criaram suas estratégias comunicacionais de forma independente, sem contar com o apoio de organizações especializadas, como é o caso de Eliana Zagui, que utiliza uma espátula de madeira (tipo palito de sorvete) que tem na ponta uma caneta, presa com esparadrapos para movimentar o cursor do mouse na tela do computador. Com a espátula na boca, isto é, utilizando uma gambiarra, Eliana movimenta seus dentes e seu maxilar, fazendo com que a caneta presa na ponta alcance e movimente seu mouse (modelo Trackball), e que também possa digitar em teclados convencionais para computadores ou notebooks. O smartphone também é utilizado através desse pincel improvisado.

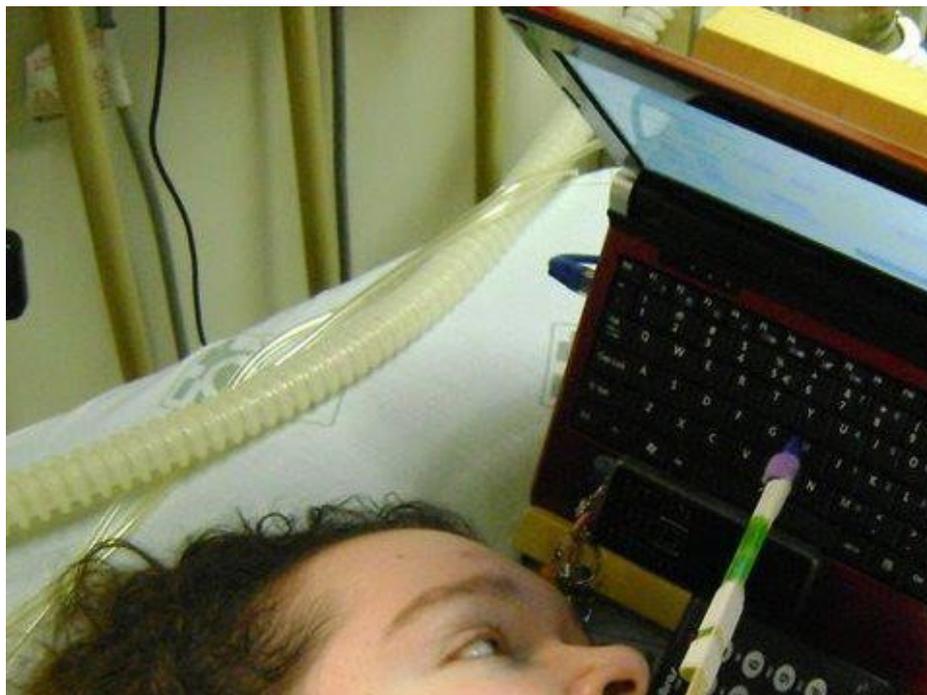


IMAGEM 2: Eliana utilizando o computador com o suporte improvisado em sua boca para alcançar o mouse.
(Acervo pessoal da autora)

O uso e construção artesanal de objetos técnicos são caracterizados informalmente no Brasil enquanto “gambiarras”⁶, que consistem numa expressão utilizada para designar a habilidade desenvolvida por pessoas (normalmente com baixo poder aquisitivo) para criar de forma engenhosa novos usos ou *affordances* para os objetos.

A raiz etimológica dessa expressão é incerta, pois apresenta proximidade com palavras de origem no português de Portugal e no italiano, porém com conotações diversas daquela empregada no Brasil. Em entrevista por e-mail, o Professor Carlos Nogueira, Diretor da Cátedra International José Saramago da Faculdade de *Filosoxia e Tradución* da Universidade de Vigo, na Espanha, demonstrou-se surpreso ao conhecer o significado brasileiro da expressão. Para Carlos, no contexto europeu, a expressão gambiarra é utilizada para designar uma espécie de luminária elétrica cujo corpo é composto por um fio comprido, utilizada para levar iluminação a lugares afastados, mesmo entendimento que se tem em algumas partes do Brasil, mas não há um consenso. A referida expressão nasce para caracterizar arranjos e rearranjos improvisados e artesanais desenvolvidos em práticas usuais dos brasileiros ou, como define Fonseca (2014, p. 12), a “*gambiarra seria a inventividade material do dia a dia,*

⁶ A problematização sobre as gambiarras vem sendo aprofundada em nossa investigação em curso no doutorado pela Universidade Federal da Bahia.

que transforma a precariedade em recurso criativo”, tal qual a criatividade desenvolvida por Eliana para que pudesse utilizar o computador.

As gambiarras também seriam assim, elementos-chave na associação da rede formada para o exercício da cidadania comunicativa de pessoas com deficiência física, junto aos computadores, smartphones e demais hardwares e softwares utilizados seriam a materialidade que torna viável sua cidadania, pensando nela enquanto possível a partir de uma conexão complexa entre atores heterogêneos.

Desde que superadas as carências de acessibilidade, as tecnologias digitais têm proporcionado apropriações por pessoas com deficiência física que resultam em sua constituição cidadã. Anualmente o MIT (Massachusetts Institute of Technology) publica uma seleção com as 10 tecnologias mais inovadoras⁷. Em 2016, destacamos quatro que podem ser utilizadas por pessoas com limitações físicas, sendo elas: o carro de funcionamento autônomo desenvolvido pela Tesla (Autocopilot); aparelhos móveis cuja alimentação da bateria se dá por ondas elétricas no ar, sem a necessidade de cabos ou fios; robôs com a capacidade de transmitir “conhecimento” a outros robôs e aprimoramentos nos sistemas de controle por comandos de voz (em especial o Baidu, da China). Sobre esta última inovação, destacamos também as assistentes virtuais de smartphones, como a Siri da Apple, a Cortana da Windows e o Google Now do Android, ferramentas criadas através de interfaces de conversação oral que podem ser utilizadas por pessoas que não movimentam as mãos e dedos para utilizar comandos de seus aparelhos. Podemos citar ainda os objetos inteligentes como portas, janelas, cafeteiras, cortinas, aspiradores de pó, além da incorporação da tecnologia em equipamentos que sempre acompanham as pessoas com deficiência como cadeiras de rodas, bengalas, muletas, próteses e órteses (chips e exoesqueletos). No ambiente dos cuidados pessoais, na área da saúde, dos esportes e da reabilitação profissional os *serious games* (jogos digitais com finalidades além do lúdico) ou as tecnologias de realidade virtual e aumentada também têm proporcionado novos usos aos deficientes físicos. Se o uso da tecnologia permite liberdade de expressão e inclusão em atividades coletivas a pessoas que viveriam isoladas de outros tipos de interação, de certa forma, está presente então seu caráter cidadão, ainda que tal tecnologia não tenha sido planejada para tal finalidade.

Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação mas também os corpos, o funcionamento econômico, os

⁷ <https://www.technologyreview.com/lists/technologies/2016/> Acesso em 11 de junho de 2016

quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do “nós”: comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual... Embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital da mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização. (LÉVY, 1996, p. 11)

A mutação referida por Lévy data de mais de 20 anos, mas ainda assim pode-se afirmar que ainda esteja longe o dia em que vivamos uma “estabilidade digital”. A cada dia novas tecnologias e novas formas de utilizá-las evidenciam o quanto a humanidade enveredou-se por um caminho sem volta, no que diz respeito à dependência de instrumentos técnicos no ordenamento de nossa construção social. O estágio atual das mutações complexifica tal envolvimento principalmente no que diz respeito à autonomia crescente concedida aos aparatos tecnológicos com o advento da Internet das Coisas (Internet of Things – IOT), “objetos passam a “sentir” a presença de outros, a trocar informações e a mediar ações entre eles e entre humanos” (LEMOS, 2013, p. 239).

Conclusão

A partir da apresentação de uma série de “passagens” do cotidiano de uma pessoa com deficiência física, o texto *Good Passages, Bad Passages*, de John Law e Ingunn Moser, desenvolve seu argumento central sobre a noção de deficiência, considerando que esta, por muitas vezes, é relativa, e que não pode ser compreendida plenamente sem os estudos sobre a subjetividade (estudos que estariam sendo negligenciados tanto pela Teoria Ator-rede quanto pelo campo da ciência e da tecnologia). Ainda que os autores não explicitem a referência do viés de análise conduzido pela perspectiva da Teoria Ator-Rede, a maneira como descrevem o cotidiano da cadeirante Liv, leva o leitor a refletir sobre a peculiaridade das imbricações e envoltórios rotineiros das pessoas com deficiência diante de instrumentos sóciotécnicos como a cadeira de rodas automatizada, o computador, sua privacidade, seus cuidadores, amigos, familiares e etc. A crítica que fazem sobre a banalização dos estudos sobre as subjetividades parece pertinente em nossa análise para que não nos esqueçamos que, apesar da evidente necessidade de analisarmos os objetos técnicos que condicionam o exercício da cidadania, a efetividade da ação diz respeito aos usos, apropriações e criações que os sujeitos com deficiência têm realizado a partir dessas tecnologias.

Para que o exercício da cidadania pelos meios digitais se concretize é preciso, antes de tudo, que os usuários dominem com autonomia as ferramentas tecnológicas. Não há de se

pensar em cidadania plena quando o usuário não tem sequer privacidade e independência para acessar a internet. É necessário pensar em sua operacionalização, que no caso das pessoas com deficiência física, tem início na adaptação dos equipamentos tecnológicos, contando com o auxílio de terceiros, ou seja, na articulação de sua rede híbrida, na ação operacional.

John Law (1992) esclarece que a Teoria Ator-Rede interpreta a formação, estruturação e a evolução social, bem como a tecnológica, distante de quaisquer tipos de restrições, através de análises simétricas, que fujam dos determinismos, sejam eles tecnológicos ou humanos, e que a TAR,

insiste que os agentes sociais não estão localizados em corpos e corpos por si só, mas sim que um ator é uma rede padronizada das relações heterogêneas, ou um efeito produzido por tal rede. O argumento é que pensando, agindo, escrevendo, amando, ganhando - todos os atributos que normalmente se atribuem a seres humanos, são geradas redes que atravessam e se ramificam dentro e fora do corpo. Daí o termo, ator-rede - um ator é também, sempre, de uma rede. (LAW, 1992, p. 4, tradução nossa⁸)

Sendo assim, compreendemos que a opção pela TAR, enquanto agente metodológico de uma investigação que pretende pensar a fecundidade das interações entre os seres humanos e não-humanos (homens e tecnologias da comunicação), permite oportunidades para identificar, conhecer, rastrear, analisar, mapear e compreender a complexidade da rede sociotécnica acionada para o exercício da cidadania de pessoas com deficiência.

As pessoas com deficiência enfrentam dificuldades de acessibilidade para participar do universo digital. Deuze (2013, p. XII) apresenta a proximidade entre nossa vida social e a tecnologia de forma indivisível, e argumenta que somente teríamos condições de interpretar nós mesmos e o mundo em que vivemos a partir do momento em que aceitarmos que não vivemos *com* a mídia, mas *na* mídia. O autor utiliza a palavra mídia para referir-se ao envolvimento social e tecnológico causado pelas novas tecnologias de informação e comunicação que nos constituem enquanto cidadãos comunicativos. A observação de algumas controvérsias contemporâneas nos faz verificar, entretanto, o quanto determinados grupos ainda enfrentam situações adversas para tal imersão digital.

⁸ TEXTO ORIGINAL: “insists that social agents are never located in bodies and bodies alone, but rather that an actor is a patterned network of heterogeneous relations, or an effect produced by such a network. The argument is that thinking, acting, writing, loving, earning -- all the attributes that we normally ascribe to human beings, are generated in networks that pass through and ramify both within and beyond the body. Hence the term, actor-network -- an actor is also, always, a network.”

A questão da inclusão digital ainda encontra limitações básicas, especialmente no que diz respeito ao acesso por pessoas com algum tipo de deficiência física ou motora. “Nos processos comunicacionais digitais se constata inúmeras possibilidades de criação, produção e mudança social; mas, ao mesmo tempo, ainda existem grandes obstáculos culturais, educativos, políticos e sociais que freiam a mudança” (MALDONADO, 2015. p. 3). A análise da trajetória de Lígia Fonseca para poder conectar-se a ambientes digitais e consequentemente poder exercer sua cidadania é emblemática. Os obstáculos enfrentados por pessoas com deficiência física para o exercício de sua cidadania vão além dos puramente financeiros, culturais, educativos, políticos e sociais, já que neles estão compreendidos uma ampla gama de elementos não-humanos. A peculiaridade em relação à rede sociotécnica de deficientes físicos diz respeito às estratégias improvisadas pelo grupo para o acesso às tecnologias digitais, em virtude dos problemas de acessibilidade já mencionados.

A materialidade improvisada (ou conquistada com trabalho árduo) dos aparatos tecnológicos viabiliza a materialidade de relações subjetivas, tornando concreto aquilo que Arendt (2014) denomina de “a condição humana”, nos permitindo privilegiar um olhar atento para os objetos responsáveis pelas atividades ciberculturais desenvolvidas pelos deficientes físicos e por sua “produção de presença”, compreendendo “todos os tipos de eventos e processos nos quais se inicia ou se intensifica o impacto dos objetos “presentes” sobre corpos humanos (GUMBRECHT, 2010, p. 13). A presença do elemento técnico, ou da gambiarra, no cotidiano de pessoas com deficiência física permite a elas o desenvolvimento de sua atividade de trabalho, obra e ação, preceitos que, segundo Arendt (2014), seriam os principais e necessários para uma vida justa e plena.

Referências

- ARENDRT, Hannah. **A condição humana**. Tradução: Roberto Raposo. 11ª ed. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.
- CORNETI DE LIMA, V. M. **Deficientes on-line, ciborgues midiaticizados**. Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação, São Leopoldo/RS, 2014.
- CORTINA, Adela. **Cidadãos do mundo**: para uma teoria da cidadania. São Paulo: Loyola, 2005.
- DEUZE, Mark. **Media Life**. Printed in USA by Edwards Brothers Malloy, 2013.
- DIMENSTEIN, Gilberto. **Aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã**. Editora Ática: São Paulo, 1999. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXX

_____. **O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil.** 14ªed. São Paulo: Ática, 1998.

FELINTO, Erick. **Materialidades da Comunicação:** Por um novo lugar da matéria na Teoria da Comunicação. Revista Eletrônica Ciberlegenda, n.º 5, 2001.

FONSECA, Felipe Schmidt. **Redelabs:** laboratórios experimentais em rede. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP : [s.n.], 2014.

GUMBRECHT, H.U. **Modernização dos Sentidos.** São Paulo, Ed.34, 1998..

_____. **Produção de presença.** O que o sentido não consegue transmitir. Rio de Janeiro, RJ. Ed. PUC, 2010.

GUMBRECHT, H.U.; PFEIFFER, K.L. (orgs). **Materialities of Communication.** Stanford, Stanford University Press, 1994.

HANKE, M. M., (2005). **Materialidade Da Comunicação** – Um Conceito Para A Ciência Da Comunicação?, in Intercom, 2005, disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R0680-1.pdf>

LATOURETTE, B. **Reagregando o Social, uma Introdução à Teoria do Ator-Rede.** Salvador - Bauru, EDUFBA-EDUSC, 2012.

LAW, John. **Notes on the Theory of the Actor Network:** Ordering, Strategy and Heterogeneity. On-line paper. Published by the Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster LA1 4YN, at <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/papers/Law-Notes-on-ANT.pdf> , 1992.

LEMOS, A. **A comunicação das Coisas.** Teoria Ator-Rede e Cibercultura. São Paulo, Annablume, 2013.

_____. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulinas, 4ª ed, 2008.

LOPES et al. **Resgate da autonomia de pessoa com deficiência por meio do acesso à informática possibilitada pela utilização de um mouse ocular.** Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas, v.10. n. 1-2 jan./jul. –2011

MALDONADO, Alberto Efendy. **A construção da cidadania científica como premissa de transformação sociocultural na contemporaneidade.** In: Anais do XX Encontro da Compós, GT Comunicação e Cidadania, UFRGS, Porto Alegre, 14- 17 de junho de 2011.

_____. **Transmetodologia, cidadania comunicativa e transformação tecnocultural.** Revista Intexto,, Porto Alegre, UFRGS, n. 34, p. 713-727, set./dez. 2015

MARSHALL, T. **Cidadania, classe social e status.** Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MURTA, Sheila Giardini; GUIMARÃES, Suely Sales. **Enfrentamento à lesão medular traumática.** Revista Estudos de Psicologia 2007, 12 (1), 57-63

NORMAN, Donald. **Signifiers, not affordances.** ACM Interactions, v. 15, n. 6, 2008, p. 18-19.

_____. **The design of everyday things.** New York: Basic Books, 1988.

VENTURINI, Tommaso. **Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory.** *Public Understanding of Science*, Thousand Oaks, v. 19, n. 3, p. 258-273, abr., 2010.