

O Sistema Braille 200 anos depois: apontamentos sobre sua longevidade na cultura

Joana Belarmino de Sousa¹

1. Introdução

Em 2027, terão sido completados 200 anos da publicação, em um fragmento da *Gramática Francesa*, da primeira versão do sistema de pontos em relevo para a escrita e a leitura das pessoas cegas. Dois anos depois, publicava-se um pequeno volume de 32 páginas com a descrição completa do Sistema Braille.²

Naquela época, o evento pode ter passado despercebido para grande parte da efervescente sociedade parisiense. No pequeno lugar social onde os cegos franceses estavam colocados, operou-se lenta e gradualmente uma verdadeira revolução em suas vidas, revolução que se ampliou para o resto do mundo, culminando em um processo de crescimento real dessa coletividade e pondo fim a um hiato de milhares de anos, milhares de anos em que estava vedado a esses indivíduos o acesso à cultura letrada, o estatuto do indivíduo cego leitor/escritor.

A genial invenção de Louis Braille constituía-se em um pequeno arranjo lógico-matemático de seis pontos justapostos que, em suas associações, forjaram o mais poderoso alfabeto tátil, apto a ser decodificado pela ponta do dedo indicador, ali onde as terminações nervosas apresentam um nicho de excelência para a percepção tátil.

Com o varrer de um dedo, Louis Braille abria um novo portal para a educação das pessoas cegas. Os grandes e pesados livros em madeira, feitos pelo relevo linear, cediam lugar a livros em papel que, por sua vez, criavam uma verdadeira similitude entre o ato de ler da escrita manuscrita e o ato de ler em braille, agora em um livro em papel.

¹ Professora titular do curso de Jornalismo e do Programa de Pós-graduação em Jornalismo da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: joanabelarmino00@gmail.com

² Pierre Henri fala desse período quando escreve: "[...] En 1827 si transcribe el nuevoprocedimiento del joven Braille en un dos fragmentos de la Grammaire des grammaires, y en 1829, La Grammaire de Noël y Chapsal. Ese mismo año, si publicó la primera explicación del nuevo método de escritura, bajo del título: 'Procédé pour écrire les paroles, la musique et la plain-chant au moyen de points, à l'usage des aveugles et disposés pour eux, par L. Braille, répétiteur à l'Institution Royale des Jeunes Aveugles [...]' (HENRI, 1988, p. 53).

Pensar sobre esse acontecimento nos obriga a ir além das celebrações que sempre fazemos ao invento de Braille. Pensar sobre esse acontecimento nos impele ao exercício da contemplação da célula fundamental do Sistema, por dentro dela mesma, para encontrarmos, em seu cerne, a ligação umbilical dessa ferramenta com os grandes inventos que se processavam na época e que redundariam no magistral momento que estamos vivendo, ou seja, a era informacional.

Este artigo pretende, pois, lançar um olhar sobre a célula de braille a partir do cenário atual, marcado pelos dispositivos tecnológicos de acesso aos bens de informação e comunicação, se quisermos, o acesso aos bens da cultura.

A indagação central que nos move é a de refletir sobre a longevidade do braille na cultura. Terá a célula de braille vivido todo o seu vigor e estar perdendo seu lugar de importância no âmago da comunidade de pertença? No seio da cultura geral, o Sistema Braille terá sido plenamente reconhecido e fortalecido, ou também está perdendo força em sua qualidade de ferramenta de acesso aos bens culturais?

Conforme frisáramos em trabalho anterior: "Ao longo dessa história observa-se o emprego de dois modelos básicos colocados à disposição dos projetos pedagógicos para a educação dos cegos: o modelo fundado na tradição oral e a adoção dos sistemas artificiais, substitutos da linguagem verbal e da linguagem escrita" (SOUSA, 2004, p. 36).

Na contemporaneidade, com a inserção das tecnologias de informação no cotidiano das pessoas cegas, os projetos de instrução geral desses indivíduos ganham um novo reforço que parece marcar também uma transição nos modelos convencionais de seu acesso à informação e ao conhecimento. Nessa nova fase, são os *softwares* de voz as interfaces privilegiadas para o acesso à informação, fato que faz revalorizar uma espécie de *oralização* na transmissão do conhecimento. Em contrapartida, a informatização dos processos materiais de produção do braille faz com que esse sistema de leitura tátil ganhe novo impulso, o que nos permite afirmar que, também no âmbito da produção e distribuição da informação para os indivíduos cegos, realiza-se uma espécie de síntese em que uma variedade de modelos de transporte de informação convive e se intercomplementa.³

Em 2027, teremos chegado a uma distância de 200 anos a nos separarem de uma primeira publicação do Sistema Braille em uma importante gramática da língua francesa. De lá até aqui, os pontos de braille moveram-se com elegância no reino das linguagens binárias que gestaram a era atual. No seio de sua comunidade de pertença, o Sistema pode estar vivendo uma importante crise em sua utilização como ferramenta privilegiada de leitura e escrita. Pode-se dizer que o ingresso na era da *web 2.0* permite que as coletividades cegas, como ocorre com os outros grupos sociais, encontrem nos dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones*, as ferramentas por excelência para o acesso aos bens culturais.

³ Ver a esse respeito sobretudo o capítulo 5 de nossa tese de doutorado (SOUSA, 2004).

Em contrapartida, essa nova fase revaloriza o uso do braille digital, que se incorpora elegantemente na chamada cultura dos aplicativos, assim como nos *hardwares* específicos, como as linhas braille.

Nosso artigo tratará, pois, do problema da longevidade do braille na cultura, com auxílio dos aportes da semiótica da cultura, assim como com o apoio daqueles que escreveram sobre a história do Sistema Braille, privilegiando a importante obra de Henri, referenciada na bibliografia.

1.1. A matriz braille na contemporaneidade: o problema da integração cultural⁴

Uma questão fundamental permeará a discussão deste tópico: até que ponto podemos encontrar signos ou sintomas que demonstram o reconhecimento do código braille não apenas por sua comunidade de pertença, mas sobretudo pela cultura mais ampla na realidade contemporânea? Tal indagação assume uma importância fundamental pela razão de que, sobretudo nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, os grupos de pessoas cegas vivem um período de transição nas formas como podem aceder aos textos culturais.

Por outro lado, essa questão nos põe novamente em contato com a própria semiótica, que compreende a cultura como estando permeada por códigos, e investiga sua longevidade e o lugar que estes ocupam no chamado domínio das esferas semióticas (POSNER, 1999).

No cenário global, a emergência das tecnologias de informação e de comunicação tem produzido uma avalanche de proposições teóricas que podem dar conta de uma realidade instantânea, mutável e ao mesmo tempo capaz de abarcar e influenciar os modos como as coletividades apreendem grandes porções de objetos e coisas do mundo à sua volta. Ao contrário, no campo circunscrito à investigação da realidade comunicativa dos indivíduos cegos, impõe-se a necessidade de uma atualização desse debate à luz dos próprios avanços tecnológicos e dos contributos teóricos que já diagnosticam, de maneira satisfatória, essa nova viragem que cria a chamada sociedade da informação.

As questões aqui apresentadas nos indicam a trilha a seguir, em uma tentativa de focalizar em sua gênese o problema da integração cultural e da longevidade do código braille. Em primeiro lugar, será necessário que avaliemos, ainda que sucintamente, a trajetória percorrida pelo código para conquistar uma posição central dentro do próprio universo da percepção tátil. Posteriormente, teremos de considerar a trajetória percorrida de

⁴ Neste tópico nos apropriaremos das ideias contidas no capítulo 5 de nossa tese de doutorado, fazendo novas inserções aos problemas discutidos e que se mantêm relevantes para alimentar as reflexões da área.

dentro para fora, ou seja, para seu reconhecimento no âmbito da cultura mais ampla, para o estabelecimento das fronteiras semióticas em que o braille cria enganches ou pontos de contato com outras codificações culturais, assim como para os desenvolvimentos de dispositivos técnicos e/ou interfaces que fortaleçam esses vínculos entre o Sistema Braille, as novas tecnologias e as modalidades de interação na cibercultura.

1.2. A centralidade do Sistema Braille como estratégia de escrita e leitura para a coletividade cega

Em trabalhos anteriores, demonstramos como a percepção tátil, sobretudo no conhecimento ocidental, sempre contou com apreciações pouco vantajosas em relação aos outros sentidos, com predominância para uma relevância acentuada do código da visualidade, caracterizando o que poderíamos classificar como o império de um paradigma visuocêntrico de mundo.

Se é certo que o complexo tátil e a escrita em relevo nunca ocuparam uma posição de centralidade como códigos nas culturas humanas, é fato que no âmbito de suas comunidades de pertença, mesmo dentro dos círculos culturais pertinentes (sobretudo os programas de instrução geral), o Sistema Braille foi-se afirmando, gradualmente, como estratégia privilegiada de acesso ao conhecimento e de semiotização da realidade.

Seguindo o fio de raciocínio proposto por Posner:

[...] O grau de centralização de um código em uma cultura pode ser inferido a partir das seguintes propriedades:

- (I) extensa distribuição: este código é dominado por um número maior de membros de uma sociedade que os demais códigos;
- (II) grande frequência: este código é usado na sociedade em mais ocasiões que os outros;
- (III) alto prestígio: o uso deste código em uma dada situação é mais altamente valorizado na sociedade do que o uso de códigos equivalentes. (POSNER, 1999, p. 42)

Operando com a estratégia do recorte, aplicando as premissas de Posner ao que poderíamos chamar de microcosmos, ou o círculo das coletividades cegas, poderemos lançar mão do mesmo esquema para compreender como pouco a pouco o código braille foi gradualmente emergindo de uma situação periférica para tornar-se central dentro da chamada cultura tiflológica, ou cultura tátil.

Cabe aqui uma consideração importante. A tatilidade sempre foi, ao lado dos códigos sonoro-verbais, a estratégia por excelência para a apreensão do mundo pelos indivíduos privados da visão. O braille, em nosso entender, qualifica ainda mais a percepção tátil, tornando complexo o diálogo entre o cérebro e a mão nos processos de conhecimento do mundo.

Retomando nossa questão sobre a integração do braille na cultura tiflológica, recorreremos novamente aos achados de Pierre Henri. De acordo com Henri, o processo de integração do código braille, dentro da cultura, passou por três períodos, a saber:

[...] *En lo que Edgard Guilbeau, fundador del museo Valentin Haüy, llamó la "Ascensión del Braille" hemos de distinguir tres periodos:*

1º Triunfo del Braille en la Institución de París.

2º Extensión del Braille a las lenguas europeas.

3º Su aplicación a las lenguas extra-europeas. (HENRI, 1988, p. 71)

O Quadro 1 sintetiza essa trajetória da ascensão do braille no âmbito de suas comunidades de pertença.

Quadro 1

Período	Acontecimento
1837-1847	O chamado período híbrido, em que a escrita braille e o relevo linear conviveram nas publicações oficiais.
1847-1854	Período de franco reconhecimento do Sistema Braille como estratégia privilegiada de leitura e escrita dos cegos dentro da própria França.
1854	Marco de difusão do Sistema Braille para outros países do mundo.
1854	Introdução do braille no Brasil.
1858	Primórdios da inserção do braille nos países germânicos.
1873	Primeiro Congresso de Professores Cegos (Leipzig, Alemanha), no qual se discutiram adaptações/criações de submétodos derivados do braille de acordo com os usos de cada língua e se tratou das necessidades de uniformização dos usos do braille.
1876	Segundo Congresso (Dresde, Alemanha), no qual 14 escolas pronunciaram-se a favor do uso do braille adaptado na Alemanha e somente 11 defenderam seu uso na forma francesa original.
1878	Importante congresso internacional (Paris), dedicado a discutir as problemáticas da cegueira e da surdez, posicionou-se a favor da generalização do braille como sistema de leitura e escrita oficial dos cegos.
1910-1917	Inserção do braille original nos EUA e em todos os países ocidentais de culturas letradas.

O Quadro 2 ilustra os desenvolvimentos mais importantes para o processo de mecanização da produção do texto em braille.

Quadro 2

Ano	Acontecimento
1849	Invenção da primeira tipografia para a impressão da escrita em relevo, em que somente era possível utilizar uma face do papel para a impressão dos pontos.
1865	Os processos de impressão evoluem para a escrita interpontos, em que as duas faces do papel são utilizadas.
1895	A Alemanha inventa a primeira máquina de datilografia em braille.
1930	Iniciam-se nos EUA os processos de gravação de livros com uma alternativa ao texto em braille.
1970	Primórdios da era informática e as primeiras experiências com síntese de voz.
1990	Os computadores pessoais ampliam as possibilidades da produção do texto em braille, com a informatização da impressão em pequena e média escalas e em escala industrial.

2. A célula de braille no âmago da era informática

Conforme frisamos em nosso trabalho de doutorado:

Se, do ponto de vista do progresso técnico, o século XX parece ter sido marcado por um ponto de culminância no desenvolvimento do que se costuma chamar a era tecnológica, ou era informacional, do ponto de vista da cultura tiflológica, este será também um período marcante, com avanços significativos para a materialização de estratégias novas de ampliação da sua percepção/ação no mundo da cultura. (SOUSA, 2004, p. 147)

Essa trajetória demonstra um trânsito permanente entre os códigos verbal e tátil nos processos de acesso aos bens culturais por esses indivíduos. Os anos 1930 inauguram nos EUA os processos de gravação de livros e materiais didáticos em braille, visando a ampliar as necessidades de acesso dessas pessoas aos produtos culturais.

Os anos 1970 trazem à luz as primeiras experiências de integração das coletividades cegas ao mundo da informática. Trata-se de um desenvolvimento lento, que terá como figuras centrais programadores cegos atuando com periféricos cuja base principal de acesso era a síntese de voz.

A década de 1990 promove, a partir do desenvolvimento dos computadores pessoais, um incremento nos processos de síntese de voz, agregado ao barateamento de computadores e suprimentos, permitindo que as coletividades cegas instalem-se de vez na cibercultura.

Ao lado desses desenvolvimentos convencionais, periféricos voltados ao aproveitamento da interface braille também foram criados. A tecnologia trazia à luz processos híbridos, em que se combinavam o código tátil, por meio do braille digital, e o suporte da oralidade, a partir da síntese de voz.

Recuperemos novamente nossa reflexão sobre a longevidade do braille na cultura. Avaliemos ainda, resumidamente, o que os pesquisadores costumam classificar como o fenômeno da "desbrailização", concepção que acentua a transferência cada vez mais crescente do uso dos computadores e outros dispositivos tecnológicos em substituição à leitura e à escrita em braille.

3. Desbrailização: mito ou realidade?

Os dilemas que percorrem as reflexões sobre a cibercultura, as quais indagam sobre o fim da cultura do livro em papel ou mesmo de meios de comunicação e de rotinas clássicas da produção de conteúdos, também afetam o cenário da chamada cultura tiflo- lógica. Em que medida as tecnologias poderão ameaçar a validade e a longevidade do código braille no seio da cultura? Em que medida se podem fazer previsões tão definitivas, quando apenas vivemos algumas décadas de incorporação das tecnologias na vida das coletividades cegas? E quando, por outro lado, nem sequer se esgotaram todas as possibilidades de usos e aplicações da escrita em relevo?

É inegável que o uso do braille como meio natural e direto de leitura e escrita tem decaído nas últimas décadas. Discute-se com frequência, em colóquios e eventos específicos, a qualidade do braille que tem sido produzido nas escolas e instituições especiais. Esses são sintomas claros desse fenômeno classificado como desbrailização.

Embora alerte que em muitos países não são conhecidos os dados quantitativos de como vêm ocorrendo esses processos desbrailizantes, Oliva apresenta-nos um fato inquietante, retirado de estudo realizado nos EUA e publicado em artigo citado pelo pesquisador:

[...] segundo um outro artigo, intitulado "AB the campaign to change what it means to be blind = BB", sem autor expresso [...], a situação no ensino integrado é apresentada nos termos seguintes: Em 1968 40% das crianças cegas deste país liam Braille, 45% liam caracteres ampliados e só 9% não liam nada. Hoje, menos de 10% das crianças legalmente consideradas cegas leem Braille e mais de 40% não leem nem Braille nem caracteres ampliados. Este problema reflete uma tendência perigosa: a iliteracia funcional de dezenas de milhares de crianças cegas. (OLIVA, 2000, p. 4)

Estudos comparativos acerca do modo como as crianças, adolescentes e jovens cegos dominam hoje a língua escrita podem ser reveladores de uma subutilização do braille. Em contrapartida, tem aumentado o número de usuários de equipamentos informáticos, sintomas que podem estar prenunciando um futuro em que se poderão presenciar exemplos de exímios utilizadores de computadores pessoais, os quais, entretanto, se divorciaram de domínios de significação referentes à língua escrita, à gramática.

No entanto, há de se reconhecer um fenômeno anterior à viragem informática, subjacente e condicionante do fenômeno da desbrailização: trata-se do modo como vem ocorrendo, ao longo das últimas décadas, o processo de ensino-aprendizagem do braille nas escolas e instituições prestadoras de serviços.

Sobretudo no Brasil, no final da década de 1970, as chamadas instituições totais para a instrução geral das crianças cegas cederam lugar aos projetos integracionistas, em que o ensino passava a ser ministrado nos estabelecimentos da rede regular. Na atualidade, tais iniciativas expandem-se com maior vigor, incorporadas à rubrica governamental da *educação inclusiva*.

A passagem de um modelo calcado na prática do internamento das crianças cegas para um modelo de inclusão no sistema regular evidencia um campo em que os educadores, com raras exceções, estão mal apetrechados para o ensino do braille e apresentam um desconhecimento do complexo tátil e suas especificidades, fatos que acarretam, conseqüentemente, um aprendizado deficiente do sistema em relevo. A situação parece não ser diversa em Portugal, conforme o que nos diz Oliva, citando Reino:

Perfila-se uma segunda geração de professores, formados pelas novas Escolas Superiores de Educação, lançados no ensino de deficientes visuais sem terem por vezes aprendido uma letra de Braille ou que contaram nos seus currículos algumas escassas e ociosas horas a ele dedicadas, não conhecendo o sistema, ignorando por completo quaisquer aspectos de ordem pedagógica com ele relacionados e, o que se nos afigura ainda mais dramaticamente inaceitável, colhendo dos correspondentes cursos de especialização a ideia subliminar, quando não absolutamente explícita, de que o Braille pouco ou nada interessa aos alunos cegos ou deve, porventura, ser reduzido à condição de mera curiosidade histórica! (OLIVA, 2000, p. 6)

4. Os pontos de braille ganham mais mobilidade na *web 2.0*

Os últimos desenvolvimentos das sociedades tecnológicas pós-industriais, culminando com o advento da *web 2.0*, têm propiciado uma interação maciça e massiva entre os indivíduos conectados em redes de comunicação, por meio de seus dispositivos móveis. Os processos de miniaturização e mobilidade dos dispositivos informáticos, em curso na década de 1990, alcançam agora, com a junção da informática e da engenharia das telecomunicações, avanços sem precedentes na história da cultura humana.

As plataformas tecnológicas, atuando como próteses ampliadoras dos sentidos humanos, potencializam as experiências de acesso aos bens culturais, promovendo o que os teóricos chamam de convergência midiática, pela qual não apenas as linguagens, os processos de produção, de distribuição e de recepção confluem e ajustam-se nessa nova síntese de hibridização das tecnologias, mas sobretudo pode-se pensar em uma convergência da própria cultura, em que se alteram os modos de ser e estar no mundo, agora compartilhados no ciberespaço.

É possível, no entanto, que esse novo desenvolvimento tenha posto à luz uma peculiaridade da própria natureza humana. Conforme Anselmino (2012, p. 28): "*Es imprescindible comprender que el ser humano está constituido de manera tecnológica: es un tecnológico.*" A autora reflete sobre o fato de que a tecnologia ganha relevância a partir dos usos sociais que lhe são dados. Acrescentaríamos à sua reflexão a afirmação de que as tecnologias são, por natureza, fontes de respostas sociais que podem ser dadas a problemas de acessibilidade e de inclusão, e essas respostas só podem ser descobertas, aprendidas, no próprio uso das tecnologias por sujeitos reais, munidos de demandas e interesses.

De posse dessa reflexão, façamos um breve recuo até o período do advento do código braille. Entendemos que o próprio braille, em uso por sua comunidade de pertença, é uma tecnologia, visto que qualquer estratégia que amplie os sentidos humanos em sua tarefa de apreensão do mundo é uma tecnologia. O arranjo de seis pontos justapostos pensados por Louis Braille achava-se perfeitamente sintonizado com os inventos de sua época. Uma época que caminhava célere para os desenvolvimentos que estamos vivendo na atualidade e que tinha no cerne de suas criações as linguagens binárias, as matrizes de associação e combinação, os arranjos lógico-matemáticos que são a base para as tecnologias informáticas.

A célula braille parece ter sofrido um *deficit* em seu uso pelas coletividades cegas, que estão migrando para os suportes informáticos servidos por sínteses de voz. Ela incorporou-se plenamente às rotinas de produção dos próprios dispositivos tecnológicos, possibilitando a exitosa experiência do braille digital.

De posse de uma linha braille, usuários cegos de tecnologias informáticas reabilitam e potencializam o gesto da leitura em braille pela via da mão, ampliando sobremaneira a avalanche dos conteúdos que a *web* põe à disposição dos cibernautas.

Para além dessa realidade dos *hardwares*, a nova geração de dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones*, servidos pela panóplia dos aplicativos aptos a responder às necessidades e demandas dos usuários, potencializa ainda mais o uso do braille digital em dispositivos *touch*, colocando nas mãos do usuário cego teclados braille que interagem com redes sociais, agregadores de conteúdos e trocas de *e-mail*.

Assistimos, pois, a uma espécie de paradoxo. De um lado, verifica-se o vigor de um código pensado há quase 200 anos e que se encontra plenamente instituído no seio do que poderíamos chamar de ecologia tecnológica (ANSELMINO, 2012), em que meios, linguagens, rotinas de produção e distribuição de conteúdos convergem para essa nova síntese da comunicação e da cultura humanas. De outro, vemos o enfraquecimento dos gestos primordiais de ler e escrever em braille por parte de sua comunidade de usuários diretos.

Assistimos a movimentos de valorização do braille na cultura mais ampla, a partir de criações artísticas, bens de consumo, etiquetagens em braille, enquanto a alfabetização em braille nos processos de instrução geral parece perder em qualidade e importância. No entanto, a época atual nos permite lançar um olhar otimista para a situação.

Parece que podemos entrever, nesses novos dispositivos técnicos, uma capacidade virtual de produção de conteúdo em braille de maneira automática, dependente cada vez mais, em menor escala, de custosos investimentos em dispositivos, e de esforço laboral de grandes equipes de sujeitos humanos.

O desenvolvimento tecnológico promete, para um futuro a médio prazo, proezas surpreendentes, as quais afetarão também o modo como produzimos e recebemos os conteúdos em braille.

5. Considerações finais

Nos limites deste artigo, temos consciência de que tocamos apenas de passagem nos grandes dilemas que se apresentam para o uso do braille e para sua manutenção a longo prazo como um código relevante nos processos de acesso à cultura por parte das coletividades cegas.

Vimos como a célula braille se move com elegância no seio da ecologia tecnológica, e por outro lado assistimos a seu crescente desprestígio pelas coletividades cegas.

Há aqui uma razão de fundo eminentemente econômico. Estatísticas mundiais dão conta de que a maioria das pessoas cegas e com deficiência visual ocupa faixas econômicas de baixa renda, sobretudo nos países da África e da América Latina. Insumos tecnológicos que potencializam e incrementam o uso do braille têm hoje preços proibitivos e só podem ser disseminados para as coletividades cegas se encontrarem rubricas governamentais que possam subsidiar seu acesso.

A desbrailização, se vier a se realizar por completo, com toda a carga nefasta que acarretará, denunciará em alto-relevo o fracasso da gestão da tecnologia e de seu uso por sujeitos humanos. Evidenciará o desperdício ou o enfraquecimento de potencialidades que são fundamentais para a emancipação das pessoas, pessoas que, se têm uma deficiência

sensorial, encontram nos dutos da sociedade uma deficiência institucional que mutila ou inviabiliza o direito à participação em plena igualdade na sociedade do conhecimento.

A desbrailização é, sim, uma realidade provisória, para a qual já existe o remédio. Faltam, pois, os médicos que prescrevam a receita para seu fim.

Como conclusão provisória, gostaríamos de assinalar aqui o que dissemos nos últimos parágrafos de nossa tese de doutorado:

Assim, questões como a obsolescência do braille e a desbrailização só podem ser focalizadas se delas pudermos depreender a vitalidade do relevo e sua importância para os indivíduos cegos. Quando o braille não for mais que memória comunicativa passada, quando os modos de leitura e escrita se renovarem de forma tão absoluta que já não sejam necessárias mãos para tocarem o movimento de sulcar ou de traçar, por certo na nova trama constituída, nessa nova síntese de leitura/escrita ainda resistirá algo da experiência passada.

É tão significativa a revolução que o relevo braille promoveu na vida dos indivíduos cegos que os sulcos abertos na cultura por essas linhas regulares de pontos geometrizados criaram espécies de caminhos novos para um modo de tocar o conhecimento com as mãos. Aproveitando-se da plasticidade e grande capacidade de renovação do cérebro, essa plataforma semiótico-comunicativa criou um insuspeitado diálogo entre a mão e o aparelho neurossensório-motor do indivíduo cego, cunhando uma gramática singular que só cresce e se amplia a partir dos novos insumos, usos e práticas postos à disposição dos homens.

Sulcar perceptos táteis em papel, em *hardwares* de computador, para vê-los convertidos em letras; tocar as palavras com a polpa do dedo indicador; vê-las explodir em cachos de sentidos, deflagrando os múltiplos e sutis níveis de semiose da cultura sígnica: este tipo de revolução, de movimento sígnico, réplica particular de uma comunidade de pertença de uma condição comum é a *fala tátil* idealizada pela filosofia de Leibniz e exaltada por Diderot, agora materialidade absorvida por uma cultura contemporânea que não se cansa de multiplicar, hibridizar e conectar as suas linguagens. (SOUSA, 2004, p. 166)

REFERÊNCIAS

ANSELMINO, Natalia. *La prensa online y su público: un estudio de los espacios de intervención y participación del lector en Clarín y La Nación*. 1. ed. Buenos Aires: Teseo, 2012.

DIDEROT, Denis. In: *Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

GIRAULT-DUVIVIER, Charles Pierre. *Grammaire des Grammaires*. Analyse raisonnée des meilleurs traités sur la langue française. Paris: Janet, 1827.

GUERREIRO, Augusto Deodato. *Para uma nova comunicação dos sentidos*. Lisboa: Graforim Artes Gráficas, 2000.

HENRI, Pierre. *La vida e la obra de Luis Braille*. Tradução de Julio Osuna. Madri: Organização Nacional dos Cegos Espanhóis, 1988.

OLIVA, F Pereira. *Do Braille à braillogia: necessidade de formação brailológica*. Lisboa: Biblioteca Nacional/Organização de Comissão Portuguesa do Braille, 2000.

POSNER, Roland. O mecanismo semiótico da cultura. In: RECTOR, Mônica; NEIVA, Eduardo (Org.). *Comunicação na Era Pós-moderna*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

REINO, Vitor. *170 anos depois: considerações sobre o Sistema Braille*. Lisboa: Ministério da Cultura, 2000.

SOUSA, Joana Belarmino de. *Aspectos comunicativos da percepção tátil: a escrita em relevo como mecanismo semiótico da cultura*. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.