



AS LETRAS EM RELEVO SOB NOSSOS DEDOS: em pauta a leitura e a escrita no Sistema Braille

Luana Tillmann¹

Sandra Pottmeier²

1 INTRODUÇÃO

A comunicação escrita está presente nos mais diversificados espaços e ações, sejam acadêmicos, profissionais, culturais ou interativos. Segundo Manguel (1997), a partir do momento que aprende a ler, o ser humano insere-se na sociedade e constrói seu conhecimento de forma independente. A capacidade de ler e escrever proporciona ao indivíduo independência social, visto que, este, após adquiri-la, possui autonomia e liberdade, através do seu livre arbítrio, para escolher suas leituras e participar das práticas e eventos de letramento que se identifica.

Todavia, as pessoas cegas só dispõem da possibilidade de acessar o conhecimento por meio da leitura independente há cerca de 200 anos. Somente a partir da invenção do Sistema Braille, em 1825, e da sua publicação oficial, em 1829, pelo cego francês Louis Braille, tais pessoas tiveram acesso efetivo a um sistema de leitura e escrita adaptado às suas necessidades. Antes desse marco histórico, as pessoas privadas do sentido da visão não possuíam autonomia plena nesse aspecto.

¹ Graduada em Pedagogia pela Fundação Universidade Regional de Blumenau. Especialista em Educação Especial: Deficiência Visual pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Atua como professora no Centro Municipal de Educação Alternativa do município de Blumenau. Cursa especialização em Alfabetização e Letramento na Fundação Universidade Regional de Blumenau. E-mail: lua.tillmann@gmail.com

² Graduada em Letras e mestre em Educação pela Fundação Universidade Regional de Blumenau. Atua como professora na rede estadual de ensino, no município de Blumenau/SC. Professora colaboradora nos cursos de Especialização na modalidade EAD do Centro Universitário Leonardo da Vinci. E-mail: pottmeier@gmail.com

Seu acesso à leitura era promovido por diferentes vias, minimamente eficazes, e seu acesso à escrita independente apresentava-se ausente.

Sousa (2004) afirma que o advento do Braille permitiu que as pessoas que não enxergam habitassem o mundo das culturas alfabéticas, promovendo um impacto significativo referente à sua maneira de visualizar e perceber o mundo, bem como, oportunizou-lhes a aproximação com a comunicação escrita. O Sistema Braille é considerado um código lógico e eficaz, pois adapta-se a condição de percepção tátil, suprimindo as necessidades de visualização/exploração das pessoas cegas. Nesse sentido, Lemos et al. (1999) destaca que o Sistema Braille, por sua eficiência, facilmente substitui a palavra impressa em tinta ou manuscrita, utilizada pelas pessoas normovisuais.

De modo particular, nós, os cegos, devemos a Louis Braille o mesmo que a humanidade deve a Gutenberg. [...] É verdade que o sistema de pontos é muito distinto da letra impressa, mas **as letras em relevo sob nossos dedos** são preciosas sementes das quais brotam nossa riqueza intelectual. [...] Sem o sistema de pontos, como seria caótico e inadequado o problema de nossa educação! [...] Mas Louis Braille, com sua vara de condão de seis pontos, fez a magia de surgir para nós escolas onde livros em relevo nos conduzem como em barcos, para os portos da educação, das bibliotecas e para todas as facilidades da escrita que asseguram nossa independência (KELLER, 1952 apud CERQUEIRA, 2013, s. p., grifo nosso).

Partindo do princípio de que todos os seres humanos se caracterizam como sujeitos letrados, independentemente de possuírem deficiência visual ou não, neste material estão reunidas e sintetizadas informações relevantes sobre o Sistema Braille e suas peculiaridades, com o intuito de aproximar as pessoas normovisuais não conhecedoras desse código da realidade da leitura tátil e da escrita pontográfica, a fim de disseminar tal conhecimento e sua utilização.

Este artigo bibliográfico tem como objetivo descrever o Sistema Braille, ressaltando sua estrutura, uso e principais normas de aplicação. Para tal, conforme Rauen (2002), foram consultadas fontes somente bibliográficas, publicadas por estudiosos do campo da educação de pessoas cegas e do ensino e difusão do Sistema Braille, tanto impressas em Braille, quanto em formato digital acessível.

Este estudo, de natureza qualitativa, tem o intuito de investigar a subjetividade dos dados colhidos nas publicações selecionadas e analisadas, compreendendo-os

como os enunciados dos teóricos que discorrem sobre a temática, considerando suas especificidades. Segundo Bogdan e Biklen (1991), o resultado da pesquisa é influenciado pela forma e pelo contexto em que o pesquisador interpreta os enunciados, bem como, pelo sentido que lhes atribui. Portanto, os dados bibliográficos apresentados a seguir estão entrelaçados com os conhecimentos da pesquisadora enquanto usuária do Sistema Braille e atuação profissional nessa área.

Para melhor organização e clareza dos dados apresentados, o desenvolvimento do presente artigo divide-se em duas seções. A primeira descreve a estrutura do Sistema Braille, exemplificando algumas normas de aplicação. Já a segunda discorre sobre os recursos utilizados na escrita Braille, expondo minuciosamente suas estruturas físicas e as especificidades pedagógicas de seus respectivos manuseios. Por fim, são apresentadas as considerações finais e as referências citadas, devidamente listadas.

2 O SISTEMA BRAILLE

O Sistema Braille é um código universal de escrita e leitura tátil, comumente utilizado pelas pessoas cegas. As diferentes combinações de seis pontos em relevo justapostos, resultam em sessenta e três sinais braille, que representam símbolos gráficos, matemáticos, químicos, físicos, musicais, informáticos e fonéticos. Ou seja, através desse sistema, pode-se representar todas as formas existentes e possíveis de caracteres, em qualquer ciência e idioma. Uma parcela dos estudiosos e técnicos nesse método, afirmam existir sessenta e quatro combinações, pelo fato de considerarem a ausência dos seis pontos como um sinal, o qual representa um espaço em branco.

O espaço que limita a representação dos sinais braille se denomina cela ou célula braille. Este artigo utilizará o primeiro termo apresentado, considerando que, na região do sul do Brasil, seu uso é predominante. Projetada para ser lida com os dedos, ela possui a dimensão de seis milímetros de altura por dois milímetros de largura, acomodando-se à extensão da polpa do dedo. Os seis pontos da cela são distribuídos sistematicamente em duas colunas verticais e cada um é denominado por um numeral. Na coluna da esquerda, de cima para baixo, estão os pontos 1, 2, 3; e na coluna da direita, de cima para baixo, estão os pontos 4, 5, 6.

A leitura através do Sistema Braille é realizada da esquerda para a direita, de cima para baixo, igualmente ao sistema de escrita alfabética. A forma de leitura mais indicada e eficiente para as pessoas cegas é realizada com a movimentação simultânea das duas mãos. O dedo indicador da mão esquerda demarca a próxima linha a ser lida e o dedo indicador da mão direita percorre pela linha, com uma leve pressão sobre os pontos, transmitindo as informações táteis para o cérebro, a fim de decodificar e interpretar os símbolos lidos. Entretanto, existem cegos que preferem utilizar outros dedos ou até mesmo a mão esquerda. “Esse sistema utiliza o tato como substituto da visão na leitura. A palavra em Braille significa para a pessoa cega o que a palavra em tinta significa para a pessoa que vê.” (LEMOS et al., 1999, p. 6). As pessoas que enxergam conhecedoras desse sistema, raramente efetuam a leitura tátil, mas sim, realizam a leitura visual, o que é justificável, visto que, na sua maioria, não possuem a mesma sensibilidade e discriminação do tato que as pessoas cegas.

Os sessenta e três sinais braille simples dividem-se sistematicamente em sete séries, esta, denomina-se Ordem Braille. A Comissão Brasileira do Braille (CBB), na Grafia Braille para a Língua Portuguesa (BRASIL, 2006b), esclarece que a primeira série apresenta dez sinais superiores, que utilizam somente os quatro pontos superiores da cela braille, pontos 1, 2, 4, 5; e serve de base para as segunda, terceira e quarta série, bem como, de modelo para a quinta. A segunda série corresponde a mesma sequência da primeira, acrescentando-se o ponto 3. Na terceira, usando a primeira de base, acrescenta-se os pontos 3, 6. E na quarta série, somente o ponto 6 é acrescentado à combinação da primeira. Já na quinta série, os sinais da primeira são reproduzidos formalmente rebaixados, isto é, utilizam-se os pontos da parte inferior da cela braille, pontos 2, 3, 5, 6. A sexta série possui apenas seis sinais e utiliza na combinação para a sua formação, somente os pontos 3, 4, 5, 6. E, por fim, a sétima série é composta de sete sinais, que utilizam somente a coluna da direita da cela braille, na qual estão os pontos 4, 5, 6. A sequência desta, determina-se somente pela memorização dos pontos.

A escrita braille segue as normas ortográficas e de pontuação da gramática da língua em que o usuário do Sistema Braille escreve. “Na sua aplicação à Língua Portuguesa, quase todos os sinais conservam a sua significação original. Apenas algumas vogais acentuadas e outros símbolos se representam por sinais que lhe são exclusivos.” (BRASIL, 2006b, p. 15). Tratando-se especificamente da língua portuguesa, o escritor em Braille usa a norma ortográfica convencional para esta

língua. Todavia, por ser um código singular à escrita comum, possui normas de grafia e aplicação específicas. Por exemplo, os números são representados utilizando os dez sinais braille da primeira série, antecidos do sinal de número (3456), que é um símbolo específico da grafia braille. Dessa forma, obtém-se, respectivamente, os algarismos de 1 a 0. Os mesmos sinais, quando não precedidos do sinal de número, correspondem as dez letras iniciais do alfabeto latino, do a ao j.

Na grafia Braille para a Língua Portuguesa (BRASIL, 2006b), que regulamenta o uso do Sistema Braille como código de leitura e escrita para as pessoas cegas e determina as normativas da sua grafia específica, os sessenta e três sinais, derivados das diferentes combinações dos seis pontos, representam: vinte e seis letras do alfabeto, doze letras com diacríticos, vinte e dois sinais de pontuação e acessórios, dezesseis sinais usados com números e dez sinais exclusivos da escrita braille. Ao somar essas quantidades, verifica-se que ultrapassam os sessenta e três símbolos convencionados por Louis Braille. Isto ocorre, pois há sinais, com a mesma configuração, que são utilizados em contextos diferentes. Por exemplo, a configuração 235, representa o sinal de mais (+) e o ponto de exclamação (!). O que indica qual é o sinal correto a ser lido, é o contexto literário em que ele se encontra.

Além disso, há sinais braille que utilizam mais de um símbolo, chamados de sinais compostos. Estes podem ser representados pela duplicidade de um sinal simples - que ocupa apenas uma cela -, como o sinal de hífen (36) que duplicado (36 36) representa o travessão. Ou, então, da combinação de dois sinais simples distintos, por exemplo, a configuração 126 3 que utiliza duas celas e representa o sinal de abre parênteses (()), este, é composto dos sinais simples: letra e com acento circunflexo (ê) e ponto final (.). Contudo, ao aprender a simbologia braille, o usuário já internaliza que se trata de um sinal único.

A partir desse apanhado geral sobre a estrutura do Sistema Braille, pode-se perceber que este se apresenta como um código de leitura e escrita logisticamente eficiente e, e como tal, possui recursos específicos para serem utilizados na sua escrita. Na próxima seção, apresentar-se-ão tais recursos, os quais, possibilitam a plena autonomia e independência do usuário nessa ação de registro.

3 RECURSOS UTILIZADOS NA ESCRITA BRAILLE

Para escrever em Braille, no tamanho convencional, utilizam-se diferentes recursos. Inicialmente, Louis Braille representava os sinais braille utilizando objetos semelhantes aos conhecidos por reglete e punção.

A reglete, produzida de plástico ou metal, consiste em uma régua que possui duas placas unidas por dobradiças no canto esquerdo. A placa inferior possui quatro fileiras horizontais com celas braille em relevo rebaixado, ou seja, cada cela possui seis orifícios justapostos. A placa superior possui quatro fileiras com celas vazadas, diretamente posicionadas sobre as da placa inferior. Nas laterais internas de cada cela, há três reentrâncias arredondadas, que têm a função de definir o formato e a posição exata dos pontos. A quantidade de celas braille nas fileiras da reglete varia conforme seu modelo. O papel é introduzido entre as duas placas. Existem regletes que são fixadas em uma prancheta, de madeira ou plástico, na qual o papel também é preso na parte superior. Estas, prendem-se à prancha por dois pinos que são encaixados em orifícios sistematicamente distribuídos. Outras são avulsas, e o papel é preso a elas por pequenos pinos localizados na face das duas placas que têm contato com ele. Há um terceiro modelo de reglete, menos utilizado, que consiste em duas placas de plástico com várias fileiras de celas braille, abrangendo uma folha de tamanho A4. Nesse modelo, a placa inferior possui linhas horizontais contínuas em baixo-relevo; e a placa superior possui celas braille retangulares, sem reentrâncias. Dessa forma, a precisão na localização e perfuração dos pontos diminui. Tal situação é comum, pois o usuário não dispõe da referência na cela para efetuar a perfuração.

O punção é um estilete de madeira ou plástico, com uma ponteira perfurante de metal e um cabo com a parte superior mais arredondada, ajustando-se a anatomia da mão. O usuário segura-o entre os dedos polegar e indicador da mão predominante. Esse instrumento equivale ao lápis ou caneta na escrita comum, visto que, através dele os pontos serão perfurados, dando forma a escrita dos sinais braille. Cabe ressaltar que o objetivo do punção não é furar o papel, mas sim, devido a sua ponteira também arredondada, marcar o relevo dos pontos. Quando isto ocorre, a leitura tátil fica comprometida, considerando que a visualização dos pontos se apresenta conturbada e a textura do papel se demonstra agressiva ao tato.

Na reglete a escrita é realizada da direita para a esquerda e as colunas dos pontos na cela braille são invertidas, sendo pertencentes à coluna da direita os pontos 1, 2 e 3, e à coluna da esquerda os pontos 4, 5 e 6. Essa inversão, da direção da escrita e da posição dos pontos, faz-se necessária, pois a escrita será impressa no

verso da folha, ou seja, na face oposta a que está perfurando. Para efetuar a leitura, o escritor retira a folha de papel da reglete e a vira, a fim de ficar de frente à escrita, então lê normalmente, da esquerda para a direita e de cima para baixo.

Com o punção na reglete, os pontos de cada símbolo são perfurados um a um, por isso, é comum que haja trocas involuntárias na perfuração dos pontos, devido ao restrito espaço da cela, configurando, assim, um caractere distinto do desejado pelo escritor. "Exceto pela fadiga, a escrita na reglete pode tornar-se tão automática, para o cego, quanto a escrita com o lápis para a pessoa de visão normal." (BRASIL, 2006a, p. 60).

Ao aprender a manusear o punção e a reglete, tanto a criança cega quanto o adulto reabilitando, necessitam ter compreendido o esquema de inversão da coluna dos pontos, a fim de garantir que a impressão no papel saia na posição correta de leitura. Na fase inicial da escrita na reglete, é comum que haja trocas involuntárias, devido ao posicionamento equivocado do punção, ou mesmo confusões referentes à localização dos pontos na cela, à sequência de celas utilizadas e/ou à direção da escrita. Esta última observa-se mais no ensino do Sistema Braille para pessoas normovisuais, considerando que, estão habituadas a escreverem da esquerda para a direita, através do sistema comum de escrita.

A perda da sequência da próxima cela a ser utilizada, comumente ocorre com as crianças, pois estas, esquecem-se de marcá-la com o dedo indicador da mão não predominante. Pessoas cegas com o predomínio da mão esquerda encontram dificuldade nessa marcação, visto que, a escrita direciona-se da direita para a esquerda. Sendo assim, a mão que segura o punção fica sobre as celas que serão utilizadas.

Para apagar pontos excedentes, utiliza-se um apagador braille de madeira ou plástico, que possui a ponta mais estreita que o cabo. Ao pressionar com força um dos pontos ou todo o caractere, os pontos em relevo são abaixados. Nicolaiewsky e Correa (2008) ressaltam que o ato de apagar letras ou mesmo pontos excedentes em caracteres, ou então acrescentar letras ou pontos faltantes é extremamente difícil, pois requer impecabilidade no ato de apagar e precisão na hora de recolocar o papel na reglete e localizar a cela exata. Essa ação sistematizada de registrar um caractere, perceber a troca no ato do registro, abrir a reglete, retirar a folha, localizar o erro, apagar com precisão, recolocar o papel no recurso, deportar-se exatamente para a última cela utilizada e, por fim, reescrever o sinal braille apresenta-se desgastante e

complexa para, principalmente, as crianças em fase de alfabetização, ou mesmo, para qualquer iniciante na aprendizagem do uso da reglete.

Para escrever em Braille, também se pode utilizar a máquina de escrever braille, podendo ser mecânica, mais comum, ou elétrica. Esse recurso possui seis teclas que correspondem aos seis pontos da cela braille. No centro há uma tecla com a função de avançar um caractere, utilizada para inserir um espaço. A esquerda desta, do centro para a extremidade, estão os respectivos pontos 1, 2, 3; e a direita, do centro para a extremidade, estão os pontos 4, 5, 6. Na lateral esquerda há uma tecla que tem a função de avançar uma linha, e na lateral direita há outra com a função de retroceder um caractere. Batista (2000), explica que a máquina permite fazer simultaneamente todos os pontos de um sinal, em vez de perfurá-los um a um, com o punção.

Ao escrever com esse recurso, o usuário consegue ver os sinais braille à medida que são teclados, pelo fato de serem impressos no anverso da folha de papel. A escrita é realizada da esquerda para a direita, e a cela braille possui a configuração original da posição dos pontos. Além disso, o ato de apagar torna-se mais fácil do que na reglete, visto que se apaga sem necessitar retirar o papel da máquina, e o erro pode ser detectado a medida que é escrito, diferente da reglete, na qual só é percebido após terminar a escrita, quando a folha é virada e a leitura é efetuada.

Todavia, diferentemente da reglete, o usuário de tal recurso encontra dificuldade no momento de transportá-lo diariamente, pois pesa aproximadamente quatro quilos e quinhentos gramas, além de possuir um volume significativo. As crianças em idade escolar, que frequentam os três primeiros anos do Ensino Fundamental, via de regra, utilizam a reglete para efetuar seus registros em sala, visto que, sua idade e estrutura física não lhes permite manter uma mobilidade independente e autônoma no transporte da máquina braille.

Esta, também possui duas travas laterais que, quando abaixadas, prendem o papel, impedindo-o de mexer-se. De cada um dos seus lados, há um puxador do alimentador de papel, que, quando girados simultaneamente em direção ao usuário, armazenam ele no seu interior, enrolando-o em um cilindro. Já quando movimentados no sentido oposto, retiram-no da máquina.

Considera-se esse recurso mais dinâmico e prático que a reglete. "Uma máquina de escrever em Braille introduz uma velocidade de até 20 vezes a velocidade da escrita manual, com grande diminuição de esforço físico." (BORGES, 2009, p. 64). Além de a escrita ser mais rápida e menos cansativa, visto que, o registro é realizado

de caractere em caractere, a máquina braille também promove a leitura instantânea do que está sendo escrito, e a correção de eventuais erros é efetuada com mais praticidade. Porém, trata-se de um recurso manual, no qual, a produção de cópias de um mesmo material exige a repetição da sua transcrição, equivalentemente a uma máquina de datilografia do sistema comum de escrita.

A impressora braille computadorizada permite a réplica de materiais, desde que estes estejam em formato texto e sejam submetidos a um tratamento especial em um *software* destinado a edição e formatação de documentos para impressão em Braille. Esse recurso pode ser de pequeno porte (uso doméstico), ou de grande porte, (utilizado em imprensas braille de larga escala).

Os dois modelos podem imprimir em só uma face do papel ou nas duas, através do sistema de interpontos. Este possibilita a superposição de linhas, sem que a impressão do anverso interfira ou prejudique a impressão contida no verso da folha. “[...] os pontos são dispostos de tal forma que impressos de um lado não coincidam com os pontos da outra face, permitindo uma leitura corrente, um aproveitamento melhor do papel, reduzindo o volume dos livros transcritos no Sistema Braille” (BRASIL, 2006a, p. 61).

A escrita interpontada não prejudica a leitura tátil do usuário do Sistema Braille pelo fato dos pontos em alto-relevo apresentarem-se mais perceptíveis ao tato, ocultando, de certa forma, os furos de baixo-relevo. Entretanto, generalizadamente, as pessoas normovisuais que realizam a leitura através desse código, incomodam-se com a impressão nas duas faces do papel, pois as informações de alto-relevo e baixo-relevo, visualmente, não são inteiramente discriminadas. As impressoras braille “São conectadas a um microcomputador através de porta serial ou paralela.” (BRASIL, 2006b, p. 84). O papel utilizado pode ser folha avulsa, entretanto, geralmente trabalha-se com formulário contínuo.

O papel utilizado para a escrita braille, em qualquer dos recursos apresentados, deve possuir gramatura superior a 120, a fim de ampliar a durabilidade da saliência dos pontos em relevo. Portanto, é necessário que se atribua um cuidado especial referente ao manuseio e armazenamento dos livros e demais materiais em Braille, pelo fato dessa escrita ser estruturada a partir de pontos em relevo e, ao serem fortemente pressionados, estes são abaixados, apagando-se, assim, a escrita braille.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados bibliográficos colhidos e analisados, compreende-se que o Sistema Braille se caracteriza como um código eficiente e completo de leitura e escrita para as pessoas cegas, visto que, sua estrutura pontográfica e sua logística na distribuição e combinação dos pontos, formando símbolos, bem como, sua dimensão adequada à polpa dos dedos, atende às necessidades de visualização e percepção tátil de tais pessoas. Além disso, por meio do Sistema Braille, as pessoas que não enxergam, estabelecem contato imediato com a ortografia, estruturação de texto e segmentação lexical no próprio ato da leitura.

Considera-se que esse código de leitura tátil e escrita pontográfica, de forma generalizada, é pouco conhecido pelas pessoas normovisuais. Estas, por sua vez, tendem a aproximar-se do referido sistema somente quando passam a conviver com uma pessoa cega ou, então, quando identificam-se com essa área de atuação profissional.

Por fim, ao sintetizar neste material informações relevantes sobre o Sistema Braille, ressaltando sua estrutura, uso e principais normas de aplicação, percebe-se que o espaço disponibilizado é suficiente apenas para apresentar sucintamente tal código de comunicação escrita. Dessa forma, cabe ressaltar que o leitor que se interessar em aprender a ler e escrever em Braille, respeitando e utilizando as normas apresentadas na “Grafia Braille para a Língua Portuguesa” (BRASIL, 2006), deve consultar o material mencionado, lendo-o na íntegra e aplicando suas normativas, bem como, utilizar como material de apoio e consulta permanente, também, o documento “Normas Técnicas para Produção de Textos em Braille” (BRASIL, 2006), a fim de que seu aprendizado esteja solidificado e adequado ao uso convencional do Sistema Braille.

REFERÊNCIAS

BATISTA, José Antônio Lages Salgado. A invenção do Braille e a sua importância na vida dos cegos. Lisboa, 2000. Disponível em: <<http://gesta.org/braille/braille01.htm>>. Acesso em: 02 mai. 2013.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, PT: Porto Editora, 1991.

BORGES, José Antônio dos Santos. **Do Braille ao Dosvox: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros**. Tese de doutorado,. Programa de pós-graduação em engenharia de sistemas e computação. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE_D/JoseAntonioDosSantosBorges.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Desenvolvendo Competências para o Atendimento às Necessidades Educacionais Especiais de Alunos Cegos e de Alunos com Baixa Visão**. Saberes e Práticas da Inclusão. Brasília, 2006a.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. 2. ed. Brasília, 2006b.

CERQUEIRA, Jonir Bechara. O Sistema Braille e o Instituto Benjamin Constant – de 1854 a 1954. **Jornal Contraponto**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 74, set. 2013.

LE MOS, Edison Ribeiro et al. **Louis Braille: sua vida e seu sistema**. 2. Ed. Fundação Dorina Nowill para cegos: São Paulo, 1999.

MANGUEL, Alberto. **Uma história da leitura**. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

NICOLAIEWSKY, Clarissa de Arruda; CORREA, Jane. Escrita Ortográfica e revisão de texto em Braille: uma história de reconstrução de paradigmas sobre o aprender.

Caderno Cedes, Campinas, v. 28, n. 75, p. 229-244, mai.-ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n75/v28n75a06.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão: Unisul, 2002.

SOUSA, Joana Belarmino de. **Aspectos comunicativos da percepção tátil: a escrita em relevo como mecanismo semiótico da cultura**. Tese de doutorado. Programa de pós-graduação em comunicação e semiótica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC (SP). 2004.