

# O processo de adaptação de livros didáticos e paradidáticos na inclusão de alunos cegos em escolas especiais e inclusivas<sup>1</sup>

Allan Paulo Moreira dos Santos<sup>2</sup>

Fernando da Costa Ferreira<sup>3</sup>

Hylea de Camargo Vale<sup>4</sup>

Maria Luzia do Livramento<sup>5</sup>

Maristela Dalmolin<sup>6</sup>

Paula Marcia Barbosa<sup>7</sup>

## 1. Introdução

A Política Nacional de Educação Especial segue o caminho dos interesses da sociedade em busca de uma educação de qualidade para todos. A educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica. Fundamentada na concepção de direitos humanos, volta-se para o direito de todos os alunos terem as mesmas oportunidades diante do processo de ensino e aprendizagem, no âmbito educacional e na vida.

As dificuldades evidenciadas nos sistemas de ensino mostram a importância de ir de encontro às práticas discriminatórias e criar formas de superá-las. Sob a perspectiva da inclusão, assume-se um posicionamento diante do papel da escola na superação da exclusão educacional. Na busca de atender às necessidades básicas da educação para todos, o governo instituiu atos normativos e suscitou algumas discussões.

Para delimitar tais acontecimentos e garantir a objetividade, registram-se, cronologicamente, os de maior relevância para a construção deste trabalho, a saber: a Confe

<sup>1</sup> Os autores são todos professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IBC, vinculados ao Departamento Técnico Especializado, setor de Adaptação de Livros Didáticos e Paradidáticos.

<sup>2</sup> Licenciado, mestre e doutor em Ciências Biológicas. *E-mail:* [allansantos@ibc.gov.br](mailto:allansantos@ibc.gov.br)

<sup>3</sup> Licenciado, bacharel e mestre em Geografia, atualmente doutorando em Geografia. *E-mail:* [fernandoferreira@ibc.gov.br](mailto:fernandoferreira@ibc.gov.br)

<sup>4</sup> Licenciada em Língua Portuguesa/Língua Inglesa, mestra e doutora em Letras. *E-mail:* [hyleavale@ibc.gov.br](mailto:hyleavale@ibc.gov.br)

<sup>5</sup> Graduada em Psicologia, revisora braille desde 1993, membro da Comissão Brasileira do Braille na qualidade de representante do IBC. *E-mail:* [marialuzialivramento@ibc.gov.br](mailto:marialuzialivramento@ibc.gov.br)

<sup>6</sup> Graduada em Letras, com pós-graduação em Administração Escolar, atualmente mestranda de Memória Social, especialista em Deficiência Visual desde 1994. *E-mail:* [maristeladalmolin@ibc.gov.br](mailto:maristeladalmolin@ibc.gov.br)

<sup>7</sup> Graduada em Matemática, com pós-graduação em Docência Superior, especialista na área da deficiência visual desde 1982, coordenadora de Adaptação. *E-mail:* [paulamarciabarbosa@ibc.gov.br](mailto:paulamarciabarbosa@ibc.gov.br)

rência Mundial sobre Educação para Todos (1990); a Política Nacional de Educação Especial (1994); a Declaração de Salamanca (1994); a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (1996); a Lei nº 7.853/1989, regulamentada pelo Decreto nº 3.298/1999; o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/2001; a implementação do Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade, pelo Ministério da Educação (MEC) (2003); a edição do Decreto nº 5.296, conhecido como Decreto da Acessibilidade, regulamentando a Lei nº 10.098/2000 (dezembro de 2004); a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006), aprovada pela ONU; o lançamento do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) (2007); o Plano Nacional de Educação (PNE), Projeto de Lei nº 8035 (BRASIL, 2008).

É importante mencionar que o Instituto Benjamin Constant (IBC) compreende, entre outros espaços, uma escola especializada para alunos com deficiência visual. O Projeto de Lei nº 8.035 trata do PNE para o decênio 2011 -2024, no qual se insere a Meta 4, que apresenta a educação *especial* "preferencialmente na rede regular de ensino" (BRASIL, 2010; grifo nosso). O termo *preferencialmente* expande a possibilidade de o atendimento especializado não estar restrito à escola regular/inclusiva; e o conceito de *preferência* está inserido no campo da subjetividade, logo atrelado às escolhas dos responsáveis de acordo com a necessidade específica de cada criança/adolescente. Nesse ponto, vale esclarecer que as escolas especiais participam do processo de inclusão ao trabalhar as especificidades de cada um, preparando essas pessoas para inclusão em diferentes espaços educacionais e sociais para que possam, assim, ter as mesmas informações e conhecimentos necessários para interagir, relacionar-se e adquirir novos saberes e fazeres.

Para atender à política de inclusão do governo federal, o MEC e o IBC iniciaram, em 1999, um convênio para viabilizar a distribuição de livros didáticos e paradidáticos em braille para alunos cegos incluídos nas escolas regulares. O processo de adaptação, pelo qual um livro em tinta é adaptado ao Sistema Braille, é o tema principal do presente trabalho, e os detalhes desse processo serão explicitados nas seções a seguir.

Este trabalho foi desenvolvido pelos professores que hoje compõem a equipe de Adaptação de Livros Didáticos e Paradidáticos do IBC, docentes de diferentes disciplinas, especializados em deficiência visual, e um professor cego, que atua como consultor. O principal objetivo é apresentar o processo de adaptação como ferramenta para inclusão. Além disso, busca-se apontar os critérios para adaptação; propor uma sistematização para o processo de adaptação de livros didáticos e paradidáticos; e representar a adaptação de uma imagem, seguindo esta sequência: (1) imagem; (2) representação da imagem por meio do programa Braille Fácil; (3) resultado da imagem na simbologia braille (apresentado em braille negro).

## 2. Histórico

Os chamados símbolos universais do Sistema Braille representam não só as letras do alfabeto, mas também os sinais de pontuação, números, notações musicais e científicas, enfim, tudo o que se utiliza na grafia comum, sendo, ainda, de extraordinária universalidade.

A evolução técnica e científica deu origem a novos símbolos, outros foram modificados, o que provocou estudos e tentativas de unificação da codificação braille, inviabilizada pela divergência acentuada entre os códigos.

Diante dessa falta de padronização, o MEC instituiu, pela Portaria nº 319, de 26 de fevereiro de 1999, a Comissão Brasileira de Braille (CBB). Com essa Comissão, o governo federal visava a uma política que estabelece as diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille, aplicada à língua portuguesa, à matemática e a outras ciências, à música e à informática; ao contato com comissões de braille de outros países; e à constante evolução técnico-científica. O papel dessa Comissão é colocar em prática a política de diretrizes e normas estabelecidas pelo governo federal.

Para atender a uma de suas competências, a padronização dos textos em braille, a CBB elaborou o documento *Normas técnicas para a produção de textos em braille*, que busca:

Padronizar as formas de aplicação do Sistema Braille para que os livros produzidos por meio desse sistema de escrita continuem sendo o principal instrumento de educação para as pessoas cegas no Brasil; oferecer aos profissionais que produzem livros em braille orientações técnicas que tornem mais simples suas tarefas de adaptar, transcrever e revisar, especialmente os livros didáticos; permitir que os livros didáticos em braille possam, tanto quanto possível, transmitir aos alunos cegos as mesmas informações e experiências que os livros didáticos em tinta transmitem aos demais alunos. (LEMOS et al., 2006, p. 11)

Essas normas técnicas cumprem o papel de organizar o processo de elaboração de um livro em braille e orientar o trabalho de transcrição para se alcançar um livro braille de qualidade.

## 3. Convênio IBC/MEC (PNLD)

Com o Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, cria-se o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Embora o Programa existisse com outros nomes anteriormente, é a partir dessa data que passam a vigorar: (1) a indicação do livro didático pelos professores; (2) o reúso do livro, com aprimoramento de sua produção; (3) a oferta do livro aos alunos do 1º e 2º anos; (4) o fim da participação financeira dos estados. Em 1997, com a transferência da responsabilidade integral de execução para o Fundo Nacional de Desenvol-

vimento da Educação (FNDE), o Programa é ampliado e passa a atender a todos os anos e disciplinas do Ensino Fundamental da rede pública. Contudo, apenas em 1999, com convênio firmado entre o FNDE e o IBC, 20 livros didáticos foram adaptados e transcritos para atender, de forma experimental, alunos cegos matriculados na rede regular de ensino. Essa experiência evidenciou alguns obstáculos, principalmente no que dizia respeito à leitura e à escrita no Sistema Braille, uma vez que as normas da Grafia Braille para a Língua Portuguesa seriam instituídas apenas em 2002 (Portaria nº 2.678).

Com a ampliação do Programa do Livro Didático em braille, a quantidade de trabalho cresceu, e tornou-se necessário o uso de uma ferramenta automática para a transcrição dos textos em braille. Nesse contexto, foi desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ (NCE/UFRJ), em parceria com o IBC, o programa computacional denominado Braille Fácil. Pela facilidade de uso, similar a um editor de textos, e praticidade, permitindo a visualização do texto em braille, o Braille Fácil foi rapidamente inserido no processo de produção dos livros didáticos e paradidáticos no IBC.

No ano 2000, usando o programa Braille Fácil, o IBC incluiu 90 títulos de livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, adaptados, transcritos e impressos em braille, atendendo 543 alunos em 350 escolas públicas. Por causa da alta demanda, foram necessárias a ampliação e a modernização da Imprensa Braille do IBC, setor responsável pela distribuição dos livros impressos no Sistema Braille, realizada nos anos 2002 a 2004, com fundos provenientes do FNDE. Dessa forma, em 2003, juntamente com a Fundação Dorina Nowill, o IBC produziu 6.924 livros em braille de 128 títulos, abrangendo todo o Ensino Fundamental. Além dos livros didáticos, a partir desse ano, o programa passou a incluir também livros paradidáticos, somando mais 70 títulos em braille. Nesse ano, foram atendidos 3.717 alunos em 2.128 escolas regulares em todo o país (BRASIL, 2005). Contudo, ainda há uma grande defasagem na chegada dos livros em braille nas escolas quando comparados aos livros produzidos em tinta. Após a escolha dos títulos a serem transcritos, é necessário um longo processo para que o livro seja passado para o Sistema Braille sem haver prejuízos a seu conteúdo ou a seu entendimento por parte dos alunos cegos.

Para suprir essa lacuna, os títulos foram repassados em formato magnético para os Centros de Apoio para Atendimento às Pessoas com Deficiência (CAPs), os quais procediam à impressão em braille.

Assim, vem sendo possível que a grande quantidade de texto possa efetivamente ser transcrita para o Sistema Braille. Além de facultar a inserção de textos, o Braille Fácil também permitiu, de forma mais simples, a inclusão de tabelas e representações de desenhos simplificados usando o próprio Sistema Braille. Dessa forma, além de contribuir para a viabilização do processo de transcrição dos livros didáticos, também possibilitou ao aluno cego ter acesso, de forma integral, ao mesmo conteúdo presente nos livros impressos em tinta.

#### 4. A adaptação de livros didáticos e paradidáticos

O livro didático constitui-se em uma das principais ferramentas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, sendo um valioso recurso que auxilia alunos e professores na construção do conhecimento. Entretanto, no caso do educando cego, uma questão se faz presente: como criar condições para que ele não deixe de ter um recurso de tamanha importância a seu alcance? Engana-se quem pensa que a adaptação de livros em tinta para o Sistema Braille seja um processo recente.

##### 4.1. O processo de adaptação de livros didáticos e paradidáticos

O primeiro livro transcrito e adaptado de que se tem notícia, a *Gramática das gramáticas*, de 1827, foi elaborado na França, terra natal de Louis Braille (1809-1852), criador do sistema que leva seu sobrenome. A impressão de livros em braille teve início 20 anos depois, e em 1856, com recursos doados por d. Pedro II, foi publicada em português a primeira obra em uma língua que não fosse o francês (um livro de leitura), sendo nosso país reconhecido como o primeiro do continente americano a adotar o Sistema Braille (DE LA TORRE, 2012, p. 3-4). Ainda de acordo com a autora, ao tratar do caso brasileiro, apesar de as medidas inclusivas relacionadas com pessoas cegas e com baixa visão terem se iniciado em 1854, com a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos (atual Instituto Benjamin Constant), somente em 1945, com a Portaria nº 552, de 13 de novembro, o Sistema Braille foi oficializado no Brasil.

Para melhor compreensão do leitor, segue uma apresentação do processo que envolve a adaptação. Ao contrário do senso comum, a produção de livros didáticos e paradidáticos não se limita à simples transcrição para o Sistema Braille do conteúdo presente nesses livros. Trata-se, na verdade, de um longo processo (que pode durar alguns meses) e que envolve cinco etapas antes de sua distribuição para todo o território nacional: adaptação, transcrição, revisão, impressão e encadernação. A fim de respeitar o espaço destinado à produção do presente trabalho, o recorte recairá apenas na primeira etapa desse processo: a adaptação.

De acordo com a *Grafia Braille para a Língua Portuguesa* (BRASIL, 2006), a adaptação de livros a serem transcritos para o Sistema Braille consiste no "processo referente às adequações e ajustes prévios que devem ser feitos num texto, antes de sua transcrição, considerando as características do conteúdo e as especificidades da leitura tátil" (p. 86).

Tendo como público-alvo (mas não necessariamente o único) o aluno cego matriculado em escolas regulares e especiais da rede pública de ensino, a equipe responsável pela adaptação é composta por uma coordenadora, professora de matemática, e cinco professores das seguintes disciplinas: duas de língua portuguesa, um de geografia, um de ciências e uma de técnicas em escrita e leitura no Sistema Braille, cega, que atua como consultora, ou seja, um "profissional especialista que domina com profundidade diferentes modalidades de aplicação do Sistema Braille, funcionando como orientador em trabalhos de adaptação, transcrição e revisão braille" (BRASIL, 2006, p. 88). O profissional que lida com essa etapa da produção de livros deve possuir, além do conhecimento do Sistema Braille, os seguintes saberes: Grafia Braille para a Língua Portuguesa; Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille; Código Matemático Unificado (CMU). O papel do adaptador é de grande responsabilidade, pois é por meio de seu olhar interpretativo, de suas descrições e das representações grafotáteis que será possível aos que não enxergam o acesso aos conteúdos a serem trabalhados. Cabe a ele analisar, selecionar, interpretar, descrever e representar graficamente todo o conteúdo a ser adaptado.

Para que o trabalho de adaptação alcance o melhor resultado, são seguidas as Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille (BRASIL, 2002), que sugerem ao professor-adaptador obedecer a algumas recomendações: ao receber o livro, realizar uma leitura cuidadosa de toda a obra, mesmo que apenas uma parte dela tenha de ser adaptada; respeitar ao máximo o texto original, sempre com a preocupação de não alterar o conteúdo proposto pelo autor, tomando como base seus conhecimentos de professor-adaptador acerca da deficiência visual e do conteúdo da matéria do livro a ser adaptado; evitar o uso desnecessário de sinais de maiúsculas, caixa-alta e grifo nas palavras destacadas com cores e tamanhos diferentes encontradas no livro original, uma vez que, além de dificultar a leitura, não produzem o mesmo efeito na obra adaptada; considerar se a adaptação de todas as formas de representação contidas no livro didático (mapas, tabelas, esquemas etc.) é possível e, principalmente, necessária. Caso a descrição seja o melhor caminho, deve ser feita sempre de forma clara e objetiva.

Em situações especiais, pela total impossibilidade de sua representação em braille, o texto sugerirá ao aluno uma consulta ao professor. Nesse caso, a frase "peça orientação ao professor" ficará encerrada dentro de uma moldura padronizada, fácil de ser identificada por qualquer pessoa.

## 4.2. Principais desafios para os professores-adaptadores

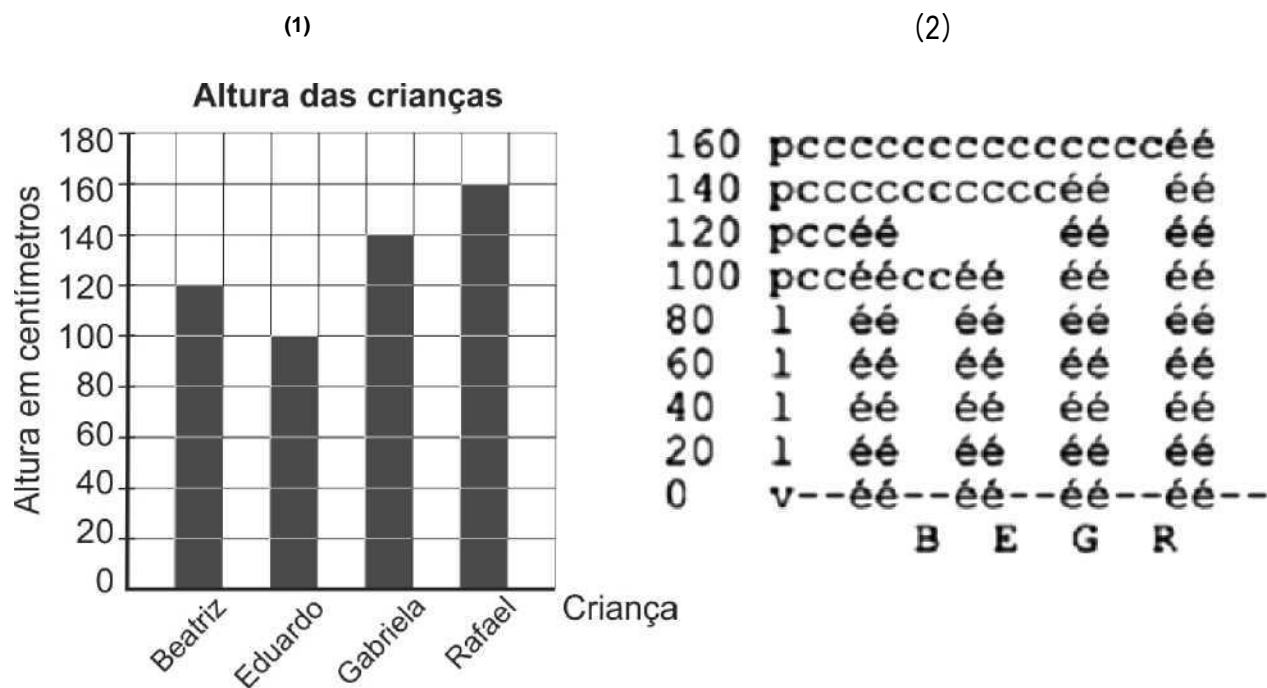
Nós últimos anos, a equipe de Adaptação do IBC se deparou com desafios no que diz respeito ao forte apelo à linguagem visual presente nos livros didáticos e paradidáticos. A existência de fotos, gravuras, jogos, dobraduras, caça-palavras, tirinhas, cruzadinhas e enigmas (apenas para citar alguns exemplos), apesar de extremamente positiva (e bem-vinda) para os alunos videntes (como são designados os que enxergam), constituía-se em um agente que dificultava a compreensão por parte daqueles que não enxergam.

Essa mudança na elaboração visual dos livros didáticos e paradidáticos deve-se, principalmente, a um dos direcionamentos dados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a contextualização. As situações comuns do cotidiano devem ser trazidas para a sala de aula, visando a aproximar o aluno da realidade em que se insere, e isso torna mais significativos os conteúdos apreendidos: "A definição dos conteúdos a serem tratados deve considerar o desenvolvimento de capacidades adequadas às características sociais, culturais e econômicas, particulares de cada localidade" (BRASIL, 1997, p. 54).

Outro direcionamento dos PCNs que também influenciou a percepção visual dos livros didáticos, principalmente, está voltado para o trabalho desenvolvido por meio da multiplicidade de linguagens. O objetivo geral dos PCNs para o Ensino Fundamental é "utilizar diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica, corporal — como meio para expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções da cultura" (BRASIL, 1997, p. 48). Para alcançar esse objetivo, os livros didáticos recorrem a inúmeros recursos gráficos de difícil compreensão para alunos cegos.

Para dar conta de tais desafios, a nova equipe de Adaptação do IBC vem desenvolvendo um manual, baseado em apostilas elaboradas por professores-adaptadores nos cursos de Adaptação no IBC (2006-2013), que visa a contemplar as mudanças em curso relacionadas com a forma-conteúdo das obras destinadas aos alunos da rede pública de ensino nos últimos anos.

Como exemplo de uma adaptação tal qual se pretende registrar no manual, apresenta-se uma imagem do livro *Projeto Buriti: matemática*, do 2º ano do Ensino Fundamental (MODERNA, 2011, p. 241). O enunciado é "observe o gráfico e complete com a altura das crianças" (1). Para a criança cega ter acesso à mesma informação dos demais colegas, a adaptação da imagem é fundamental. Em primeiro lugar, elabora-se uma legenda em razão da formatação do livro em braille e também para haver mais objetividade na informação repassada ao aluno cego. Com o programa Braille Fácil, é possível adaptar a ilustração utilizando caracteres que, organizados em determinada disposição, "adaptam-se" à forma original, no caso, o gráfico (2). Após a impressão em braille, a criança cega identificará o gráfico por meio da leitura tátil (3).



(3)



Gráfico "Altura das crianças" adaptado, seguido de legenda.

Legenda:

Eixo vertical: Altura em centímetros.

Eixo horizontal: Criança.

B: Beatriz.

E: Eduardo.

G: Gabriela.

R: Rafael.



## 5. Considerações finais

A política educacional inclusiva propõe-se organizar o acesso à educação a fim de atender às necessidades educacionais especiais de todos os alunos. A garantia dessa acessibilidade ocorre por meio de uma educação voltada para a valorização das especificidades de cada indivíduo, reconhecendo-se de que maneira a aquisição do conhecimento é mais bem apreendida.

Em se tratando de educação especial sob a perspectiva da política de inclusão, especificamente para alunos com deficiência visual, para promover o acesso às mesmas informações do aluno vidente, a adaptação de livros didáticos e paradidáticos facilita, e muito, esse processo, porém é apenas uma das ferramentas que possibilitam a inclusão. É preciso, ainda, a fim de dar continuidade ao processo de inclusão e garantir uma educação de excelência para todos, cumprir algumas deliberações já instituídas pelas políticas públicas, como a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que:

Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, define que as instituições de ensino superior devem prever, em sua organização curricular, formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais. (BRASIL, 2002, p. 4)

Todo o trabalho desenvolvido no setor de Adaptação está disponibilizado no *site* do Instituto. Os livros didáticos e paradidáticos adaptados refletem uma maneira de tornar um texto (verbal ou não verbal) acessível às pessoas com deficiência visual.

Este trabalho gerou uma proposta de reorganização de critérios relacionados com a adaptação de livros didáticos e paradidáticos sob a forma de um manual. À chegada de novos títulos, observa-se que estão cada vez mais visuais, o que dificulta a compreensão para os alunos cegos.

Percebe-se que essa "mudança visual" ocorre em razão de a concepção de ensino-aprendizagem descrita nos PCNs apontar para uma multiplicidade de linguagens, visando a atingir todas as áreas do ensino, bem como dar ferramentas textuais (verbal e não verbal) para que os alunos adquiram conhecimentos que os preparem para, além do saber pedagógico, exercitar a cidadania.

Ressalta-se, ainda, o papel do consultor cego na equipe de Adaptação. Esse profissional é importante para a execução do Manual de Adaptação do IBC, porque, assim, as normas para adaptação passam pela experiência tátil de uma pessoa cega capaz de auxiliar no desenvolvimento do trabalho da equipe.

Para a política de inclusão do governo, a elaboração desse manual, realizada pela equipe de adaptação do IBC, vem contribuir para e proporcionar a reorganização de critérios no processo de adaptação de livros didáticos e paradidáticos a serem distribuídos em todo o território nacional.

## REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *150 anos do Instituto Benjamin Constant*. Rio de Janeiro: Fundação Cultural Monitor Mercantil, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Grafia braille para a língua portuguesa*. Brasília: Seesp, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Portaria nº2.678, de 24 de setembro de 2002*. Disponível em: <[ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes\\_2002/por2678\\_24092002.doc](ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2002/por2678_24092002.doc)>. Acesso em: 5 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Projeto de Lei nº 8.035-C, 2010*. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividadelegislativa/comissoes/comissoestemporarias/especiais/54a-legislatura/pl-8035-10-plano-nacional-de-educacao/documentos/outrosdocumentos/avulso-pl-8035-10-c>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

DE LA TORRE, Diana Gutiérrez. Panorama do livro e da leitura em braille no Brasil: a trajetória do braille ao audiolivro. In: XXXV CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2012, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Intercom — Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2012. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/sis/2012/resumos/r7-1570-1.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

LEMOS, E. R. et al. *Normas técnicas para a produção de textos em braille: elaboração*. Brasília: MEC/Seesp, 2006.

MODERNA (Ed.). *Projeto Buri: matemática*. 2. ed. São Paulo, 2011.