REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

PERCURSO HISTÓRICO PELOS PRINCIPAIS MARCOS DA NORMATIZAÇÃO TÉCNICA PARA A PRODUÇÃO DE LIVROS NO SISTEMA BRAILLE NO BRASIL

A HISTORICAL JOURNEY THROUGH THE MAIN TECHNICAL STANDARDIZATION MILESTONES FOR BRAILLE BOOK PRODUCTION IN BRAZIL

Ciências Humanas • 11/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794281805

Ricardo Allan de Carvalho Rodrigues[1]

RESUMO

Este estudo apresenta um percurso histórico dos principais marcos da normatização técnica da produção de livros em Braille no Brasil, destacando iniciativas institucionais e articulações entre órgãos públicos e sociedade civil. A pesquisa, de abordagem qualitativa, documental e bibliográfica, fundamenta-se em documentos do Ministério da Educação (MEC) e em produções científicas consultadas nas bases SciELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES. Os resultados evidenciam uma evolução gradual da normatização, iniciada com a introdução do Sistema Braille no Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, e marcada pela participação de movimentos sociais nacionais e internacionais de defesa dos direitos das pessoas com deficiência visual. Entre os principais marcos, destacam-se a oficialização das convenções pela Lei nº 4.169/1962 e a criação da Comissão Brasileira do Braille (CBB), em 1999. Essas iniciativas contribuíram para a elaboração da Grafia Braille para a Língua Portuguesa (2002), de códigos específicos para matemática, química, musicografia e informática, além de normas técnicas para a produção de materiais. Persistem, entretanto, desafios relacionados à formação e à regulamentação profissional de transcritores e revisores, à instabilidade do apoio político e financeiro à CBB, à oferta de livros acessíveis pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e ao fortalecimento dos centros públicos de produção, como CAP, NAPPB e IBC. Conclui-se que a normatização técnica do Braille constitui um processo dinâmico e contínuo, que requer atualização periódica, investimentos em formação profissional e participação efetiva das pessoas cegas e de suas entidades representativas na formulação de políticas públicas inclusivas.

Palavras-chave: Deficiência visual; Normatização técnica; Sistema Braille.

ABSTRACT

This study examines the main historical milestones in the technical standardization of Braille book production in Brazil, highlighting institutional initiatives and cooperation between public agencies and civil society. The research adopts a qualitative, documentary, and bibliographic approach, based on Ministry of Education (MEC) documents and scientific publications available in SciELO, Google Scholar, and CAPES Journals. The results reveal a gradual standardization process, beginning with the introduction of the Braille System at the Imperial Institute for Blind Boys in 1854. This trajectory was marked by the participation of national and international social movements advocating for the rights of people with visual impairments. Key milestones include the official recognition of Braille conventions through Law No. 4,169/1962 and the establishment of the Brazilian Braille Commission (CBB) in 1999. These initiatives contributed to the development of the Braille Code for the Portuguese Language (2002), specialized codes for mathematics, chemistry, music notation, and computing, as well as technical standards for Braille production. Current challenges include inadequate professional training and the lack of professional regulation for Braille transcribers and proofreaders, unstable political and financial support for the CBB, limitations in the provision of accessible books through the National Textbook and Teaching Material Program (PNLD), and the need to strengthen public production centers, such as CAP, NAPPB, and IBC. The study concludes that Braille standardization is a continuous and evolving process requiring periodic updates, investment in professional training, and the effective participation of blind people and their representative organizations in the development of inclusive public policies.

Keywords: Visual impairment; Technical standardization; Braille system.

1. INTRODUÇÃO

Pinzetta e Gimenez (2025) destacam que, antes da criação do Sistema Braille, as pessoas cegas enfrentavam dificuldades para ler e escrever. Os recursos disponíveis eram rudimentares e pouco favoreciam sua autonomia, de modo que o ensino dependia frequentemente da oralidade e da memorização. Entre as primeiras iniciativas, destaca-se o método de Valentin Haüy, desenvolvido no final do século XVIII, que utilizava letras do alfabeto impressas em relevo. Apesar de inovador, o método apresentava limitações: o reconhecimento tátil das letras era difícil, os materiais tinham pouca durabilidade e o sistema permitia a leitura, mas não possibilitava a escrita autônoma pelos estudantes cegos. Além disso, a produção de livros em relevo era onerosa, o que restringia o acesso à literatura e ao conhecimento, contribuindo para a marginalização educacional e social dessas pessoas.

O direito das pessoas com deficiência visual à leitura e à escrita concretizou-se, sobretudo, por meio da elaboração e da difusão do Sistema Braille. De acordo com Lemos e Cerqueira (2014), em 1825, na França, Louis Braille conheceu a sonografia, também denominada código militar, criada pelo oficial Charles Barbier para permitir a comunicação noturna entre militares durante as campanhas de guerra. Composta por 12 sinais formados por linhas e pontos em relevo, essa codificação representava sílabas da língua francesa. Embora não tenha alcançado plenamente sua finalidade original, Barbier apresentou o invento ao Instituto Real dos Jovens

Cegos, possibilitando seu contato com estudantes com deficiência visual.

A partir dessa experiência, Louis Braille desenvolveu um sistema de escrita e leitura tátil constituído por 63 combinações de pontos, utilizado em textos literários de diferentes idiomas e em notações matemáticas, científicas, musicais e, posteriormente, informáticas. Em 1837, Braille apresentou uma proposta que consolidou a estrutura básica do sistema, utilizada mundialmente até os dias atuais. Seu reconhecimento pela comunidade de pessoas com deficiência visual, por educadores e por organizações da sociedade civil demonstra sua relevância como instrumento de acesso à informação e à cultura, mesmo diante da ampliação dos recursos digitais de leitura na educação, como a disponibilização de livros digitais falados na atualidade.

Carvalho et al. (2018) assinalam que a trajetória do Sistema Braille no Brasil teve início no período imperial, quando José Álvares de Azevedo, jovem cego que havia estudado na França, apresentou a Dom Pedro II seu projeto de criação de uma instituição inspirada no Instituto dos Jovens Cegos de Paris. Essa iniciativa contribuiu para a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant (IBC), que se consolidou como referência nacional no atendimento educacional às pessoas cegas e na difusão do Sistema Braille.

Rodrigues (2025) observa que, ao longo do tempo, outros centros públicos, filantrópicos e privados se somaram ao IBC, tanto na educação e na promoção da mobilidade das pessoas com deficiência visual quanto na produção e na distribuição de livros didáticos, paradidáticos e materiais complementares em Braille.

Posteriormente, a experiência dessas instituições também se articulou às iniciativas do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), política federal responsável pela aquisição e pela distribuição de materiais didáticos acessíveis, incluindo obras no formato Braille-tinta destinadas a estudantes com deficiência visual matriculados na educação básica. Entre essas instituições, destacam-se os Centros de Apoio Pedagógico para Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual (CAP) e os Núcleos de Apoio à Produção Braille (NAPPB), vinculados às secretarias de educação dos estados, dos municípios e do Distrito Federal.

No que se refere à atual estruturação dos centros públicos de apoio pedagógico às pessoas com deficiência visual e de produção de materiais em Braille, destaca-se a experiência pioneira desenvolvida no estado de São Paulo. O Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento ao Deficiente Visual (CAPDV) foi criado em 18 de julho de 1994, no âmbito da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, por meio da Resolução SE nº 135/1994. Tratou-se de uma iniciativa pública voltada ao atendimento educacional de estudantes com deficiência visual, que constitui um marco na organização de uma rede pública de apoio à produção de materiais acessíveis no Brasil. A iniciativa paulista serviria de modelo para a implementação de outros CAP e NAPPB em todo país.

> *Em 1994 surge o Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento ao Deficiente Visual (CAP), por mobilização e reivindicações dos pais de alunos com deficiência matriculados nas escolas públicas, e também de professores da área. "Professores especializados em Orientações Técnicas para Professores da área de Deficiência Visual também relatavam a dificuldade de acesso a livros adaptados e em Braille para seus alunos, entre outros recursos pedagógicos". Assim, o CAP contribuiu principalmente na produção de materiais didáticos e recursos pedagógicos, facilitando e concedendo maior tempo ao professor diretamente com o aluno e não em produção de materiais (Silva, 2011, p. 19).*

Quanto à participação social promovida por entidades filantrópicas, Silva (2022) destaca que uma das primeiras iniciativas dos movimentos sociais em prol da educação das pessoas com deficiência visual, em São Paulo, em 1945. A iniciativa partiu de voluntários vinculados ao Curso de Especialização de Professores para Cegos da Escola Caetano de Campos, sob a influência de Dorina de Gouvêa Nowill — educadora, professora e ativista brasileira, amplamente reconhecida por sua atuação na defesa dos direitos das pessoas cegas e com baixa visão, quanto ao acesso à educação, à leitura e à informação no país. Os participantes desse curso eram capacitados para transcrever manualmente livros para o Sistema Braille. A experiência bem-sucedida e a expertise acumulada nesse trabalho culminaram na criação da Fundação para o Livro do Cego no Brasil, posteriormente denominada Fundação Dorina Nowill para Cegos, oficialmente instituída em 1946, com seu primeiro estatuto registrado em cartório em 11 de março daquele ano. Sua principal finalidade era a produção de obras nesse sistema.

> *A Fundação Dorina Nowill para Cegos possui a maior imprensa braille do Brasil. Produz livros de literatura, didáticos, partituras de música, entre outros. Em 2007, atingiu a impressionante marca de mais de 33 milhões de páginas impressas em braille. Os livros editados pela entidade são distribuídos gratuitamente para deficientes visuais e mais de 1.650 organizações, como escolas, universidades e associações (Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2009, p. 9).*

Outro agente sociopolítico relevante para a consolidação e a difusão do Sistema Braille é a Organização Nacional de Cegos do Brasil (ONCB), fundada em 27 de julho de 2008, em João Pessoa, na Paraíba. Sua criação resultou de um processo de unificação do movimento associativo brasileiro de pessoas cegas, especialmente da articulação entre a União Brasileira de Cegos (UBC) e a Federação Brasileira de Entidades de e para Cegos (FEBEC). A organização surgiu com o propósito de fortalecer a representação nacional das pessoas cegas e com baixa visão, bem como ampliar sua participação na defesa de direitos e na formulação de políticas públicas.

> *Em 2026, a ONCB representa diretamente cerca de 90 entidades filantrópicas das cinco regiões do país, especializadas no atendimento a pessoas cegas e com baixa visão. Sua atuação abrange a fiscalização e a formulação de políticas públicas, a realização de campanhas de prevenção à cegueira e o desenvolvimento de programas de incentivo ao protagonismo das pessoas com deficiência visual (Organização Nacional de Cegos do Brasil, 2026, p. 1).*

No âmbito das políticas federais, a normatização nacional do Sistema Braille passou a contar com uma instância no governo federal específica de articulação: a Comissão Brasileira do Braille (CBB). Instituída pela Portaria MEC nº 319, de 26 de fevereiro de 1999, a Comissão constituiu um marco na organização das ações de normalização e atualização do sistema no país. Vinculada ao Ministério da Educação (MEC), passou a contribuir para a elaboração de diretrizes oficiais relativas ao uso, ao ensino, à produção e à difusão do Sistema Braille, articulando conhecimentos técnicos e demandas educacionais nacionais.

> *Art. 1º - Fica instituída no Ministério da Educação, vinculada à Secretaria de Educação Especial/SEESP e presidida pelo titular desta, a Comissão Brasileira do Braille, de caráter permanente.*
> *Art. 2º - A Comissão Brasileira do Braille será constituída de 08 (oito) membros sendo: I - 1 representante do Instituto Benjamin Constant - IBC; II - 1 representante da União Brasileira de Cegos - UBC; III - 1 representante da Fundação Dorina Nowill para Cegos - FNDC; IV - 5 representantes de instituições de e para cegos, escolhidos em fórum convocado pela União Brasileira de Cegos – UBC*
> *Art. 3º - Compete à Comissão Brasileira do Braille: I - Elaborar e propor a política nacional para o uso, ensino e difusão do Sistema Braille em todas as suas modalidades de aplicação, compreendendo especialmente a língua portuguesa, a matemática e outras ciências exatas, a música e a informática (Brasil, 1999, p. 1)*

No contexto brasileiro, a CBB constitui uma instância de articulação e unificação que favoreceu o diálogo entre o governo federal, instituições oficiais (como o IBC, os CAP/NAPPB, etc.), e representações dos movimentos sociais (a ONCB e a Fundação

Dorina Nowill para Cegos, etc.), na discussão de diretrizes relacionadas ao uso, ao ensino, à produção e à difusão do Sistema Braille. A criação dessa instância possibilitou a continuidade das discussões sobre padronização e atualização do Sistema Braille, bem como a articulação entre instituições e profissionais envolvidos na produção de materiais acessíveis (Brasil, 2000). Essas iniciativas demonstram que a história da normalização do Braille não se restringe à atuação estatal, abrangendo também organizações da sociedade civil, instituições filantrópicas, associações, fundações, profissionais especializados e pessoas com deficiência visual. Esses agentes contribuíram para a difusão do sistema, a formação de leitores, a produção de materiais acessíveis e a defesa dos direitos à educação, à informação e à cultura das pessoas com deficiência visual.

Destaca-se também que cooperação entre instituições públicas e organizações da sociedade civil brasileiras também se articula à participação de entidades internacionais representativas das pessoas com deficiência visual, como a União Latino-Americana de Cegos (ULAC) e a União Mundial de Cegos (UMC), bem como à atuação de instâncias técnicas responsáveis pela harmonização da grafia em língua portuguesa, com o objetivo de compatibilizar a grafia Braille nacional com as normas adotadas internacionalmente. No âmbito da cooperação luso-brasileira, o Protocolo de Colaboração, de 25 de maio de 2000, contribuiu para a elaboração da Grafia Braille para a Língua Portuguesa, aprovada no Brasil pela Portaria MEC nº 2.678, de 24 de setembro de 2002, com recomendação de adoção nacional a partir de 1º de janeiro de 2003. Esse processo evidencia que a unificação do Braille depende tanto da atuação normativa do Estado quanto da cooperação técnica internacional e da participação das organizações representativas das

pessoas com deficiência visual (Brasil, 1999; Brasil, 2002; Organização Nacional de Cegos do Brasil, 2022).

Com a consolidação, a partir dos anos 2000, do entendimento da educação e da cultura como direitos das pessoas com deficiência visual e deveres do Estado, bem como com a implementação, no Brasil, em 2008, da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), foram desenvolvidos códigos especializados e sistemas de notação destinados a atender às particularidades das diferentes áreas do conhecimento. Entre os principais instrumentos, destacam-se a Grafia Braille para a Língua Portuguesa, a Grafia Química Braille, a Musicografia Braille e o Código Matemático Unificado, entre outros. Esses instrumentos estabelecem convenções específicas para a representação de conteúdos linguísticos, científicos, matemáticos e musicais, ampliando o acesso à informação, à educação e à cultura. Sua elaboração responde tanto à necessidade de adaptar o sistema às especificidades de cada língua quanto à de uniformizar sua aplicação nas diferentes áreas do conhecimento, considerando as necessidades educacionais das pessoas com deficiência visual usuárias do Braille.

O objetivo deste trabalho é percorrer historicamente os principais marcos da normatização da grafia Braille no Brasil, identificando as mudanças, as iniciativas institucionais e as articulações entre órgãos públicos e entidades da sociedade civil que contribuíram para a consolidação e a padronização do sistema. Para alcançar o objetivo proposto, o estudo está estruturado em três eixos: 1) a oficialização do Sistema Braille no Brasil; 2) a implementação das normativas oficiais brasileiras em Braille; e 3) os desafios da normatização do Sistema Braille no Brasil.

2. METODOLOGIA

A pesquisa definiu como questão norteadora a seguinte indagação: como se desenvolveu a normatização técnica das grafias do Sistema Braille no Brasil, no período de 1854 a 2026? Trata-se de uma pesquisa documental e bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada na consulta a normativas, legislações e documentos referenciais do Ministério da Educação (MEC), entre outros órgãos oficiais, referentes ao período delimitado, bem como a estudos acadêmicos relacionados ao objeto investigado. Para a seleção dos documentos, realizou-se uma leitura prévia de suas apresentações, resumos, ementas e demais informações pertinentes, com o objetivo de identificar sua relação com o objeto de estudo. Foram descartados os documentos e as legislações que não abordavam diretamente a temática pesquisada, selecionando-se aqueles considerados mais representativos para a compreensão do processo histórico de normatização do Sistema Braille no Brasil.

Complementarmente, foram consultadas produções acadêmicas disponíveis em plataformas de pesquisa, como SciELO, Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES, entre outras. Para a busca, utilizaram-se descritores como “Sistema Braille” e “normativas para produção Braille”, além de outros termos relacionados ao tema. A seleção das produções acadêmicas ocorreu mediante a leitura dos resumos, das seções de resultados e discussão e das considerações finais, sendo excluídos os estudos cujas abordagens não correspondiam ao objeto investigado. Para Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), a pesquisa documental ocupa-se de materiais primários que ainda não receberam tratamento analítico ou que são submetidos a novas análises, enquanto a pesquisa bibliográfica se dedica a fontes de caráter científico, como

livros, periódicos, enciclopédias, ensaios críticos, dicionários e artigos acadêmicos.

A análise dos dados foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa, orientada à interpretação dos documentos e das produções acadêmicas selecionadas, considerando os principais marcos históricos, normativos e institucionais relacionados à grafia Braille no Brasil. Segundo Minayo (2014), a abordagem qualitativa busca compreender os significados, as percepções, as experiências e os fenômenos sociais em sua complexidade, privilegiando a interpretação dos dados em seus respectivos contextos, em vez de se restringir à mensuração numérica ou estatística.

O uso da inteligência artificial nesta pesquisa limitou-se à indicação de fontes documentais e de pesquisas acadêmicas relacionadas ao tema estudado. A ferramenta também foi utilizada como apoio à elaboração do *abstract*, à organização das referências e à correção gramatical do texto. Ressalta-se que a interpretação dos dados, bem como a estruturação e a redação acadêmica do estudo, foram de responsabilidade exclusiva do autor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. A Oficialização do Sistema Braille no Brasil

A normatização do Sistema Braille no Brasil ocorreu de forma gradual, abrangendo sua adoção institucional, a oficialização legal, a padronização nacional e a atualização das normas técnicas e das grafias especializadas. Para fins desta pesquisa, esse processo pode ser organizado em seis fases históricas, definidas com base em seus principais marcos legais e institucionais. A criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant

(IBC), em 1854, marcou a introdução institucional do Sistema Braille no país. Essa iniciativa esteve associada aos esforços de José Álvares de Azevedo, que aprendera o método na França e contribuiu para sua difusão no Brasil.

Segundo Zeni (1997), diante da ausência de parâmetros nacionais para a implantação de instituições destinadas à educação de pessoas cegas, o modelo adotado inspirou-se no Instituto dos Jovens Cegos de Paris. O autor também destaca que, na organização da instituição brasileira, foram reproduzidas decisões adotadas em outros países, embora suas condições sociais e institucionais fossem distintas das brasileiras. No que se refere à adoção do Sistema Braille, o Brasil preservou grande parte da simbologia francesa. Posteriormente, o país também adotou o Código Internacional de Musicografia Braille, estabelecido em 1929.

Entre 1942 e 1963, ocorreram mudanças relacionadas à padronização e à oficialização das convenções Braille no Brasil. Em 1942, o professor José Espínola Veiga, do IBC, elaborou um código estruturado de abreviaturas. Posteriormente, a Portaria nº 552, de 13 de novembro de 1945, regulamentou o uso do sistema, denominado oficialmente “Braille Oficial para a Língua Portuguesa”, e estabeleceu a utilização do referido código de abreviaturas. Seu emprego, entretanto, foi restrito e acabou sendo abandonado posteriormente (Lemos; Cerqueira, 2014). Em 1962, outro marco importante foi a promulgação da Lei nº 4.169, de 4 de dezembro, que oficializou as convenções Braille para a escrita e a leitura das pessoas cegas, incluindo o Código de Contrações e Abreviaturas Braille.

No campo da representação matemática, o Brasil adotou a tabela Taylor, de origem inglesa, em substituição à simbologia francesa

anteriormente utilizada. Com o desenvolvimento da Matemática Moderna e a necessidade de representar conceitos mais complexos, contudo, esse sistema revelou limitações. A partir da década de 1970, especialistas vinculados ao Instituto Benjamin Constant (IBC) e à Fundação Dorina Nowill para Cegos passaram a defender a unificação dos códigos matemáticos e científicos em Braille. Esse movimento contribuiu para a elaboração do Código Matemático Unificado, cuja primeira versão brasileira foi publicada pelo IBC em 1995.

> *Art. 1º São oficializadas e de uso obrigatório em todo o território nacional, as convenções Braille, para uso na escrita e leitura dos cégos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille, constantes da tabela anexa e aprovados pelo Congresso Brasileiro Pró-Abreviatura Braille, realizado no Instituto Benjamin Constant, na cidade do Rio de Janeiro, em dezembro de 1957.*
> *Art. 2º A utilização do Código de Contrações e Abreviaturas Braille será feita gradativamente, cabendo ao Ministro da Educação e Cultura, ouvido o Instituto Benjamin Constant, baixar regulamento sôbre prazos da obrigatoriedade a que se refere o artigo anterior e seu emprêgo nas revistas impressas pelo Sistema Braille no Brasil, livros didáticos e obras de difusão cultural, literária ou científica.*
> *Art. 3º Os infratores da presente lei não poderão gozar de quaisquer benefícios por parte da União, perdendo o direito aos mesmos aquêles que os tenham conseguido, uma vez verificada e comprovada a infração pelo Instituto Benjamin Constant (Brasil, 1962, p. 1)*

Entretanto, as particularidades das convenções nacionais dificultaram a celebração de acordos internacionais voltados à

unificação do Sistema Braille. Nesse contexto, especialistas brasileiros passaram a defender a revisão das convenções adotadas no país, com o objetivo de harmonizar a simbologia utilizada nacionalmente com os padrões internacionais. Esse processo evidencia que a normatização não se restringiu à oficialização de códigos, mas também envolveu revisões técnicas contínuas e articulações entre as especificidades linguísticas da língua portuguesa e os esforços internacionais de padronização (Lemos; Cerqueira, 2014, p. 13).

3.2. Estenografia Braille e Grafia Braille para a Língua Portuguesa

A história da Grafia Braille para a Língua Portuguesa está associada aos esforços de padronização internacional do Sistema Braille e à necessidade de harmonizar essas convenções com as particularidades dos países de língua portuguesa. Desde a introdução do Sistema Braille no Brasil, em 1854, sua representação passou por adaptações para atender às especificidades ortográficas do idioma e às necessidades de leitura e escrita táteis. Nesse contexto, tornou-se necessário estabelecer convenções que assegurassem maior uniformidade na produção e na circulação de materiais acessíveis (Lemos; Cerqueira, 2014, p. 10).

Entre 1942 e 1963, ocorreram novas alterações na simbologia Braille utilizada no Brasil, especialmente para adequá-la às mudanças decorrentes da reforma ortográfica da língua portuguesa de 1942. Na ausência de uma política governamental abrangente de normatização, professores e especialistas vinculados a instituições voltadas à educação de pessoas cegas desempenharam papel relevante na atualização das convenções. Em dezembro de 1957, o Congresso Brasileiro Pró-Abreviatura Braille, realizado no Instituto

Benjamin Constant (IBC), aprovou convenções e um código de contrações e abreviaturas. Posteriormente, a Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962, oficializou as convenções Braille para uso na escrita e na leitura das pessoas cegas e estabeleceu sua aplicação em todo o território nacional, constituindo um marco no processo de uniformização do sistema (Brasil, 2006, p. 6).

Nas décadas seguintes, professores, técnicos especializados e instituições vinculadas à educação de pessoas cegas continuaram a contribuir para a atualização e a disseminação das convenções Braille. Em Portugal, o Núcleo Braille português publicou, em 1993, a obra *Estenografia Braille da Língua Portuguesa*, que apresentava 163 abreviaturas principais, com múltiplos significados, selecionadas com base na frequência de uso na escrita e na língua falada. Essa obra foi posteriormente adaptada ao português brasileiro e publicada em 2006 pela Comissão Brasileira do Braille (CBB).

> *Na Língua Portuguesa, o uso da abreviatura braille ou do braille estenográfico foi praticado em várias ocasiões no Brasil. Os adeptos desse recurso o consideram valioso, pois possibilita maior rapidez na escrita, com economia de tempo e de material, além de contribuir para maior fluência na leitura. A utilização da estenografia braille no Brasil registrou diferentes momentos na sua historicidade, que culminou com a elaboração da presente publicação, que padroniza o uso da abreviatura na comunicação pessoal das pessoas cegas (Brasil, 2006, p. 7).*

No Brasil, entre 1991 e 1994, funcionou a Comissão para Estudo e Atualização do Sistema Braille em Uso no Brasil, financiada pelo Fundo de Cooperação Econômica ONCE/ULAC. Organizada em

subcomissões dedicadas ao Braille integral e abreviado, ao Braille científico, ao Braille museográfico e à informática, essa iniciativa buscou avaliar e atualizar os códigos utilizados no país. Em 1994, foram retomados os contatos entre representantes brasileiros e portugueses, com a participação da União Brasileira de Cegos nos esforços de aproximação entre as experiências dos dois países (Brasil, 2006, p. 1).

Ainda em 1994, realizou-se, em Lisboa, a conferência *O Sistema Braille Aplicado à Língua Portuguesa*, organizada pela Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal (ACAPO). O encontro reuniu usuários do Sistema Braille, técnicos e representantes de países de língua portuguesa, incluindo Brasil, Angola e Guiné. Entre os temas discutidos, destacou-se a chamada “desbraillização”, entendida como a diminuição do uso do Braille, diante da qual se buscou reafirmar a importância desse sistema como meio de leitura e escrita para pessoas com deficiência visual. A participação brasileira integrou um conjunto mais amplo de iniciativas voltadas à atualização e à unificação das convenções Braille, fortalecendo o diálogo internacional que antecedeu a criação da Comissão Brasileira do Braille (CBB), em 1999.

A cooperação entre especialistas brasileiros e portugueses favoreceu a construção de convenções comuns para a representação da língua portuguesa em Braille. Essa articulação foi formalizada em 25 de maio de 2000, em Lisboa, com a assinatura do Protocolo de Colaboração Brasil-Portugal nas Áreas de Uso e Modalidades de Aplicação do Sistema Braille na Língua Portuguesa. O acordo estabeleceu uma base institucional para a harmonização das convenções e a elaboração de uma grafia comum, considerando as

particularidades linguísticas e os marcos normativos dos dois países (Brasil, 2006, p. 5).

Em 2002, foi aprovada oficialmente a *Grafia Braille para a Língua Portuguesa*, por meio da Portaria MEC nº 2.678, de 24 de setembro de 2002. O documento estabeleceu diretrizes para a representação da língua portuguesa em Braille e orientou a aplicação de convenções comuns, constituindo um marco no processo de padronização da escrita tátil no Brasil. Sua publicação contribuiu para uniformizar as convenções utilizadas por professores, transcritores, revisores e demais profissionais envolvidos na produção de materiais acessíveis (Brasil, 2002; Brasil, 2006).

A obra passou por revisões e atualizações que resultaram na publicação da segunda edição, em 2006, e da terceira edição, em 2018. Esta última incorporou alterações e novos símbolos, além de orientações para a aplicação da simbologia Braille, considerando, entre outros aspectos, a vigência do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa e as novas demandas relacionadas ao uso do sistema. Essas atualizações buscaram manter a grafia em consonância com a evolução linguística e cultural dos países de língua portuguesa e com as necessidades de produção de materiais acessíveis (Brasil, 2006; Brasil, 2018).

Após a publicação da terceira edição, a continuidade da cooperação entre especialistas e comissões de Braille do Brasil e de Portugal passou a constituir um aspecto relevante para a compreensão dos desafios contemporâneos da normatização. A revisão das convenções precisa considerar tanto as transformações linguísticas quanto os avanços tecnológicos que repercutem na produção, na circulação e no uso de materiais em Braille. Nesse sentido, em 2022,

especialistas do Núcleo Braille de Portugal e da CBB reuniram-se para iniciar um novo trabalho conjunto, com o objetivo de atualizar a grafia portuguesa em consonância com as mudanças linguísticas e com as novas demandas relativas à representação da língua portuguesa no Sistema Braille.

> *Em 26 de abril de 2022, terça-feira, foi reativada a cooperação entre Portugal e o Brasil, no âmbito do uso e modalidades de aplicação do Sistema Braille na Língua Portuguesa, em reunião online realizada entre o Núcleo para o Braille e Meios Complementares de Leitura (Núcleo Braille) de Portugal e a Comissão Brasileira do Braille (CBB). A reativação desta cooperação bilateral foi acolhida por ambas as partes com manifesto entusiasmo, empenho e disponibilidade, tendo sido já priorizadas as matérias a trabalhar conjuntamente, no sentido da uniformização da simbologia Braille de Portugal e do Brasil (Instituto Nacional para a Reabilitação, 2022, p. 1).*

A trajetória da *Grafia Braille para a Língua Portuguesa* evidencia que a normatização do sistema constitui um processo contínuo de aperfeiçoamento técnico e linguístico, em consonância com a dinâmica da evolução da língua. A atuação do Ministério da Educação e da Comissão Brasileira do Braille foi fundamental para consolidar referências destinadas à uniformização da escrita tátil e à qualificação dos materiais acessíveis, contribuindo para ampliar as condições de acesso das pessoas com deficiência visual à leitura, à escrita e aos conhecimentos escolares.

Nesse contexto, a *Grafia Braille para a Língua Portuguesa* constitui um instrumento de padronização linguística e de acessibilidade educacional, essencial ao desenvolvimento de práticas de

alfabetização e letramento que considerem as especificidades dos estudantes cegos na aprendizagem da língua materna. Trata-se, também, de um código vivo, que evolui, assim como ocorre com a escrita convencional utilizada pelas pessoas videntes. Articulada às políticas públicas de acessibilidade, à disponibilização de recursos didáticos adequados e à adoção de práticas pedagógicas inclusivas, sua utilização pode favorecer a participação, a aprendizagem e a autonomia dos estudantes com deficiência visual, assegurando-lhes condições de acesso à leitura e à escrita em igualdade com os demais estudantes.

3.3. Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille

Antes de 2002, não havia uma publicação nacional unificada especificamente dedicada à sistematização dos procedimentos técnicos para a produção de textos em Braille, o que não significa que inexistissem padrões ou convenções no Brasil. A Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962, já oficializava convenções para a escrita e a leitura em Braille, enquanto instituições especializadas acumulavam experiência na produção de materiais acessíveis, com base em orientações técnicas próprias e nas convenções vigentes. Nesse contexto, a publicação de 2002 representou um esforço de organização e padronização das convenções para a produção de textos em Braille no país (Brasil, 2002, p. 3).

Entre as instituições que contribuíram historicamente para esse processo, destacam-se o Instituto Benjamin Constant (IBC), pela produção de materiais especializados e pela formação de profissionais, e a Fundação Dorina Nowill para Cegos, cuja atuação incluiu a transcrição e a impressão de livros em Braille. Em suas etapas iniciais, a produção da Fundação contou com copistas

voluntárias e recursos manuais, como a chamada pauta Braille, antes da ampliação do uso de equipamentos e técnicas de impressão. Essas experiências constituíram uma importante base prática para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de procedimentos mais sistematizados de produção de materiais acessíveis.

> *Pouco antes do término da Segunda Grande Guerra, a Cruz Vermelha Brasileira cedeu uma sala para que voluntárias aprendessem e treinassem a escrita por meio do Sistema Braille com o objetivo de transcrever livros destinados à formação de uma biblioteca para cegos. A transcrição era feita por meio das poucas regletes existentes e da chamada "Pauta Braille", desenvolvida por Regina Pirajá da Silva. A Pauta Braille constava de uma folha de cartolina totalmente preenchida com Celas Braille (os seis pontos em relevo que constituem a base do Sistema Braille) que, quando pressionada sobre uma camada de mata-borrão, flanela ou lã, permitia a produção dos caracteres desejados em papel (Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2006, p. 1).*

A elaboração das *Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille* integra o processo de institucionalização da normatização do Sistema Braille no Brasil. O documento buscou organizar as etapas de produção de materiais, especialmente de livros didáticos, estabelecendo orientações para a transcrição e a organização dos textos. Sua elaboração respondeu à necessidade de aperfeiçoar os procedimentos técnicos, racionalizar o trabalho e reduzir o desperdício de recursos materiais. Além disso, procurou assegurar que os textos transcritos preservassem, tanto quanto possível, as informações e as experiências proporcionadas pelos materiais

impressos em tinta, contribuindo para condições mais equitativas de acesso ao conhecimento pelas pessoas cegas (Brasil, 2002, p. 8).

Após mais de quinze anos, o documento passou por revisão e atualização, resultando na terceira edição, publicada em 2018. Segundo o Ministério da Educação, o processo considerou as transformações na diagramação dos livros didáticos, a introdução de novos símbolos e a ampliação dos recursos para a representação de conteúdos gráficos, como mapas, tabelas, fluxogramas, histórias em quadrinhos e gráficos. Também foram incorporadas mudanças decorrentes do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, em articulação com a atualização da grafia Braille para a língua portuguesa (Brasil, 2018, p. 3).

Elaborada pela CBB e apresentada pelo MEC em dezembro de 2018, a terceira edição buscou aprimorar a qualidade dos textos produzidos, ampliar os exemplos destinados aos profissionais e consolidar a padronização nacional dos materiais em Braille. Dessa forma, as normas constituem uma referência técnica para adaptadores, transcritores, revisores e demais profissionais envolvidos na produção de materiais acessíveis, contribuindo para a qualidade editorial e para o acesso das pessoas cegas à informação e ao conhecimento escolar (Brasil, 2018, p. 3).

A relevância dessas normas também se manifesta no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), responsável pela avaliação e pela distribuição de obras didáticas às escolas públicas brasileiras. A adoção de parâmetros técnicos comuns orienta o trabalho de editoras e profissionais envolvidos na produção de livros acessíveis, favorecendo a consistência dos materiais e reduzindo discrepâncias na aplicação do Sistema Braille entre instituições e

regiões brasileiras . Em um país de dimensões continentais, essa padronização representa um elemento importante para a qualificação da produção editorial acessível e para a ampliação das condições de acesso à educação das pessoas com deficiência visual.

3.4. Grafia Química Braille para Uso no Brasil

Antes da publicação da *Grafia Química Braille para Uso no Brasil*, em 2002, não havia um documento nacional específico que sistematizasse, de forma abrangente, a representação da linguagem química em Braille. Essa representação dependia da combinação das convenções gerais do sistema com recursos e adaptações desenvolvidos por professores, transcritores e instituições especializadas. É importante, portanto, distinguir a existência de convenções gerais para a escrita em Braille da elaboração de uma norma específica para a notação química. Embora a *Grafia Braille para a Língua Portuguesa* orientasse a representação do idioma, não contemplava suficientemente as particularidades da linguagem química, como fórmulas, índices, símbolos, reações e estruturas moleculares.

A primeira edição da *Grafia Química Braille para Uso no Brasil* foi publicada pelo Ministério da Educação em 2002, tendo sido posteriormente revisada e atualizada. A segunda edição foi publicada em 2011 e a terceira, em 2017, após trabalhos de revisão realizados por grupos instituídos no âmbito da CBB. A edição de 2017 ampliou a sistematização das representações químicas em Braille, contemplando símbolos, fórmulas, diagramas, notações, figuras e estruturas químicas.

> *O ensino da Química, na perspectiva de formação de cidadãos críticos e conscientes, deve possibilitar aos alunos a aquisição de conhecimentos que lhes permitam representar fenômenos e substâncias e comunicar-se com outras pessoas conhecedoras dessa linguagem, além de possibilitar a interação consciente com os produtos gerados tecnologicamente, como medicamentos, alimentos, cosméticos, entre outros. A versão atual da Grafia Química Braille para Uso no Brasil dispõe de símbolos representativos para transcrição em braille do componente curricular de Química, suas entidades em diferentes posições, diagramas, notações específicas, determinadas figuras e estruturas, permitindo maior e melhor acesso das pessoas cegas aos textos científicos da Educação Básica e do Ensino Superior (Brasil, 2017, p. 9).*

A obra Grafia Química Braille para Uso no Brasil constitui um referencial técnico-pedagógico fundamental para a representação de conteúdos químicos no Sistema Braille. Sua relevância educacional reside na ampliação do acesso dos estudantes cegos ao conhecimento científico, por meio de uma representação tátil sistematizada, que favorece a compreensão da linguagem específica da Química e a participação nas atividades curriculares. Além disso, a padronização estabelece parâmetros comuns para professores, transcritores e revisores, reduzindo divergências na representação dos conteúdos e contribuindo para a produção de materiais acessíveis com maior consistência e qualidade.

3.5. Musicografia Braille

A Musicografia Braille é um sistema de notação musical que permite às pessoas cegas ou com deficiência visual ler e escrever partituras

por meio de caracteres em relevo. Embora utilize a estrutura de seis pontos do Sistema Braille, apresenta convenções específicas para representar elementos da linguagem musical, como notas, pausas, oitavas, acidentes, compassos e ritmos (Brasil, 2004, p. 4). Segundo Tomé (2007), em 1834, antes mesmo do reconhecimento oficial do Sistema Braille na França, Louis Braille já havia desenvolvido os princípios básicos da notação musical. Posteriormente, entre 1949 e 1951, a UNESCO colaborou nos esforços internacionais para a unificação do Braille literário. Nesse contexto, o Conselho Mundial Braille e o Conselho Mundial para o Bem-Estar dos Cegos promoveram iniciativas voltadas à harmonização da notação musical. Sob a coordenação de Louis Rodenberg, dos Estados Unidos, foram organizados os trabalhos preparatórios para o Congresso Internacional sobre a Notação Musicografia Braille, realizado em Paris, de 22 a 29 de julho de 1954, com representantes de 29 países. O encontro buscou aproximar as convenções da Musicografia Braille da notação musical impressa em tinta.

Ao longo dos anos, as convenções da Musicografia Braille passaram por análises e adaptações em diferentes países, com o objetivo de ampliar a uniformidade internacional da notação. Em 1996, foi publicada a primeira edição em língua inglesa do *Novo Manual Internacional de Musicografia Braille*, posteriormente traduzido para o espanhol. No Brasil, a trajetória da Musicografia Braille está vinculada ao desenvolvimento e à difusão internacional dessas convenções. Nesse processo, a criação da Comissão Brasileira do Braille (CBB), em 1999, contribuiu para os estudos e a padronização das convenções utilizadas no país, favorecendo maior uniformidade na produção e na leitura de partituras acessíveis (Brasil, 1999, p. 4).

> *Este Novo Manual Internacional de Musicografia Braille é resultado de muitos anos de estudo pelo Subcomitê sobre Musicografia Braille da União Mundial de Cegos (UMC). Como sequência do conjunto de manuais publicados após as conferências de Colônia (1888) e Paris (1929 e 1954), este novo manual reúne as resoluções e decisões tomadas pelo Subcomitê da UMC nas conferências e oficinas, realizadas entre 1982 e 1994. Os acordos firmados abrangem principalmente os seguintes temas: símbolos de clave, baixo cifrado, música para guitarra, símbolos de acorde, notação moderna e muitos outros símbolos individuais. O presente manual inclui ainda material dos países do Leste europeu que não estiveram presentes na conferência de 1954, que pressupõe um aperfeiçoamento em relação aos manuais publicados em Moscou, nos anos setenta e oitenta (Brasil, 2004, p. 10).*

A musicografia Braille é fundamental para garantir o acesso das pessoas com deficiência visual à educação musical, à produção artística e à formação profissional. Por meio de um sistema específico de representação da linguagem musical, possibilita a leitura e a escrita de partituras, favorecendo a autonomia, a aprendizagem e a participação em práticas musicais. No contexto da normatização técnica do Sistema Braille no Brasil, sua padronização e atualização são essenciais para assegurar a qualidade dos materiais acessíveis e ampliar as oportunidades de inclusão educacional, cultural e profissional.

3.6. Código Matemático Unificado

A história do Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa (CMU) está relacionada aos esforços para superar a diversidade de convenções matemáticas utilizadas na escrita em

Braille e estabelecer uma simbologia mais uniforme para representar conceitos e expressões matemáticas. No Brasil, desde a década de 1940, utilizava-se a tabela Taylor, de origem inglesa, em substituição à simbologia matemática francesa. Posteriormente, foram incorporados novos sinais, inclusive para a representação de conteúdos da teoria dos conjuntos. Contudo, o desenvolvimento da Matemática Moderna evidenciou as limitações dessa tabela, especialmente no que se refere à representação de conteúdos matemáticos e científicos mais complexos (Lemos; Cerqueira, 2014, p. 3).

A partir da década de 1970, especialistas brasileiros passaram a participar de iniciativas voltadas à unificação da simbologia matemática em Braille, acompanhando estudos desenvolvidos por especialistas da Organização Nacional de Cegos Espanhóis (ONCE). Em 1991, foi criada a Comissão para Estudo e Atualização do Sistema Braille em Uso no Brasil, composta por representantes do Instituto Benjamin Constant (IBC), da Fundação Dorina Nowill para Cegos e de outras entidades da área. Concluídos em 18 de maio de 1994, os trabalhos da Comissão tiveram como uma das principais recomendações a adoção do Código Matemático Unificado para a Língua Castelhana, com as adaptações necessárias à realidade brasileira (Lemos; Cerqueira, 2014, p. 5).

Antes da publicação de uma edição brasileira sistematizada, o código unificado já era objeto de estudos, recomendações e iniciativas de implementação. Após a conclusão dos trabalhos da Comissão, especialistas da área de Matemática continuaram a desenvolver estratégias para difundir a nova simbologia e viabilizar sua adoção nacional. Dessa forma, a transição não se limitou à publicação de um documento, mas envolveu um processo gradual

de discussão técnica, adaptação e incorporação das convenções por profissionais e instituições responsáveis pela produção de materiais em Braille (Brasil, 2000, p. 3).

> *A publicação, pelo Ministério da Educação, do Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa, em 2006, representou um marco na sistematização e na divulgação dessas convenções. O documento contribuiu para consolidar referências para a representação Braille de números, operações aritméticas, frações, potências, raízes, expressões algébricas e outros conteúdos matemáticos, favorecendo maior uniformidade na produção de materiais didáticos acessíveis (Brasil, 2006, p. 3).*

Entre as décadas de 1980 e 1990, intensificaram-se os estudos voltados à atualização dos códigos Braille, especialmente nas áreas de Matemática, Ciências e Informática. A ampliação dos conteúdos escolares e científicos evidenciou a necessidade de convenções mais abrangentes para representar fórmulas, expressões e símbolos que não poderiam ser adequadamente transcritos apenas com os recursos da grafia comum. Nesse período, também avançaram as iniciativas de uniformização dos procedimentos de produção de materiais em Braille (Lemos; Cerqueira, 1996, p. 5).

Em 2024, foi publicada a segunda edição do *Código Matemático Unificado para Iberoamérica*, que retomou o código aprovado em Montevidéu, em 1987, e incorporou sinais e representações não contemplados na versão anterior, considerando as novas demandas educacionais e científicas, bem como as possibilidades oferecidas pelas tecnologias de edição e transcrição digital. O trabalho foi desenvolvido pela Comissão Técnica de Ciências do Conselho Ibero-

Americano do Braille (CIB) e pela Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Nesse contexto, a atuação da União Latino-Americana de Cegos (ULAC) integra os esforços regionais de promoção do Sistema Braille e de articulação entre organizações de pessoas com deficiência visual.

A atualização do código busca ampliar a compatibilidade entre as convenções utilizadas nos países ibero-americanos, favorecendo o compartilhamento de materiais e o acesso à Matemática em diferentes níveis de ensino. Esse processo também favoreceu a aproximação entre a Comissão Brasileira do Braille (CBB) e o Núcleo Braille de Portugal, com vistas à adaptação do código à língua portuguesa, posteriormente homologada pelo Ministério da Educação, em 2025.

A unificação da simbologia matemática promovida pelo Código Matemático Unificado (CMU) é especialmente relevante, uma vez que a linguagem matemática utiliza sinais e convenções cuja interpretação depende da precisão representacional. A adoção de normas comuns oferece parâmetros para professores, transcritores e revisores, contribuindo para a produção de materiais didáticos acessíveis e para a continuidade dos processos de ensino e aprendizagem. Assim, o CMU não se restringe à transposição de símbolos impressos em tinta para caracteres Braille, pois exige o domínio das convenções específicas da notação matemática e atenção às condições de legibilidade tátil.

3.7. Grafia Braille para Informática

No campo da informática, a elaboração de convenções específicas para o Sistema Braille buscou atender às necessidades de

representação de símbolos, caracteres e comandos computacionais. A expansão do uso dos computadores e a inserção de pessoas cegas no mercado de trabalho, especialmente a partir da década de 1970, evidenciaram a necessidade de adaptar a escrita em Braille às linguagens de programação e aos novos recursos tecnológicos. Nesse período, diferentes formas de representação foram utilizadas no Brasil, fundamentadas principalmente em publicações estrangeiras, o que reforçou a necessidade de uniformização da simbologia informática (Lemos; Cerqueira, 2014, p. 8).

Em 1994, foi acordada, no âmbito das imprensas e dos centros de produção de materiais em Braille, a adoção de uma tabela unificada para a informática, constituindo um marco no processo de padronização dos caracteres computacionais. Posteriormente, a Comissão Brasileira do Braille (CBB), instituída pela Portaria MEC nº 319, de 26 de fevereiro de 1999, passou a integrar a estrutura institucional responsável por propor diretrizes, avaliar convenções e promover a atualização dos códigos Braille aplicados a diferentes áreas do conhecimento, incluindo a informática (Brasil, 1999; Lemos; Cerqueira, 2014). Nesse contexto, as publicações do Ministério da Educação sobre a *Grafia Braille para Informática* evidenciam os esforços de sistematização das representações utilizadas nesse domínio.

A evolução da informática acessível ampliou as possibilidades de produção, armazenamento, revisão e acesso à informação digital. Entre os recursos disponíveis, destacam-se os leitores de tela, que convertem conteúdos digitais em fala, e as linhas Braille, que os apresentam por meio de células de pontos em relevo e permitem, em diversos modelos, a navegação e a digitação. Associados a softwares acessíveis e a convenções adequadas de representação,

esses recursos favorecem a autonomia das pessoas cegas no uso das tecnologias digitais (Instituto Benjamin Constant, 2024, p. 1).

Apesar desses avanços, as tecnologias assistivas não eliminam a importância da leitura tátil para o domínio da escrita, da ortografia, da pontuação e da organização textual. Diante da rápida evolução tecnológica, especialmente a partir dos anos 2000, torna-se pertinente revisar e atualizar as convenções da *Grafia Braille para Informática*, de modo a contemplar novos caracteres, comandos e recursos digitais e manter sua adequação às demandas tecnológicas contemporâneas.

> *A Grafia Braille para Informática, cuja primeira edição foi então colocada à disposição do público pela Comissão Brasileira do Braille, é o resultado de um árduo trabalho da Comissão Brasileira do Braille e da Comissão de Braille, de Portugal. Este documento, que constitui o instrumento braillográfico de referência para a informática, surge no âmbito do Protocolo de Colaboração outorgado pelas Comissões de Braille de Portugal e do Brasil, em 25 de maio de 2000, aglutina as propostas dos Grupos de Trabalho para a Informática do Brasil e de Portugal. Trata-se de um documento essencial para auxiliar na leitura e interpretação das publicações da área de Informática, destinado a professores, transcritores, revisores e usuários do Sistema Braille (Brasil, 2004, p. 8).*

A elaboração e a publicação da *Grafia Braille para Informática* representam um marco no processo de sistematização das convenções de escrita em Braille aplicadas à área da informática, com implicações para a inclusão digital e a acessibilidade educacional das pessoas com deficiência visual. Sua relevância

acadêmica e social está relacionada ao estabelecimento de um referencial normativo destinado a orientar educadores, transcritores e usuários na representação e na interpretação de símbolos, caracteres, comandos e terminologias da área. Nesse sentido, a publicação contribui para a padronização da escrita em Braille no campo da informática e pode favorecer a autonomia dos usuários e a ampliação das possibilidades de acesso ao conhecimento científico, educacional e profissional relacionado às tecnologias da informação.

3.8. Desafios da Normatização do Sistema Braille na Educação

Passados mais de 170 anos desde a introdução institucional do Sistema Braille no Brasil, em 1854, persistem desafios significativos relacionados à sua continuidade, à oferta de materiais acessíveis e à sua utilização na educação de estudantes com deficiência visual, especialmente daqueles matriculados em escolas inclusivas. Pinzetta e Gimenez (2025) destacam a insuficiência da formação especializada dos educadores. Embora a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabeleça a necessidade de formação dos profissionais da educação para o atendimento aos estudantes com deficiência, muitos ainda não dispõem de conhecimentos específicos sobre o Sistema Braille. Nesse contexto, a formação continuada e a conscientização sobre a importância do Braille e da acessibilidade são fundamentais para a superação de barreiras e a promoção de uma educação de qualidade.

Outro desafio diz respeito à formação de transcritores e revisores do Sistema Braille, que demanda investimentos contínuos na oferta de cursos, sobretudo diante das atualizações das normas técnicas promovidas pela Comissão Brasileira do Braille (CBB). Essas

formações são oferecidas principalmente pelo Instituto Benjamin Constant (IBC) e por centros públicos de produção de materiais acessíveis em Braille, conhecidos como Centros de Apoio Pedagógico (CAP) e Núcleos de Apoio Pedagógico e Produção Braille (NAPPB). Entretanto, a oferta de cursos próprios ou realizados em parceria não apresenta periodicidade garantida, uma vez que depende dos recursos financeiros das secretarias de educação responsáveis pela manutenção desses centros ou do apoio do Ministério da Educação (MEC) para a articulação de ações formativas em parceria com o IBC.

Soma-se a esses desafios a ausência de regulamentação federal específica para o exercício profissional da transcrição e da revisão de textos em Braille. O transcritor de textos em Braille é o profissional responsável por converter conteúdos originalmente escritos no sistema comum de escrita para o Sistema Braille, observando as normas técnicas e as grafias específicas aplicáveis a cada área do conhecimento. Sua atuação envolve a representação do conteúdo em Braille, de modo a possibilitar sua leitura tátil por pessoas cegas. Por sua vez, o revisor de textos em Braille é responsável por verificar a correspondência entre o texto original e sua transcrição, identificando incorreções e indicando os ajustes necessários. Essa atividade compreende a conferência da fidelidade ao conteúdo original, da aplicação adequada dos sinais e das normas de grafia Braille, bem como a identificação de eventuais falhas de transcrição. A revisão, portanto, contribui para a qualidade e a precisão dos materiais produzidos em Braille (Instituto Benjamin Constant, 2018, p. 22).

Para atuar como revisor de textos em Braille, é necessário realizar o curso técnico de Revisão de Textos no Sistema Braille, que

contempla disciplinas como Língua Portuguesa e Língua Inglesa, além de componentes curriculares específicos sobre revisão de textos em Braille. O profissional precisa, portanto, conhecer os documentos que orientam a produção de textos nesse sistema, tanto em língua portuguesa quanto em língua estrangeira (Instituto Benjamin Constant, 2025, p. 13). Na ausência de regulamentação federal específica para essa atividade profissional, os centros produtores de materiais em Braille estabelecem seus próprios procedimentos de capacitação e requisitos para a atuação profissional em suas respectivas estruturas.

No âmbito legislativo, uma das iniciativas voltadas à regulamentação dessas atividades foi o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 67/2011, posteriormente identificado na Câmara dos Deputados como Projeto de Lei (PL) nº 5.732/2013, que foi integralmente vetado. A proposta previa a obrigatoriedade da atuação desses profissionais na produção de textos em Braille para fins comerciais, educacionais e culturais, além de estabelecer jornada máxima de seis horas diárias e trinta horas semanais. Posteriormente, o PLS nº 50/2017 retomou a discussão sobre a matéria. Aprovado pela Comissão de Assuntos Sociais do Senado Federal em 24 de agosto de 2021, o projeto foi encaminhado à Câmara dos Deputados em 22 de setembro do mesmo ano.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art. 1º Na produção de textos no Sistema Braille, com fins comerciais, educacionais ou culturais, é obrigatória a participação do transcritor e do revisor de textos em braille.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, define-se:

I – transcritor de textos em braille: profissional responsável pela reprodução, em caracteres do alfabeto braille, do conteúdo de um texto originalmente impresso no sistema comum de escrita

II – revisor de textos em braille: profissional responsável pela verificação de possíveis incorreções cometidas no processo de transcrição de textos em braille, em qualquer meio físico de transcrição porventura existente.

Art. 3º O exercício da profissão de transcritor de textos em braille é permitido aos profissionais que tenham completado, ao menos, o ensino médio e que:

I – possuam certificado de habilitação expedido por órgãos oficiais ou reconhecidos pelo Ministério da Educação ou por entidades representativas dos deficientes visuais; ou

II – tenham exercido o ofício por pelo menos três anos antes da promulgação desta Lei, desde que tenham sido aprovados em prova oficial que certifique:

a) em Sistema Braille, grafia braille da língua portuguesa, código matemático unificado e outros conhecimentos pertinentes à transcrição de textos em braille;

b) conhecimento de, ao menos, um programa de computador de

transcrição de textos em braille; e

c) conhecimento básico de manuseio de impressora braille.

Parágrafo único. A prova de que trata o inciso II do caput deste artigo será aplicada pelo órgão definido nos termos do regulamento (Senado Federal, 2017, p. 8).

O texto previa, como requisitos para o exercício profissional, a conclusão do ensino médio e a apresentação de certificado de habilitação expedido por órgãos oficiais ou reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), admitindo também a comprovação de, pelo menos, três anos de exercício profissional anteriores à eventual entrada em vigor da lei. Contudo, conforme o percurso legislativo aqui considerado, não houve avanços posteriores na análise e na votação da matéria. Para além da regulamentação profissional, é necessário formar especialistas que dominem os procedimentos de produção de materiais em Braille e os conteúdos específicos das diferentes áreas do conhecimento, incluindo Língua Portuguesa, Geografia, Matemática, Física e Química.

A qualidade do acesso ao Sistema Braille e da educação das pessoas cegas depende também da formação adequada dos profissionais responsáveis pela transcrição desses materiais. Nesse sentido, o Instituto Benjamin Constant (IBC) destaca que a qualidade dos trabalhos de transcrição e revisão em Braille ainda requer maior profissionalização, conhecimento aprofundado das dificuldades inerentes a esse sistema de leitura e domínio dos procedimentos necessários para assegurar a acessibilidade dos textos produzidos. Em última instância, o acesso ao conhecimento e o exercício da cidadania pelas pessoas com deficiência visual estão diretamente relacionados aos produtos culturais disponibilizados por meio dessa técnica (Instituto Benjamin Constant, 2019, p. 43).

Por outro lado, desde sua criação, em 1999, a Comissão Brasileira do Braille (CBB) desempenhou papel relevante na sistematização e na padronização das convenções de escrita em Braille. O período entre 2002 e 2006 foi especialmente expressivo, com a publicação de documentos de referência, como a *Estenografia Braille para a Língua*

Portuguesa, o *Manual Internacional de Musicografia Braille*, as *Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille*, a *Grafia Braille para a Língua Portuguesa* e o *Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa*. Embora a Comissão desempenhe papel importante na padronização e na atualização de códigos especializados, evidencia-se a necessidade de conferir maior agilidade aos processos de revisão normativa, a fim de acompanhar as transformações educacionais, científicas e tecnológicas. A continuidade desse trabalho depende, entre outros fatores, do apoio institucional e dos recursos disponibilizados pelo Ministério da Educação para assegurar as condições necessárias à atuação de seus membros.

Por exemplo, a continuidade institucional da CBB foi afetada por mudanças na estrutura administrativa federal. O Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, estabeleceu medidas relativas à extinção, à limitação e à reorganização de colegiados da administração pública federal. Nesse contexto, a CBB foi posteriormente instituída pela Portaria MEC nº 1.372, de 16 de julho de 2019, após manifestações de movimentos representativos das pessoas com deficiência visual e de servidores do Ministério da Educação. O lapso da extinção e recriação da CBB impacta na continuidade dos trabalhos que eram desenvolvidos, logo, na atualização das normas para a produção do Sistema Braille.

Esta pesquisa não identificou registros recentes de apoio sistemático do Ministério da Educação (MEC) à participação dos membros da Comissão Brasileira do Braille (CBB) em intercâmbios técnicos e eventos com organismos internacionais, como a União Mundial de Cegos (UMC/WBU), a União Latino-Americana de Cegos (ULAC) e o Conselho Ibero-Americano do Braille (CIB). Nesse cenário,

a atualização das normas técnicas e da grafia Braille parece depender, em grande medida, da mobilização da sociedade civil, especialmente da Organização Nacional de Cegos do Brasil (ONCB), cujos representantes atuam em instâncias nacionais e internacionais. Essa situação sugere uma lacuna na atuação estatal quanto ao apoio e ao acompanhamento sistemático dessas iniciativas, ressalvando-se que a ausência de registros no corpus analisado não comprova a inexistência de ações governamentais. Os diálogos com as instituições internacionais, assim, acabam ocorrendo por iniciativas dos movimentos sociais do direito da pessoa cega, como a ONCB, a Fundação Dorina Nowill. Assim, graças à participação social, a CBB consegue promover a atualização do Braille, alinhando-o às convenções e tratados internacionais que buscam unificar o uso do Sistema.

No que se refere ao PNLD, Rodrigues (2025) aponta limitações na distribuição de livros em Braille, destacando que a oferta contemplaria os anos finais do ensino fundamental, sem assegurar a continuidade do mesmo modelo de acesso no ensino médio. Essa descontinuidade pode comprometer a consolidação das habilidades de leitura e escrita em Braille. Nesse nível de ensino, o acesso a materiais digitais, inclusive no formato EPUB 3, constitui uma alternativa de acessibilidade. Entretanto, a produção e a distribuição de materiais acessíveis podem permanecer aquém da demanda, sobretudo em regiões remotas e em escolas com recursos limitados. Além disso, os custos e o tempo necessários à produção de livros em Braille podem retardar o acesso dos estudantes a conteúdos atualizados e diversificados.

Em 2026, segundo o cenário descrito nesta pesquisa, a produção de materiais didáticos digitais e em Braille no âmbito dos editais do

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) passou a depender integralmente das editoras privadas vencedoras dos processos de seleção. Paralelamente, alguns Centros de Apoio Pedagógico (CAP) e Núcleos de Apoio Pedagógico e Produção Braille (NAPPB) foram desativados, enquanto outros passaram a depender dos recursos das secretarias de educação às quais estão vinculados. O IBC, por sua vez, mantém atuação limitada na produção e na distribuição de livros em Braille demandados pelas secretarias de educação fora do PNLD. No âmbito do Programa, a participação do Instituto estaria concentrada na revisão das transcrições de obras impressas em Braille produzidas pelas editoras privadas vencedoras dos editais.

Esse cenário suscita preocupações quanto ao enfraquecimento da participação dos centros públicos na produção de livros didáticos em Braille e na identificação das necessidades de atualização das normas técnicas aplicadas às diferentes áreas do conhecimento científico e cultural. A redução desse protagonismo pode comprometer a articulação entre a experiência acumulada por essas instituições, as demandas dos usuários e os processos de revisão normativa. Também pode repercutir na composição e na atuação da CBB, cuja participação institucional está fortemente associada a representantes de centros públicos, como CAP, NAPPB e IBC, sem representação equivalente das editoras privadas. Perdem-se, assim, o protagonismo e a experiência do setor público na produção de materiais acessíveis, o que pode retardar a incorporação das atualizações do Sistema Braille aos livros produzidos pelas editoras privadas para o PNLD. Assim, a sustentabilidade da produção de materiais em Braille requer políticas públicas que assegurem a continuidade dos centros especializados, a formação de profissionais, a atualização periódica das normas e a articulação

entre instituições públicas, setor editorial e organizações representativas das pessoas com deficiência visual.

Em 2024, o Sistema Braille, criado em 1824 por Louis Braille, completou 200 anos de efetiva existência como ainda principal código escrito para a educação e cidadania da pessoa cega e demais usuários. Ao longo do tempo, esse método de leitura e escrita para pessoas com deficiência visual foi adaptado para diferentes idiomas e continua sendo amplamente utilizado em todo o mundo. A importância do Sistema Braille para a educação das pessoas com deficiência visual evidencia-se ao se considerar que ele não constitui apenas um instrumento pedagógico que possibilita a aquisição da leitura e da escrita por pessoas cegas. Trata-se também de uma via de acesso aos conhecimentos construídos e acumulados ao longo da história humana.

Por sua estrutura sistemática e racional, o Braille serviu de base para a formulação de diferentes códigos especializados. A representação da Matemática e da Música por meio de suas respectivas signografias evidencia a amplitude das possibilidades concebidas por seu criador. Louis Braille desenvolveu um sistema aberto a novas aplicações, cuja utilização se expandiu para diferentes campos, abrangendo a educação, a cultura, as artes, as ciências e a tecnologia. Nesse sentido, o Sistema Braille continua a constituir um campo relevante para estudos e pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Seus ajustes e suas inovações devem acompanhar as transformações contemporâneas e responder às demandas dos usuários nos diferentes níveis e campos do saber (Instituto Benjamin Constant, 2025, p. 9).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta um percurso histórico dos principais marcos da normatização técnica da produção de livros no Sistema Braille no Brasil, identificando mudanças, iniciativas institucionais e articulações entre órgãos públicos e entidades da sociedade civil que contribuíram para sua consolidação e padronização. A trajetória do Sistema Braille no país, entre 1854 e 2026, evidencia um processo contínuo de adaptação linguística, regulamentação, sistematização de convenções e ampliação dos recursos destinados à representação do conhecimento.

A oficialização das convenções nacionais, a aproximação com Portugal, a criação da Comissão Brasileira do Braille (CBB) e a publicação de códigos especializados constituem marcos relevantes desse percurso. As atualizações realizadas ao longo desse período não modificaram o princípio fundamental da célula Braille tradicional, composta por seis pontos, mas ampliaram e sistematizaram as convenções necessárias à representação da língua portuguesa, da matemática, da química e de outros campos do conhecimento. A incorporação de recursos tecnológicos também transformou os processos de produção, reprodução e acesso aos textos, sem eliminar a importância do domínio da leitura e da escrita táteis.

Esse processo caracteriza-se, ainda, pela cooperação internacional e pela diversificação das publicações técnicas, que passaram a abranger, além da grafia da língua portuguesa, áreas como matemática, química, música, informática e estenografia. A atualização dessas referências evidencia o caráter dinâmico da normatização, condicionado às transformações linguísticas, científicas, tecnológicas e educacionais. Compreender essa evolução requer, portanto, analisar os atos legais, as publicações técnicas, as

instituições responsáveis pela elaboração e revisão das normas e a participação das pessoas cegas na avaliação de sua aplicabilidade. Trata-se de um processo que articula padronização, acessibilidade e autonomia, com o propósito de conferir maior consistência à representação das informações e ampliar as possibilidades de participação das pessoas com deficiência visual na educação e na produção do conhecimento.

A continuidade desse processo depende da revisão periódica das normas, da produção de materiais acessíveis, da formação dos profissionais envolvidos e da participação das pessoas cegas e de suas organizações representativas nas decisões que afetam o acesso à informação. Por essa razão, a história da Comissão Brasileira do Braille deve ser examinada não apenas a partir dos atos relativos à sua criação e reorganização, mas também dos resultados documentados de sua atuação, das normas efetivamente publicadas e das condições concretas de acesso ao conhecimento por meio do Sistema Braille. Essa perspectiva permite relacionar a trajetória da normatização às condições institucionais e materiais necessárias à sua continuidade e à efetivação do direito à informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962. Oficializa as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 1962. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4169.htm. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Benjamin Constant. **Documentos históricos.** Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, [s. d.]. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/centrais-de-conteudos/projetos/memoria-ibc/memoria-institucional/documentos-historicos-1. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Normas técnicas para a produção de textos em Braille.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2002. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/105451-normas-tecnicas-para-a-producao-de-textos-em-braille-2018/file. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC/SE n.º 605, de 27 de agosto de 2025. Institui a Comissão Brasileira do Braille. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n.º 2.678, de 24 de setembro de 2002. Aprova o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e recomenda seu uso em todo o território nacional. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/braille2.pdf. Acesso em: 20 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n.º 319, de 26 de fevereiro de 1999. Institui a Comissão Brasileira do Braille. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 1999. Disponível em: https://lappeei.fae.ufmg.br/portaria-no-319-de-26-de-fevereiro-de-1999/. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Publicações sobre o Sistema Braille.** Brasília, DF: MEC, [s. d.]. Disponível em:

https://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=68151. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/pesquisa-e-tecnologia/materiais-especializados-1/livros-em-braille-1/o-sistema-braille-arquivos/codigo-matematico-unificado-para-a-lingua-portuguesa-cmu-pdf.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Estenografia Braille para a língua portuguesa.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/publicacoes/semesp/estenografia.pdf. Acesso em: 26 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Braille para a Informática.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/publicacoes/semesp/grafiainfo.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa.** 2. ed. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2002. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/braille2.pdf. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Química Braille para Uso no Brasil.** 3. ed. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=68151. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Novo manual internacional de musicografia Braille.** Coordenação geral: Maria Glória Batista da Mota. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/pesquisa-e-tecnologia/materiais-especializados-1/livros-em-braille-1/o-sistema-braille-arquivos/manual-internacional-de-musicografia-braille-pdf.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 50, de 2017.** Regulamenta o exercício das profissões de transcritor e de revisor de textos em braille. Autoria: Senador Paulo Paim. Brasília, DF: Senado Federal, 2017. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=5079148&ts=1632409690349&disposition=inline. Acesso em: 23 out. 2026.

CARVALHO, Marcos Fialho de; SILVA, Angélica Fonseca da; BORGES, José Antonio dos Santos; SILVEIRA, Júlio Tadeu Carvalho da. Da reglete ao Braille Fácil: uma breve história do desenvolvimento tecnológico do Braille no Brasil. In: LIMA, Alberto Jorge Silva de et al. (org.). **Trajetórias da informática na América Latina e Caribe:** autonomias, (in)dependências e muitas outras histórias: memórias do V Simpósio de História da Informática na América Latina e Caribe. Rio de Janeiro: UFRJ/NCE, 2018. p. 119-130. ISBN 978-85-61815-04-2. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=J8CPDwAAQBAJ. Acesso em: 16 out. 2026.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. **Dorina Nowill.** São Paulo, 2006. Disponível em: https://fundacaodorina.org.br/dorina-nowil/. Acesso em: 25 out. 2026.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. Dorina. 62 anos de inclusão do deficiente visual. **Comunicação & Educação,** São Paulo, v. 14, n. 1, p. 99–106, 2009. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v14i1p99-106. Disponível em: https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/43333. Acesso em: 25 out. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **A importância do Sistema Braille para a autonomia e independência da pessoa cega.** Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/pesquisa-e-tecnologia/publicacoes-do-ibc-1/livros_pdf/anexos/a-importancia-do-sistema-braille-para-a-autonomia-da-pessoa-cega_livro_2025.pdf. Acesso em: 24 out. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Linha Braille.** Rio de Janeiro: IBC, 9 jul. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/centrais-de-conteudos/ibc-170-anos/por-dentro-do-ibc/equipamentos/linha-braille. Acesso em: 21 out. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Livreto: 200 anos do Sistema Braille.** Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/centrais-de-conteudos/200-anos-do-sistema-braille/200-anos-do-sistema-braile/congresso-nacional-200-anos-sistema-braille/livreto-200-anos-do-sistema-braille/livreto-pdf/livreto-200-anos-do-sistema-braille_versao-abril25.pdf. Acesso em: 24 out. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Normas técnicas para a produção de textos em Braille.** 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/pesquisa-e-tecnologia/materiais-especializados-1/livros-em-

braille-1/o-sistema-braille-arquivos/normas-tecnicas-para-a-producao-de-textos-em-braille-3a-edicao-2018-pdf.pdf. Acesso em: 25 out. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Projeto pedagógico do curso técnico em revisão de textos no Sistema Braille.** Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes. Acesso em: 25 out. 2026.

INSTITUTO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO (Portugal). **Cooperação entre o Centro Braille de Portugal e a Comissão Brasileira do Braille.** Lisboa, 29 abr. 2022. Disponível em: https://idipd.mtsss.gov.pt/noticias/-/journal_content/56/11309/719358. Acesso em: 21 out. 2026.

LEMOS, Edison Ribeiro; CERQUEIRA, Jonir Bechara. O Sistema Braille no Brasil. **Revista Benjamin Constant,** Rio de Janeiro, ano 20, ed. especial, p. 23-28, nov. 2014. Disponível em: https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/353. Acesso em: 21 out. 2026.

LEMOS, Edison Ribeiro; CERQUEIRA, Jonir Bechara. O Sistema Braille no Brasil. **Revista Benjamin Constant,** Rio de Janeiro, n. 2, 1996. Disponível em: https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/676/389. Acesso em: 16 out. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE CEGOS DO BRASIL (ONCB). **Relatório de atividades ONCB 2022.** [S. l.]: ONCB, 2023. Disponível em: https://www.oncb.org.br/wp-content/uploads/2023/07/Relatorio-de-Atividades-ONCB-2022.pdf. Acesso em: 20 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE CEGOS DO BRASIL (ONCB). **Sobre a ONCB.** [S. l.]: ONCB, [s. d.]. Disponível em: https://www.oncb.org.br/quem-somos/. Acesso em: 20 out. 2026.

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (ONCE). **Publicaciones técnicas del Consejo Iberoamericano del Braille (CIB).** Madrid: ONCE, 2024. Disponível em: https://www.once.es/servicios-sociales/braille/consejo-iberoamericano/publicaciones-tecnicas-del-consejo-iberoamericano-del-braille-cib. Acesso em: 21 out. 2026.

PINZETTA, Priscilla; GIMENEZ, Roberto. Braille: decodificando o sistema que revolucionou a educação das pessoas com deficiência visual. **Dialogia,** [S. l.], n. 55, p. e28089, 2025. DOI: https://doi.org/10.5585/55.2025.28089. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/28089. Acesso em: 22 out. 2026.

RODRIGUES, Ricardo Allan de Carvalho. Avanços e desafios do Sistema Braille, como formato acessível, no Programa Nacional do Livro e Material Didático (PNLD). **RP3: Revista de Pesquisa em Políticas Públicas,** Brasília, v. 1, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.18829/2317-921X.2025.e53432. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/53432. Acesso em: 16 out. 2026.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais,** [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–15, 2009. DOI: https://doi.org/10.63595/rbhcs.v1i1.10351. Disponível em: https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351. Acesso em: 25 out. 2026.

SILVA, Fernanda Aparecida Bicudo da. **Sala de recursos para deficientes visuais:** contribuições para o processo de inclusão escolar. 2011. Trabajo de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2011. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/2ba61695-3945-41ac-b29e-7acd81c6a41d/content. Acesso em: 25 out. 2026.

SILVA, Jammerson Yuri da. **Além do olhar:** Dorina Nowill e a educação para cegos no Brasil. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/8da22527-31c6-49ae-aa4e-7f205c0e637b/content. Acesso em: 20 out. 2026.

TOMÉ, Dolores. Musicografia Braille: instrumento de inserção e formação profissional. **Revista Benjamin Constant,** Rio de Janeiro, ano 13, n. 36, abr. 2007. Disponível em: https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/475. Acesso em: 25 out. 2026.

ZENI, Maurício. **O Imperial Instituto dos Meninos Cegos:** Benjamin Constant e o assistencialismo (segunda metade do século XIX). 1997. Dissertação (Mestrado em História Social) – Programa de Pós-

Graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1997. Disponível em: https://www.gov.br/ibc/pt-br/centrais-de-conteudos/projetos/memoria-ibc/memoria-cultural/acervo-bibliografico-1/anexos-acervo-bibliografico/anexos-publicos/o-imperial-instituto-dos-meninos-cegos_benjamin-constant-e-o-assistencialismo_projeto-memoria_acervo-bibliografico_mauricio-zeni.pdf. Acesso em: 25 out. 2026.

---

[1] Analista Técnico de Políticas Sociais – ATPS – Ministério da Educação. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail