

# Educação Especial e Educação a Distância: DOSVOX como ferramenta de Funcionalidade e Acessibilidade na Cead/Unirio

Andréa Villela Mafra da Silva (\*)

## Introdução

Providenciar uma educação apropriada aos indivíduos com necessidades educacionais especiais deve ser o conceito base na elaboração de ferramentas pedagógicas funcionais e de acessibilidade, cujo objetivo seja eliminar obstáculos que impeçam a participação plena destes estudantes. Historicamente é importante destacar alguns acontecimentos internacionais que nortearam as conquistas no campo da Educação Especial como a Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), a Convenção sobre os Direitos da Criança (1989) e a Declaração de Salamanca (1994). De forma resumida, o discurso desses documentos referem-se aos direitos de acessibilidade física e comunicacional colocando ênfase na questão da reestruturação das escolas, incluindo projetos de inovação e adaptação que garantam a inclusão.

Em 20 de dezembro de 1993, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) assinou a Resolução nº 48/96 que adotou o documento *Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência* (1983-1992) elaborado por um grupo de trabalho *ad-hoc* de composição ilimitada e constituído por peritos governamentais. Oportuno assinalar que essas normas são fundamentais na elaboração de políticas entre os estados e organizações internacionais para garantir medidas de implementação da igualdade de participação das pessoas com deficiência na sociedade.

São vinte e duas normas que implicam em forte compromisso moral e político dos países membros das Nações Unidas em promover aos indivíduos com deficiência todo o apoio necessário dentro das estruturas comuns de educação, saúde, emprego e serviços gerais. Com detalhes, as normas explicam como reunir esforços para remover obstáculos de qualquer natureza que impeçam pessoas com deficiência de exercerem seus direitos, usufruírem sua liberdade e cumprirem seus

---

(\*) Doutora em Educação na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e mestra em Educação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Professora do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro (ISERJ/FAETEC). Coordenadora de tutoria dos cursos de Pós-Graduação a distância na Unirio e também coordenadora do grupo de pesquisa Formação de Professores e Tecnologias Educacionais/FAETEC/CNPq. Pesquisadora do grupo de pesquisa Educação e Comunicação/UERJ/CNPq.

deveres. Estão presentes nas vinte e duas normas o discurso de conscientização sobre serviços de apoio, acessibilidade ao ambiente físico, informação, comunicação, educação, integridade pessoal, planejamento, dentre outros temas.

A ONU apresenta a Resolução 48/96 dividida em quatro áreas que por sua vez estão subdivididas em normas. São estas:

- (I) condições prévias para a igualdade de participação - norma 1: sensibilização; norma 2: cuidados de saúde; norma 3: reabilitação; norma 4: serviços de apoio;
- (II) áreas fundamentais para a igualdade de participação - norma 5: acessibilidade; norma 6: educação; norma 7: emprego; norma 8: manutenção de rendimentos e segurança social; norma 9: vida familiar e dignidade pessoal; norma 10: cultura; norma 11: actividades recreativas e desporto; norma 12: religião;
- (III) medidas de aplicação - norma 13: informação e investigação; norma 14: elaboração de medidas de política e planeamento; norma 15: legislação; norma 16: políticas económicas; norma 17: coordenação dos trabalhos; norma 18: organizações de pessoas com deficiência; norma 19: formação de pessoal; norma 20: acompanhamento e avaliação a nível nacional dos programas a favor das pessoas com deficiência relativamente à aplicação das normas; norma 21: cooperação técnica e económica; norma 22: cooperação internacional;
- (IV) mecanismo de acompanhamento (ONU, 1996, p. 08-09) (grifo meu).

Nas áreas fundamentais para a igualdade de participação a norma seis refere-se à Educação. Assumir uma posição diante da educação especial envolve não apenas uma reflexão sobre perspectivas curriculares e organização escolar. Implica, igualmente, em uma revisão das bases do trabalho docente objetivando a reorientação de seus papéis para atuar em um contexto inclusivo. Tal contexto exige mudanças, não só em conhecimentos e habilidades pedagógicas, mas também em atitudes e valores. Assim, o sucesso da inclusão depende da avaliação constante do processo pedagógico e da flexibilidade para alterar as perspectivas curriculares.

Atendendo a uma perspectiva de educação inclusiva e integradora pressupõe a existência de serviços no sistema de ensino, tanto presencial quanto a distância, a partir de: (a) política claramente definida, que seja compreendida pela comunidade escolar, em geral; (b) programas curriculares flexíveis, suscetíveis de serem adaptados; (c) material didático de qualidade, bem como ações de formação contínua para professores e a existência de professores de apoio (ONU, 1996, p. 26).

Nesse contexto, o desafio para a construção da sociedade inclusiva é justamente a implementação destas normas uniformes que assegurem a equiparação de oportunidades a todos os indivíduos. Apesar destas normas não serem obrigatórias, elas são revestidas de caráter consuetudinário a nível internacional ao requererem que os “estados assumam um compromisso moral e político que operacionalize a igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiência”, ademais “enunciam princípios importantes em matéria de responsabilidade, de ação e de cooperação” em áreas de importância decisiva para a qualidade de vida e para se atingir a plena participação e igualdade (ONU, 1996, p. 13).

A instituição escolar é um *locus* onde o respeito pelo próximo, a tolerância e a solidariedade devem ser valorizados e, sobretudo, devem pautar o trabalho docente. É necessário o comprometimento de toda a comunidade escolar para garantir a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais no ambiente educacional. Assim, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, no artigo 37, determina que os sistemas de ensino devem assegurar “oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (BRASIL, 1996, s/p).

Compete à instituição de ensino assegurar às pessoas com quaisquer particularidades condições de acessibilidade e serviços de apoio, como intérpretes de língua brasileira de sinais (LIBRAS) e de outros serviços de apoio adequados, como o DOSVOX destinado a atender aos alunos cegos.

Convém apontar que a educação especial - amparada e fomentada pela legislação em vigor - busca colocar ênfase na falha do meio em proporcionar condições adequadas para promover aprendizagem ao aluno com necessidade educacional especial. Desse modo, o Plano Nacional de Educação para o período 2011-2020, determina como meta o atendimento escolar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação na rede regular de ensino, para reafirmar o compromisso com os direitos das pessoas com deficiências e suas especificidades.

Partindo da premissa que os projetos educacionais devem estar inseridos na perspectiva da educação inclusiva, entendo que as propostas da Educação a Distância (EaD) também devem estar adaptadas às especificidades de cada situação de ensino e aprendizagem, especialmente, no atendimento aos alunos cegos. Desse modo, os Cursos de Pós-Graduação *lato sensu* em Educação Especial, na modalidade à distância, oferecidos pelo Departamento de Fundamentos da Educação do Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCH) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB), têm por finalidade a

implementação da Política de Inclusão (UNIRIO, 2009, p. 02). Os cursos são oferecidos em polos, localizados em municípios, de acordo com os convênios e as parcerias estabelecidos com a UNIRIO.

A UNIRIO é uma Fundação instituída pelo Poder Público, integrante do Sistema Federal de Ensino Superior. Originou-se da Federação das Escolas Federais Isoladas do Estado da Guanabara (FEFIEG) criada pelo Decreto Lei n.º 773 de 20/08/1969. Esta Federação tinha como objetivo reunir e integrar estabelecimentos isolados de ensino superior que, anteriormente, vinculavam-se a diversos Ministérios: Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Conservatório Nacional de Teatro, Instituto Villa-Lobos, Fundação Escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro e curso de Biblioteconomia, o qual pertencia à Biblioteca Nacional<sup>1</sup>.

### **Educação especial na educação a distância**

A Educação a Distância (EaD), para os alunos com necessidades educacionais especiais, vem a ser alvo de reflexão e análise como uma alternativa de ensino. Com as novas tecnologias pode-se desenvolver um conjunto de atividades didático-pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem centrados nas atividades dos alunos, na importância da interação social e no desenvolvimento de um espírito de colaboração e de autonomia de todos os envolvidos no processo.

A EaD prevista na Lei nº 9394/96, precisamente, no artigo 80 estabelece que o “poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada (BRASIL, 1996, s/p). O Ministério da Educação ao regulamentar a EaD em todo o território brasileiro garante que as instituições de ensino superior possam ampliar a oferta de cursos superiores de graduação e pós-graduação a distância.

O Decreto nº 9.057/2017 que atualiza a legislação sobre a EaD, define, ainda, que a oferta de pós-graduação *lato sensu* fica autorizada para as instituições de ensino superior que obtêm o credenciamento, sem necessidade prévia de consulta específica (BRASIL, 2017).

Isto é, com a regulamentação, as instituições podem oferecer, exclusivamente, cursos a distância, sem a oferta simultânea de cursos presenciais (BRASIL, 2017). A intenção é ampliar a

---

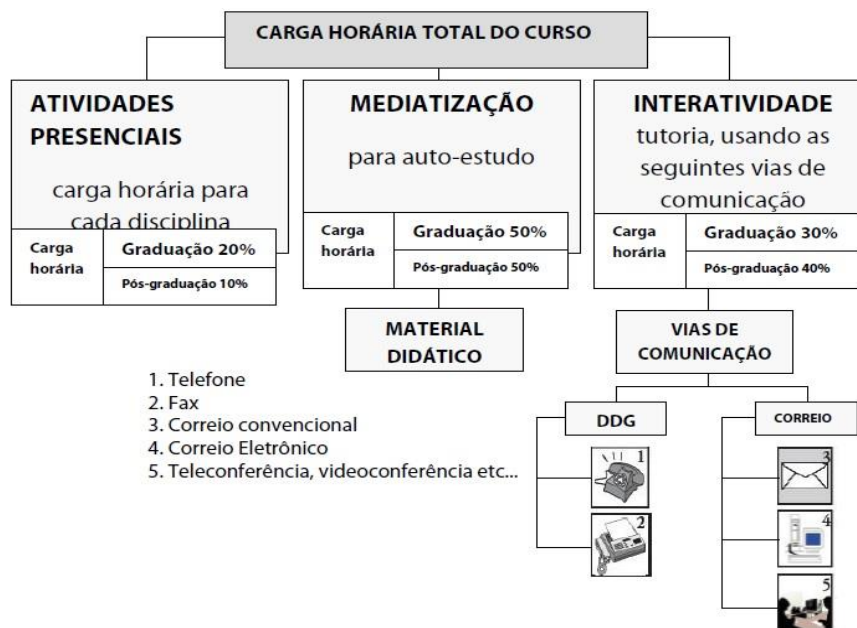
<sup>1</sup> Com a fusão dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, em 1975, a Federação passou a denominar-se Federação das Escolas Federais Isoladas do Estado do Rio de Janeiro – FEFIERJ. Em 1977, foram incorporados o curso de Arquivologia, do Arquivo Nacional (Decreto nº 79.329, de 02.03.77) e o curso de Museologia, do Museu Histórico Nacional (Decreto nº 79.732 de 24.05.77). Estes cursos, juntamente com o de Biblioteconomia, passaram a integrar o Centro de Ciências Humanas e Sociais (UNIRIO, 2009).

oferta de ensino superior no país para atingir a meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE), que exige elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida em 33% da população de 18 e 24 anos (BRASIL, 2017).

A educação a distância tem sido ampliada com o crescente aumento da interatividade promovido principalmente pela *internet* e a *World Wide Web* (WWW). O aparecimento de *softwares* de fácil utilização tem permitido o surgimento de novas possibilidades para a implementação de modelos de cursos a distância, como forma de suprir as limitações do sistema educativo presencial.

Na UNIRIO os Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Especial apresentam estrutura curricular composta por 3 (três) disciplinas básicas e 3 (três) disciplinas específicas, trabalho de conclusão de curso na área específica e prática pedagógica, totalizando 405 (quatrocentas e cinco) horas, discriminadas detalhadamente no Projeto Pedagógico do Curso. O esquema a seguir mostra a estrutura organizacional dos cursos da CEAD-UNIRIO:

Figura: Esquema da estrutura organizacional dos cursos.



Fonte: Manual de orientação para encontros presenciais (CEAD UNIRIO, s/d).

Nos cursos de pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial, todas as disciplinas sejam estas básicas e/ou específicas são de caráter obrigatório ministradas obedecendo à distribuição de suas cargas horárias perfazendo um total de 10% (dez por cento) de atividades presenciais, 50%

(cinquenta por cento) de mediatização e 40% (quarenta por cento) de atividades com tutoria (UNIRIO, 2009).

Consta no Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Especial do Departamento de Fundamentos da Educação (CCH) que os cursos de pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial são mantidos com verbas provenientes do MEC/SEED/FNDE via UAB, estando, portanto, submetidos a prazos estabelecidos por esses órgãos de financiamento (UNIRIO, 2009).

No que refere-se à fundamentação legal os cursos estão estruturados de acordo com a legislação vigente, obedecendo às normas do Conselho Nacional de Educação e aos atos acadêmicos da UNIRIO, que dispõe sobre normas para a criação e funcionamento de cursos, programas, disciplinas e atividades ofertadas na modalidade de educação à distância (idem).

O projeto pedagógico dos cursos de especialização oferecidos pela CEAD/UNIRIO contempla o desenvolvimento de competências necessárias para a construção coletiva do conhecimento, através da partilha e da interação no ambiente virtual de ensino. O espaço de colaboração *online* é um aprendizado planejado que ocorre em lugar diverso do professor e requer técnicas especiais de planejamento de curso, técnicas instrucionais especiais, métodos de comunicação, eletrônicos, além de uma estrutura organizacional e administrativa específica (MOORE, KEARSLEY, 1996, p. 02),

Ao introduzir no contexto inclusivo as tecnologias de informação e comunicação, em particular, no ensino a distância, abrem-se novas perspectivas de acesso à educação aos alunos com necessidades educacionais especiais. Em particular, o aluno cego inscrito no curso da CEAD/UNIRIO tem a seu dispor o Dosvox como um sistema operacional que pode facilitar sua inserção no contexto escolar.

Em 2010, durante a oferta do curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial num total de quinze polos<sup>2</sup> com trezentos e noventa e dois alunos matriculados haviam dois alunos cegos. Em relação ao número total de alunos matriculados no curso a presença de apenas dois alunos cegos, por hipótese, pode ser considerado um número bem reduzido de estudantes que conseguem acesso ao estudo a nível de pós-graduação. Desse modo, a importância do uso do DOSVOX nas avaliações presenciais no final de cada disciplina não só facilitou a autonomia do aluno cego, como também atendeu ao seu tempo de aprendizagem responsabilizando-o pelo processo.

---

<sup>2</sup> Volta Redonda, Iguaba Grande, Rio Bonito, Petrópolis, Itaocara, São Fidelis, São Pedro d'Aldeia, Saquarema, Angra dos Reis, Miguel Pereira, Botucatu, Araras, São Francisco de Itabapoana, Bom Jesus de Itabapoana, Itaperuna.

## DOSVOX como ferramenta de funcionalidade e acessibilidade

A maior diferença entre o DOSVOX e os muitos programas que existem no mercado internacional, voltados para auxílio ao D.V. reside no fato de que o DOSVOX não é apenas uma ‘casca de interface’ colocada sobre os programas convencionais, mas um ambiente operacional totalmente projetado com características de comunicação coerentes com as limitações do cego. (BORGES, 1996, s/p).

Em abril de 1994, o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) criou um sistema de computação destinado a atender aos indivíduos cegos denominado DOSVOX. Esse sistema operacional permite que pessoas cegas utilizem computador ou laptop para desempenhar uma série de tarefas no âmbito escolar, no entretenimento e no trabalho. Considerando que a cegueira é a capacidade de enxergar igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção ótica e a baixa visão é uma acuidade visual entre 0,3 e 0,05 operacionalmente o DOSVOX é um recurso que favorece a independência do aluno cego e favorece o processo de mediação no contexto da EaD.

Na prática, o DOSVOX é um sistema para microcomputadores que comunica-se com o usuário através de síntese de voz na língua portuguesa, sendo que a síntese de textos pode ser configurada também em outros idiomas. O sistema lê para o usuário o que está escrito na tela emitindo mensagens sonoras gravadas em voz humana. O DOSVOX é compatível com outros programas de acesso para indivíduos cegos, como por exemplo, o *Virtual Vision* (programa em busca de informações que podem ser lidas para o usuário, possibilitando a navegação por menus, telas e textos presentes em praticamente qualquer aplicativo; *Jaws* (leitor de ecrã); *MartView* (sistema de ampliação de imagens de computador para pessoas de baixa visão) e outros tipos de ampliadores de tela que possam estar instalados no computador ou *laptop* do usuário.

O sistema DOSVOX é utilizado pelas pessoas cegas para editar textos em tinta e em Braille, ler jornais e livros, acessar a *internet*, atingindo um nível de independência inimaginável (BORGES, 1996).

O programa DOSVOX é composto por um sistema operacional que contém os elementos de interface<sup>3</sup> com o usuário; sistema de síntese de fala; editor, leitor e impressor/formatador de textos; impressor/formatador para braille; diversos programas de uso geral para o cego, como jogos de caráter didático e lúdico; ampliador de telas para pessoas com visão reduzida; programas para ajuda

---

<sup>3</sup> C.f < <https://goo.gl/LCQkRu> > Acesso em: 31 ago. 2017.

à educação de crianças com deficiência visual; programas sonoros para acesso à Internet, como e-mail; acesso a homepages e leitor simplificado de telas para Windows.

O Centro de Apoio Educacional ao Cego (CAEC) é um serviço gratuito do NCE/UFRJ que oferece suporte ao uso do sistema de computação DOSVOX por alunos cegos e seus professores, auxilia na instalação de equipamentos para deficientes visuais e dá apoio à transcrição de texto.

### Considerações finais

A Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU) dispõe em seus cinquenta artigos as normas destinadas ao acesso dos indivíduos com necessidades educacionais especiais à educação. Os países signatários da Convenção, incluindo o Brasil, devem assegurar o acesso à educação com todos os recursos disponíveis a fim de garantir a participação efetiva de todos os alunos no processo de ensino e aprendizagem. O uso efetivo do sistema DOSVOX é um meio eficaz que facilita o desenvolvimento autônomo e a comunicação do aluno cego no âmbito da educação.

### Referências

- BORGES, Antonio José. Dosvox: uma nova realidade educacional para deficientes visuais. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 3, maio 1996.
- BRASIL. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto-Lei nº 773, de 20 de agosto de 1969. *Provê sobre a criação da Federação das Escolas Federais Isoladas do Estado da Guanabara (FEFIEG), e dá outras providências*. Disponível em: <<https://goo.gl/LGcHnk>> Acesso em 30 ago. 2017.
- BRASIL. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes para a educação nacional. *Diário Oficial da União*. Brasília, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. *O PNE 2011-2020: Metas e estratégias*. Disponível em: <<https://goo.gl/WjRAxQ>> Acesso em 30 ago. 2017.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017*. Disponível em: <<https://goo.gl/4bfxn9>>. Acesso em 30 ago. 2017.
- MOORE, M. e KEARSLEY, G. *Distance Education – A Systems View*. Belmont: Wadsworth, 1996.
- ONU. Organização das Nações Unidas. *Resolução 48/96*. Disponível em: <<https://goo.gl/Y54HQQ>>. Acesso em 30 ago. 2017.



UNIRIO. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Departamento de Fundamentos da Educação. *Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Especial do Departamento de Fundamentos da Educação – CCH*, 2009. Disponível em: < <https://goo.gl/7uxukc>>. Acesso em 20 ago. 2017.

UNIRIO. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Departamento de Fundamentos da Educação. *Manual de orientação para encontros presenciais*. Disponível em: < <https://goo.gl/7uxukc>>. Acesso em 20 ago. 2017.

**Resumo:** O artigo tem como proposta contextualizar o processo de aquisição de conhecimento dos alunos com necessidades educacionais especiais, na educação a distância, com foco no manuseio das ferramentas computacionais. Trata-se de apresentar o DOSVOX como ferramenta de funcionalidade e acessibilidade para alunos cegos inscritos nos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Especial da Coordenação de Educação a Distância da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (CEAD / UNIRIO). O uso do DOSVOX possibilita a participação e a inclusão do aluno cego ao promover autonomia de aprendizado, no âmbito da educação especial.

**Palavras-chave:** Educação Especial. Educação a Distância. DOSVOX.

**Abstract:** The article aims to contextualize the process of acquisition of knowledge of students with special educational needs, in distance education, focusing on the handling of computational tools. It is about presenting DOSVOX as a tool for functionality and accessibility for blind students enrolled in the *Lato Sensu* Postgraduate Courses in Special Education of the Distance Education Coordination of the Federal University of Rio de Janeiro (CEAD / UNIRIO). The use of Dosvox enables the participation and inclusion of the blind student in promoting autonomy of learning, in the scope of special education.

**Keywords:** Special Education. Distance Education. DOSVOX.

*Recebido em: 31/08/2017.*

*Aceito em: 22/10/2017.*