



COLETÂNEA ANEC



JUNTOS PELA EDUCAÇÃO CATÓLICA

INCLUSÃO

Material organizado para
Instituições católicas



ANEC
Associação Nacional de
Educação Católica do Brasil

ISBN: 978-65-991727-0-0

5.

O **Uso de Tecnologias** na Educação e no Atendimento Educativo Especializado

Ivan Cláudio Pereira Siqueira



Há pelo menos duas décadas, se problematiza a necessidade de mudanças estruturais na educação. Um aspecto fundante dessas discussões é a disrupção ocasionada pelo fenômeno digital. Em tempos de pandemia do COVID-19, a importância do acesso às tecnologias digitais ficou ainda mais evidente, sobretudo pelo inédito fechamento de escolas em praticamente todo o mundo. Entretanto, é preciso considerar que os argumentos para a mudança também devem atingir a educação especial: desenvolvimento do currículo, planejamento do trabalho pedagógico, formação de professores e alocação de recursos tecnológicos adequados.

Por que a premissa corrente de que os estudantes devem estar no centro do planejamento do ensino-aprendizagem não se aplicaria aos estudantes da educação especial? Por que as competências do século XXI não lhes deveriam ser proporcionadas? Não deveriam os avanços nos serviços, estratégias e dispositivos digitais estar na agenda cotidiana das instituições escolares que atendem a esse público, sejam elas públicas ou privadas?

Segundo a Convenção Interamericana para Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência:

O termo ‘deficiência’ significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social.

Por meio da literatura especializada nacional e internacional, sabemos que há um expressivo conjunto de tecnologias, dispositivos e serviços que se mostram cada vez mais fundamentais para o desenvolvimento desses estudantes. Internacionalmente, as expressões utilizadas são *Assistive technology device* e *Assistive technology service*¹. Em português, utilizamos comumente Tecnologias Assistivas, Tecnologias de Apoio e Ajudas Técnicas. Resultado da luta dos próprios estudantes, das suas famílias, dos pesquisadores e de autoridades compromissadas com a educação inclusiva, a expressão remete a um sistema de serviços e produtos assistivos.

Nos Estados Unidos e na Europa, Assistive Technology compreende não apenas dispositivos e serviços, mas também estratégias e práticas efetivas para assistir às pessoas com deficiência

1 - A expressão “Assistive Technology” surge no âmbito da legislação dos Estados Unidos em 1988, por meio do “Public Law 100-407” e da “American with Disabilities Act” (ADA).

(Cook & Hussey, 1995). No Brasil, havia o alerta de que a legislação brasileira carecia conceitualmente da:

(...) ideia de Serviços de Ajudas Técnicas, de metodologias e práticas, além das ferramentas e dispositivos, o que é uma limitação em relação a outras concepções mais amplas, com já foi visto anteriormente, e que favorecem melhor uma abordagem interdisciplinar do estudo, pesquisa e desenvolvimento, nessa área do conhecimento. Jesus Garcia & Teófilo Galvão Filho (2012, p. 21)

As tecnologias assistivas favorecem o desenvolvimento, a autonomia e a integração de pessoas com diferentes graus de deficiência ou mobilidade reduzida nas várias dimensões da vida social – educacional, laboral, lazer. A sua escassez ou ausência redundam em exclusão, isolamento e aprofundamento de inúmeras dificuldades – econômicas, sociais e de saúde. Infelizmente, poucos países têm políticas ou programas de tecnologias assistivas. Segundo a Organização Mundial da Saúde², somente 1 em cada 10 pessoas com necessidades

2 - Organização Mundial da Saúde. Assistive Technology. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>> Acesso em: 14 jun. 2020.

tem acesso a essas tecnologias, seja por desconhecimento, indisponibilidade de recursos e serviços, ausência de pessoas treinadas, programas, políticas ou financiamento.

A meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE, 2014-2024) faz referência ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), descrevendo políticas públicas para educandos com deficiência (intelectual, física, visual e múltipla), transtorno global do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades. Tecnologias assistivas ainda contemplam adequação arquitetônica e material didático apropriado. Antes do PNE, a Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP/MEC) já havia traçado diretrizes e metas de inclusão escolar de estudantes com deficiência por meio do AEE (Brasil, 2010).

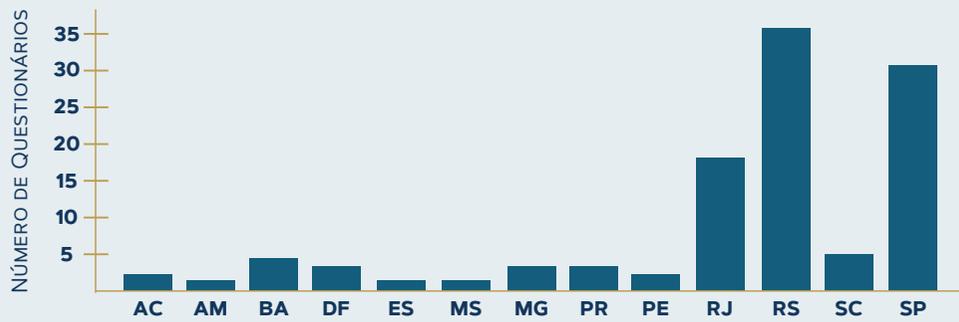
Há farta legislação nacional assegurando a inclusão desse público na sociedade: Lei nº 8160, de 08/01/1991 (uso do Símbolo Internacional de Surdez); Decreto nº 3298, de 20/12/1999 (regulamenta a Lei nº 7853, de 24/11/1989, sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência); Decreto nº 3956, de 08/10/2001 (promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência); Decreto

nº 5296, de 02/12/2004 (regulamenta a Lei nº 10048, de 08/11/2000 e a Lei nº 10098, de 19/12/2000, que priorizam, respectivamente, atendimento, normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade); Decreto Legislativo nº 186, de 09/07/2008 (Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo); Decreto nº 7612, de 17/11/2011 (Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limites); Lei nº 13146, de 06/07/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência); Decreto nº 9404, de 11/06/2018 (reser-

va de espaço e assentos em ginásios, salas de espetáculos, cinemas); Decreto nº 10.014, de 06/09/2019 (altera o Decreto nº 5296, de 02/12/2004).

Contrariamente à opulência de leis, havia escassez de projetos e programas institucionais de tecnologias assistivas pelo país. Era o que se ilustrava a partir de dados da Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva (2007-2008). O estudo sublinhava pouca capilaridade e a concentração de 77% das iniciativas em apenas três estados da Federação (Rio Grande do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro). A maior parte dessas ações ocorriam na iniciativa privada sem fins lucrativos:

Distribuição de Projetos de TA Por Unidade Da Federação



Na última década, houve considerável acúmulo de conhecimento em relação às deficiências de um modo geral e consequente desenvolvimento de estratégias, metodologias, serviços, equipamentos e tecnologias assistivas. Temos teclado virtual para auxiliar estudantes com mobilidade reduzida; Head Mouse, para estudantes sem mobilidade nos braços usarem computador a partir dos olhos; DOVOX, que permite uso de computador por meio de sintetizador de som; PRO DEAF e Hand Talk, que operam traduzindo texto e voz da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

As ferramentas digitais abarcam pessoas com diferentes graus de deficiência visual, seja por meio de leitura, contraste de cores, aumento de imagens ou ainda com conexões para teclados em Braille ou Bluetooth, caso haja necessidade de assistência. São exemplos o Chromebooks, o seu leitor ChromeVox e a G Suite for Education, aplicativos baseados em cloud computing (computação nas nuvens), ou ainda as opções de acessibilidade do Microsoft Office 365.

Para os estudantes com diferentes graus de surdez, há sistemas que se utilizam da tecnologia wireless em dispositivos que transcrevem o texto falado (subtitles) e ainda acrescentam a sonoridade do cenário (close captions).

Aqueles com dificuldades relacionadas à fala podem contar com softwares no modelo Speech-to-text, ou predição de palavras, que convertem e transcrevem fala em texto. Com incrementos de inteligência artificial, esses dispositivos melhoraram significativamente as possibilidades de comunicação e interação em tempo real.

Estudantes com dificuldades de aprendizagem, baixa cognição ou problemas relacionados ao desenvolvimento mental têm demonstrado melhor interação e aprendizagem por meio de tecnologias de realidade virtual (ambiente criado por computador) ou realidade aumentada (acréscimo de informação à realidade). Há ainda materiais como cartões de memória, áudio livros e tecnologias de leitura imersiva (Microsoft Immersive Reader), para auxiliar estu-

dantes com dislexia ou disgrafia, por meio da leitura oral do texto, desmembramento de sílabas e oferta de fontes como OpenDyslexic, que prometem ajudar na leitura. Outras aplicações de interesse seriam as ferramentas da Livescribe Echo Smartpen, que oferece um conjunto de tarefas para escrita, gravação e transferência de dados.

Estudantes com espectro de autismo que apresentam ansiedade quando da mudança de ambientes físicos podem ser beneficiados com tecnologias de realidade virtual que facilitam interações sociais. É o caso do aplicativo Floreo, que apresenta variedades de treinamentos para essas crianças com autismo terem contato com o mundo exterior sem traumas.

Quaisquer que sejam as restrições, de ordem física, mental ou sensorial, existem inúmeros dispositivos que facilitam a comunicação e tornam o ensino-aprendizagem mais efetivo, com ganhos de autonomia para o estudante e para a sociedade. A indústria desse segmento não para de crescer. Também as metodologias e processos didáticos se sofisticaram enormemente a partir dos avanços de estudos na neurociência, na psicologia, na educação e em áreas interdisciplinares de pesquisa.

Urge que apliquemos o conhecimento disponível, que utilizemos os equi-

pamentos e os dispositivos digitais, que capacitemos docentes, gestores e equipe escolar. E que também apliquemos verdadeiramente os princípios, os valores e as diretrizes vinculados na legislação que construímos em benefício de uma educação verdadeira inclusiva. Para o tempo e as dinâmicas instauradas pelo fenômeno digital no século XXI, arte e tecnologias digitais são imprescindíveis; assim como profissionais bem preparados, valorizados e com condições adequadas para o exercício da profissão que assegurará a possibilidade de pleno desenvolvimento a cada estudante da educação especial, conforme as suas potencialidades.

“

Urge que apliquemos o conhecimento disponível, que utilizemos os equipamentos e os dispositivos digitais, que capacitemos docentes, gestores e equipe escolar.

Estudantes e seus familiares, órgãos públicos, organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa, da saúde e da assistência social também devem ajudar na construção desse novo paradigma de educação e de sociedade.

SOBRE O AUTOR



IVAN CLÁUDIO PEREIRA SIQUEIRA

Doutor em Letras (FFLCH/USP). Especialista em Música e História da Arte (Berklee College of Music - EUA). Professor na Escola de Comunicações e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP). É também Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Foi professor visitante na Kyoto University of Foreign Studies (Japão) e professor na educação básica na rede pública em São Paulo. Suas pesquisas envolvem: Artes, Educação e Computação.



REFERÊNCIAS

BRASIL, 2010. Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação: Publicações. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12625&Itemid=860>. Acesso em 14 jun. 2020.

COOK, Albert; HUSSEY, Susan. Assistive Technologies: Principles and Practices. St. Louis, Missouri, EUA. Mosby-YearBook, Inc, 1995.

GARCÍA, Jesus; GALVÃO FILHO, Teófilo. Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Assistive Technology. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>> Acesso em: 14 jun. 2020.