

NECESSIDADES ESPECIAIS E INCLUSÃO SOCIAL NO ENSINO

Profa. Maria Estela Smolka Ramos
IFBA – Departamento de Desenho / Mestranda da UEFS – PPGDCI
mesmolka@gmail.com

Profa. Dra. Lílian Miranda Bastos Pacheco
UEFS – Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura e Interatividade (PPGDCI)
lilianmbp01@gmail.com

Resumo

Os projetos arquitetônicos estão passando pela segunda quebra de paradigma com os softwares CAD (computer aided design) paramétricos, enquanto que a tecnologia tradicional continua sendo usado no ensino de Desenho Técnico. A tecnologia da informação e comunicação (TIC) pode possibilitar inclusão de pessoas com necessidades especiais (NE) nas escolas e no mundo profissional. Pode, ainda, ser agente de superação de possíveis “barreiras subjetivas” das pessoas com NE. Além disso, os estudantes da atualidade já fazem parte da geração dos chamados nativos digitais, para os quais os métodos tradicionais de ensino são entediantes. Percebendo a necessidade de ambientes digitais de aprendizagem, este artigo apresenta uma pesquisa bibliográfica em uma base de dados virtual, objetivando saber o que está sendo estudado sobre ambientes digitais de aprendizagem na perspectiva da Educação Inclusiva. A pesquisa identificou quinze artigos. Destes, oito falam de tecnologia no ensino, mas apenas cinco tratam de Educação mediada por computador. Diante da pouca quantidade de artigos relacionados ao tema, nesta base, e das afirmações encontradas nesses artigos, verifica-se que é preciso fomentar e difundir mais pesquisas no Brasil sobre ensino para essa nova geração, de forma a promover maior aprendizagem e desenvolvimento de competências para todos os estudantes.

Palavras-chave: ensino de desenho, ambiente digital de aprendizagem, inclusão.

Abstract

Architectural designs are undergoing the second paradigm break with parametric computer aided design (CAD) software, while traditional technology continues to be used in teaching technical design. Information and communication technology (ICT) can make it possible to include people with special needs (SN) in schools and in the professional world. It can also be an agent of overcoming possible “subjective barriers” of people with SN. In addition, today’s students are already part of the generation of so-called digital natives, for whom traditional teaching methods are tedious. Realizing the need for digital learning environments, this article presents a bibliographic research in a virtual database, aiming to know what is being studied about digital learning environments in the perspective of Inclusive Education. The research identified fifteen articles. Eight of them are about technology in teaching, but only five others deal with computer mediated education. Due to the small number of articles related to the subject on this basis,

and the statements found in those articles, it is necessary to encourage and disseminate more researches in Brazil on teaching for this new generation, in order to promote greater learning and development of competences for all the students.

Keywords: design teaching, digital learning environment, inclusion.

1 Introdução

Sendo profissional liberal da Arquitetura, testemunhei a disseminação dos PC (personal computers) na década de 1980, assim como o uso de softwares CAD (Computer Aided Design) para a representação gráfica dos projetos. Foi uma mudança de paradigma. Na década de 1990, já atuando, também, como docente de desenho arquitetônico, comecei a me questionar se o ensino do desenho técnico não deveria acompanhar a mudança de realidade que acontecia nos escritórios, devido aos avanços tecnológicos de uma sociedade cada vez mais informatizada. Nesses quase trinta anos, o uso do computador foi se impondo no mercado de trabalho, em especial, utilizando programas CAD 2D, mas nem tanto nas instituições de ensino, apesar dos referidos avanços tecnológicos continuarem crescendo exponencialmente.

Tavares (2015) salienta as recomendações da Carta para Educação Arquitetônica da UIA/UNESCO (1996):

A exigência de um ambiente com tecnologia avançada com computadores e softwares compatíveis com novas linguagens presentes no texto é um item que pode ser considerado como referencial do marco histórico do texto. A palavra usada é “imperativo” em relação à existência desses laboratórios e coerente com um dos objetivos da Carta que é a criação de uma rede global para troca de informações entre professores e estudantes de diferentes países para a promoção de um conhecimento comum (TAVARES, 2015, p. 82).

A Portaria Nº 1770/ MEC (BRASIL, 1994) que “Fixa as diretrizes curriculares e o conteúdo mínimo do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo” e o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNTC (BRASIL, 2014) especificam o uso da informática nos respectivos cursos. Os laboratórios de informática com os softwares especializados foram montados nas universidades, mas a tecnologia tradicional continuou resistindo nos laboratórios/salas de desenho técnico, apesar do mercado não utilizá-la mais. Enquanto isso, a evolução tecnológica possibilitou o uso do CAD paramétrico, ocasionando nova quebra de paradigma na área de projetos.

Neste CAD 3D, as disciplinas envolvidas (arquitetura, instalações e outras) compartilham e projetam em um mesmo modelo eletrônico. Equivalente a um protótipo da construção, o modelo possibilita antecipar problemas construtivos e até executar

construções usando impressoras 3D. Os desenhos das plantas das edificações, conteúdo da disciplina Desenho Técnico, são extraídos de forma automática do referido modelo, o que só veio aumentar minha inquietação. Em 2015 surge a seguinte publicação no site ArchDaily, mostrando que a discussão permanece: “[...] Seria o desenho à mão um anacronismo na arquitetura do século XXI? [...] Há alguma diferença entre o desenho na formação e na prática profissional?” (BARATTO, 2015)¹.

Não se trata de prescindir do croqui, do esboço, do desenho à mão, mas de reconhecer o uso de uma ferramenta que, também, possibilita ensino inclusivo. Nesse sentido, pesquisas fazem referência à falta de preparo técnico dos professores:

A integração das tecnologias de informação e de comunicação (TIC) aos processos educativos não acontece naturalmente. [...] o rápido crescimento dos usos da internet e o desenvolvimento de aplicações e serviços dela decorrentes atropelam os sujeitos da educação e interpelam os pesquisadores (PEIXOTO, 2015, p. 319).

Na medida em que gerações nativas digitais² forem, naturalmente, assumindo a docência, determinadas discussões poderão perder a relevância. No entanto, é preciso atentar para as desigualdades sociais, no Brasil, que promovem desigualdades no acesso das crianças e adolescentes à TIC.

[...] a ideia de que a educação está sendo democratizada pelo uso da internet, negligencia a extrema desigualdade da população brasileira no que diz respeito ao acesso à rede mundial de computadores. [...] Esses recursos, instrumentos flexíveis, maleáveis, podem ser utilizados para reproduzir as relações de dominação e de opressão numa sociedade de massas ou para transformar a educação segundo o “paradigma construtivista” (PEIXOTO, 2015, p. 322-323).

Ciente dessa realidade e sendo professora de uma instituição pública, onde a crescente entrada de estudantes com necessidades especiais (NE) é um fato, percebi, ao encontrar um estudante de um curso técnico com paralisia cerebral (PC) precisando aprender Desenho Técnico, que uma das grandes vantagens para o uso do computador no ensino do Desenho não tem recebido, até o momento, a devida importância: promover a inclusão de estudantes com NE.

É preciso destacar que neste trabalho nos referimos a “pessoas com NE” em vez de “pessoas com deficiência”. Afinal, todas as pessoas possuem necessidades e como

Comentado [R1]: A paginação da referida citação deve constar depois do ano da publicação, haja vista se tratar de uma citação direta.

¹ Com base no artigo produzido por Rory Stott, traduzido por Romullo Baratto e postado em 23/04/2015 no endereço <http://www.archdaily.com.br/765689/qual-o-papel-do-desenho-a-mao-na-arquitetura-de-hoje>. Acesso em 20/9/2017.

² Em 2001, Marc Prensky, um dos estudiosos mais renomados na área de Educação e Tecnologia, deu o nome de Nativo Digital para a pessoa que já nasceu inserida no mundo digital e, portanto, sente-se totalmente à vontade com a tecnologia e vive mergulhada na conectividade. [...] (FURIA, 2013). Postado em 24/7/2013 em <http://www.playground-inovacao.com.br/teste-2/>. Acesso em 20/9/2017.

esclarece Sasaki (2010)³, algumas têm necessidades especiais, mas não, necessariamente, devido a alguma deficiência. Consideramos, ainda, que NE reforça a ideia do uso de recursos, de tecnologia assistiva (TA)⁴, para melhor e maior desempenho das pessoas, o que é profícuo para a inclusão.

2 Necessidade especial e inclusão social

Bonfim apresenta como definição de inclusão social “o acesso da pessoa portadora de deficiência ao mundo que a rodeia: o mundo físico e o mundo das relações sociais; o mundo escolar; o mundo do trabalho; o mundo da cultura, do esporte e do lazer” (2009, p. 36). Assim, o computador, com seus periféricos adaptados e os softwares, nele instalados, podem funcionar como TA e propiciar a inclusão social das pessoas com NE.

Em tempo, Ascención Moreno González chama atenção para o fato das pessoas, com deficiência, enfrentarem, além de barreiras arquitetônicas e sociais, as barreiras subjetivas que se formam em suas mentes, bem como na mente de seus familiares. A autora afirma que “la discapacidad es un rasgo identitario fundamental que articula la vida de la persona. Puede significar la aceptación determinista de un estereotipo de ‘lo que falta’, de ‘lo que no se puede hacer” (2016, p. 117).

Carvalho-Freitas (2007) apresenta diversas “matrizes” que condensam as formas como as deficiências foram encaradas ao longo do tempo. Ela informa que a matriz da normalidade tem origem na concepção científica de Descartes. Com o funcionamento do mundo comparado ao de uma máquina, a visão mecanicista afetou ciências em evolução como a Medicina, de igual modo, a sociedade. Nas sociedades nas quais essa matriz vigora, os que fogem do padrão de normalidade tendem a ser estigmatizados e serem submetidos às barreiras subjetivas.

Moreno-González afirma: “A la persona con discapacidad se le pide menos que se exprese y más que se normalice” (opus cite, p. 118). Ela sustenta, ainda, que a inclusão não deve ser um fim em si, mas o meio para as pessoas com NE romperem com os “próprios prejuízos”.

³Entrevista publicada em 05-08-2010 no endereço eletrônico <https://www.deficienteciente.com.br/necessidades-especiais.html>

⁴Definição de TA na Lei 13.146/2015, Art. 3º: “produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”.

[...] considero que las políticas públicas y educativas, lo que pretenden generalmente es que "el discapacitado" pueda hacer lo mismo que la mayoría de la ciudadanía, que pueda transitar por las mismas calles, acceder a los transportes públicos, que los niños sean educados en escuelas especiales. Esto es para mí un punto de partida, pero no de la llegada [...] para que la inclusión social sea completa, considero que debemos ir más allá [...] romper con los propios prejuicios y por tanto con las barreras subjetivas que las personas con discapacidad construyeron sobre sus propias capacidades (MORENO GONZÁLEZ, 2016, p. 118).

A autora apresenta a Arte como forma de intervenção, pois, permite que as pessoas com NE se expressem e criem. Talvez o uso do CAD possa, deste modo, ser agente de superação das barreiras subjetivas, ao propiciar que pessoas com dificuldades motoras, por exemplo, possam criar, projetar e representar seus projetos com a precisão necessária. Mas para isso é preciso mudar a matriz determinante, é preciso que o meio social enxergue as pessoas com NE como seres capazes, sem focar apenas nas suas "incapacidades", ou seja, que elas passem a estar socialmente incluídas. Assim, fica, também, evidente a relevância de uso das TA.

Ao participar de um seminário, ouvi uma professora dizer que se a aula for bem preparada para estudantes com NE, assim, também, o será para todos os estudantes. A partir dessa assertiva, comecei a refletir sobre a mudança no ensino de Desenho na perspectiva da Educação Inclusiva, considerando que os novos estudantes, com ou sem NE explícita, fazem parte da geração dos chamados "nativos digitais".

Assim sendo, os filhos da era digital solicitam o uso de um ambiente digital em situação de aprendizagem, tornando relevante efetuar uma pesquisa bibliográfica, a fim de conhecer o que está sendo estudado sobre o assunto. Neste artigo, pretendo identificar e analisar pesquisas que estão sendo desenvolvidas sobre ambiente digital para aprendizagem, mais especificamente para Educação Especial. De igual maneira, pretendo verificar se, entre as pesquisas, alguma aborda o ensino de Desenho.

3 Metodologia

Revisão bibliográfica através de consulta à base de dados virtual SciELO Brasil – Scientific Electronic Library Online (www.scielo.br). Contemplando o período de 1997, ano de início da base de dados, até setembro de 2017. Inicialmente, foram utilizados, como descritores, os termos "ambiente digital" e "educação especial", mas nenhum artigo foi encontrado. A seguir, os descritores "ambiente", "digital" e "educação inclusiva", novamente resultaram em nenhum artigo. Posteriormente, usando as

palavras “ambiente”, “digital” e “inclusão”, foram encontrados quinze artigos, a esse respeito. Para tanto, foi utilizado os seguintes critérios de análise dos artigos: ano de publicação, publicações por ano, periódico da publicação, instituição responsável pelo periódico, localização das instituições dos autores, autoria do trabalho, objetivo da pesquisa, tecnologia citada e NE citada.

4 Resultados

Seguem, abaixo, duas tabelas, onde os quinze artigos estão classificados, segundo os critérios de análise supracitados. Na primeira tabela (Tabela 1), estão contemplados os cinco primeiros critérios (ano de publicação, publicações por ano, periódico da publicação, instituição responsável pelo periódico e localização das instituições dos autores). Na segunda tabela (Tabela 2), os quatro últimos critérios (autoria do trabalho, objetivo da pesquisa, tecnologia citada e NE citada). Em ambas as tabelas, os artigos estão apresentados na mesma ordem. Sendo assim, as informações de cada um aparecem de acordo com a linha que ocupam na tabela.

A leitura da Tabela 1 mostra certo padrão: um artigo publicado a cada biênio. Mas há dois anos (2009 e 2012) com duas publicações cada e três períodos sem qualquer publicação (1997-2001, 2007-2008 e 2010-2011). A produção só aumenta nos dois últimos anos (2016 e 2017), sugerindo um novo padrão na quantidade e na sequência, ou seja, ano a ano. As maiores produções foram de periódicos da UFPR (Educar em Revista, dois artigos em 2016) e da UERJ (Physis: Revista de Saúde Coletiva, um artigo em 2012 e Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, um artigo em 2016).

Ainda a esse respeito, seis artigos foram publicados por associações, institutos, sociedades e fundações (INTERCOM, IBICT, SBPC/ML, ABPEE, Fiocruz e Cesgranrio) e nove em periódicos de universidades (Federais, Estaduais e particulares). As universidades envolvidas ficam no eixo sudeste-sul (USP, UERJ, UNICAMP, PUC Campinas e UFPR), exceção, apenas, para uma da Paraíba (UFCG).

Observando as localidades das instituições dos autores, verifica-se um padrão semelhante. Exceto dois artigos com autores do Nordeste (PB e PE), um com autoras do centro-oeste (GO), e dois cujos autores são do exterior (Argentina e Uruguai); os dez restantes são do sul e sudeste (RS, PR, SP, RJ, e MG). Salienta-se que só dois trabalhos reúnem autores de locais diferentes (PR/PP e SP/MG) e em apenas três, das publicações nos periódicos de universidades, estas não estão no mesmo local da

instituição de origem de quaisquer autores. Entre os seis periódicos que não são das universidades aparecem as publicações dos dois autores estrangeiros.

Tabela 1: Publicações dos artigos

Ano da Publicação	Nº Publicações/ano	Periódico de Publicação	Instituição do Periódico / local. das instituições dos autores
1997-2001	00	--	--
2002	01	Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental	Universidade Federal de Campina Grande – UFCG Autores: PB, PB
2003	00	--	--
2004	01	Revista da Escola de Enfermagem da USP	Universidade de São Paulo – USP Autoras: PR, SP
2005	00	--	--
2006	01	Ciência da Informação	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT Autoras: RS, RS, RS
2007-2008	00	--	--
2009	02	Transinformação	Pontifícia Universidade Católica – PUC/ Campinas Autoras: RS, RS, RS
		Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial	Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial – SBPC/ML Autores: PE, PE, PE, PE, PE
2010-2011	00	--	--
2012	02	Revista Brasileira de Educação Especial	Associação Brasileira de Pesquisadores da Educação Especial – ABPEE Autores: RS, RS, RS
		Physis: Revista de Saúde Coletiva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ Autoras: RJ, RJ
2013	00	--	--
2014	01	Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação	Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – Intercom Autor: Argentina
2015	00	--	--
2016	04	Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia	Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ Autores: SP, MG, SP
		Ciência & Educação	Universidade de São Paulo – USP Autoras: SP, SP
		Educar em Revista	Universidade Federal do Paraná – UFPR Autora: PR
		Educar em Revista	Universidade Federal do Paraná – UFPR Autoras: GO, GO
2017	03	Ensaio: Avaliação e Polít. Públicas em Educação	Fundação Cesgranrio Autoras: GO, GO
		Cadernos de Saúde Pública	Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz Autores: Uruguai
		Trabalhos em linguística Aplicada	Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP Autora: SP
Total	15	14	13

Fonte: Própria

Conforme a Tabela 2, os quinze artigos envolvem trinta e um pesquisadores, com apenas três trabalhando individualmente. Vinte e nove produziram em equipes, sendo que, duas delas, publicaram dois artigos cada, a saber: Estabel, Moro e Santarosa (2006, 2009), Echalar e Peixoto (2016, 2017). Os demais autores, individualmente ou em equipe, produziram um artigo cada. Verifica-se que todos os artigos apresentam objetivos diferentes. Mesmo trabalhando com objetos iguais ou semelhantes, as abordagens foram distintas. São citadas apenas doze tecnologias, pois, três se repetem, além de cinco NE. Nem todos estudam, especificamente, a inclusão de pessoas com NE e dois artigos citam a mesma NE (surdez). É grande a variedade de temas e aspectos a serem investigados, vale ressaltar.

Pelos objetivos, observa-se que, das quinze pesquisas, seis (SILVINO, 2002; VEIGA, 2009; SILVA, 2012; LINE, 2014; CARVALHO, 2016; GIMENEZ, 2017) não se referem às questões acadêmicas. Entre as outras nove, três (BASNIAK, 2016; ECHALAR, 2016; ECHALAR, 2017) analisam programas estaduais de inclusão digital, via ambiente escolar e uma (SPOLIDORIO, 2017) se interessa pela divulgação internacional da produção acadêmica brasileira sobre tradução audiovisual e acessibilidade midiática. Portanto, apenas cinco (DIAS, 2004; ESTABEL, 2006; ESTABEL, 2009; SANTAROSA 2012; FERNANDES, 2016) tratam de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais, tanto em EAD quanto presencial ou semipresencial.

A pesquisa de Dias e Cassiani (2004) é a primeira sobre tecnologia no ensino, mas relata experiência em EAD. Na pesquisa de Estabel, Moro e Santarosa (2006) o computador media aprendizagem para pessoas com NE, mas estuda a criação de páginas para a internet. Em 2009, estas mesmas autoras apresentam tecnologia para ensino de pessoas com NE, mas também em EAD. As pesquisas que trabalham tecnologia na mediação da aprendizagem, para pessoas com NE, são a de Santarosa, Conforto e Basso (2012) e a de Fernandes, SolangeH. A. A.; Healy, Lulu (2016).

Esta sequência dos temas, nos artigos, é condizente com a evolução da tecnologia. O conceito de EAD, efetivado na criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB)⁵, existe, praticamente, desde o início do século XX, esperado, portanto, que os artigos iniciais falem nesse assunto. O recente aumento na produção acadêmica também condiz com o progressivo avanço da tecnologia e conectividade na sociedade contemporânea.

⁵Criada pelo Decreto 5.800/2006

Tabela 2: Dados dos artigos

Autoria	Objetivo	Tecnologia citada	NE Citada
Silvino, Guttemberg da S.; Barbosa, Marx P. (2002)	Aplicar o MUSAG, em amb.SIG para determ. umidade solo e déficit hídric.	SIG – sist.inform.geogr/MUSAG – mod.umid solos p/ativ. agríc.	--
Dias, Denise C.; Cassiani, Sílvia H. De B. (2004)	Desenv.material.educac. sobre terapia intravenosa e disponibilizar na Internet	EAD – educação à distância	--
Estabel, Lizandra B.; Moro, Eliane L. Da S.; Santarosa, Lucila M. C. (2006)	Relata ativid. do acesso e uso das TIC, na prod. de páginas p/ Internet	AAMC – ambiente de aprendizagem mediado por computador / TIC	Limitação visual
Estabel, Lizandra B.; Moro, Eliane L. Da S.; Santarosa, Lucila M. C. (2009)	Formação e qualif. a dist. de profess. e bibliotecários	AVA – Ambiente virtual de aprendizagem	
Veiga, Renata K.de A.; Melo-Júnior, Mário R.; Araújo Filho, Jorge L. S.; Lins, Consuelo A. B.; Teles, Nicodemos (2009)	Quantificar a imunomarcagem da proteína em tumor de mama	Estação de análise digital de imagens	Câncer de mama
Santarosa, Lucila M. C.; Conforto, Débora; Baço, Lourenço de O. (2012)	Instit. espaços de letram. e impulsion. prát. de mediaç. tecnológ. p/inclusão sociodigit.context. Web 2.0	Ambiente digital de aprendizagem – ADA, Ambiente virtual de aprendizagem - AVA	Pessoa c/ qq deficiência
Silva, Angélica B.; Moraes, Ilara H. S. De (2012)	Analís.inserção telessaúde ag. polít. saúde no Brasil	Rede Universitária de Telemedicina (Rute)	--
Linne, Joaquín (2014)	Forn.ferram.analít.p/ melh. polít. públ. de inclus. digit.	TIC	--
Carvalho, Eliana; Arantes, Rodrigo C.; Cintra, Angélica S. R. (2016)	Descrever benefícios obtidos pelos idosos por usar TIC		Idosos
Fernandes, SolangeH. A. A.; Healy, Lulu (2016)	Desenvolv.pensam.algébr. e expressão em Libras	Ambiente digital de aprendizagem – ADA	Surdos
Basniak, Maria Ivete (2016)	Analisar trajetória Progr. Paraná Digital e alguns result. em escolas públ.	Software e hardware no Programa Paraná Digital	--
Echalar, Adda D. L. F.; Peixoto, Joana (2016)	Tratam. questão process. format. docentes Prouca	Laptop p/ o Programa Um Computador Por Aluno – Prouca	--
Echalar, Adda D. L. F.; Peixoto, Joana (2017)	Analisar implant Prouca a partir da inclusão digital via ambiente escolar		--
Gimenez, Ana; Saldamando, Luis de; Curutchet, Maria Rosa; Ares, Gastón (2017)	Descrev.alim.dirigidos ao público infantil em termos de desenho de embalag. e nutrientes	Estudo do desenho de embalagens e perfil de nutrientes	--
Spolidorio, Samira (2017)	Divulg. MAP e destacar a import. divulg. da produç. brasil.em âmbito internac.	MAP - Media Accessibility Platform/ Proj. de Pesquisa	Surdos e ensurdecidos
Total	15	12	5

Fonte Própria

Por fim, algumas informações expressas nos artigos:

Linne (2014, p. 203) informa que os usos das TIC, no cotidiano dos nativos digitais, implicam em “novas formas de aprendizagem, sociabilidade e representações”. Este artigo se refere à existência de uma geração 2.0 de nativos digitais, nascidos no século XXI sob a égide de uma nova web. Santarosa, Conforto e

Basso chamaram-na de web 2.0 e descreveram suas consequências socio-culturais: “estimulam processos de trabalho coletivo, de trocas afetivas, de construção social de conhecimento apoiadas por recursos informáticos” (2012, p. 453). Mas Echalar e Peixoto (2017, p.396) advertem que a existência de “aparato tecnológico”, nas escolas, não garante a “imersão” na web, não possibilita melhoria do padrão de vida e nem elevação social. Pode-se concluir que a tecnologia pode favorecer a socialização e aprendizagem humana, mas não por si própria, para isto faz-se necessário uma ação intencional, consciente.

5 Conclusão

É pequena a quantidade de publicações relativa às tecnologias no ensino e menor, ainda, o número de publicações referentes ao uso de ambiente digital em sala de aula inclusiva. Diante das afirmações encontradas, nos artigos, fica evidente a necessidade de mais estudos nessa área, além disso, que estes aconteçam com maior divulgação, quanto ao ensino-aprendizagem inclusivo para as novas gerações. Além de pouca quantidade, a grande maioria dos autores e das universidades que publicaram os artigos está localizada no eixo Sul-Sudeste, sendo que a região Norte não aparece em ambos. Isso demonstra assimetria na produção desse conhecimento, no Brasil. Salienta-se, ainda, que nenhum dos artigos faz menção ao ensino de Desenho.

As novas tecnologias estão trazendo novas formas de comunicação e aprendizagem e a escola precisa se apropriar delas. Em vista disto, não se trata de determinismo tecnológico, mas de uma nova linguagem que é própria aos nativos digitais, de novos processos que podem ampliar a aprendizagem e promover colaboração e cooperação. Competências estas importantes não apenas para as atividades escolares, mas para a inclusão social contemporânea, tanto no âmbito pessoal quanto profissional. Destaca-se que esses processos precisam ser compreendidos para, depois, serem aplicados – reforçando a necessidade de mais estudos e pesquisas sobre o tema.

A tecnologia pode ser uma TA, favorecendo a igualdade de oportunidades, o ensino pode, então, ser para todos os estudantes (com ou sem NE explícita). Talvez o CAD possa colaborar para a quebra de barreiras subjetivas, mas antes é preciso superar a matriz da normalidade para que a matriz vigente seja a da inclusão social.

6 Referências

- BASNIAK, Maria Ivete. Políticas de tecnologias na educação: o Programa Paraná Digital. **Educação em Revista**, Curitiba, n. 60, p. 305-319, jun. 2016.
- BONFIM, Symone m. M. **A luta por reconhecimento das pessoas com deficiência: aspectos teóricos, históricos e legislativos**. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Instituto Universitário de Pesquisas/ Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento da Câmara dos Deputados. Rio de Janeiro, 2009.
- BRASIL. Portaria nº 1770 de 21 de dezembro de 1994. Fixa as diretrizes curriculares e o conteúdo mínimo do curso Arquitetura e Urbanismo. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília, 1994.
- BRASIL. Resolução nº 01 de 05 de dezembro de 2014. **Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. MEC/CNE/CEB. Brasília, 2014.
- CARVALHO, Eliana; ARANTES, Rodrigo Caetano; CINTRA, Angélica Sartori Rossi. The inclusion of elderly persons from the Instituto Henrique da Silva Semente (IHSS) in Indaiatuba, São Paulo, in the digital age: physio-gerontological contributions. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 567-575, ago. 2016.
- CARVALHO-FREITAS, Maria Nivalda. A inserção de pessoas com deficiência em empresas brasileiras – um estudo sobre as relações entre concepções de deficiência, condições de trabalho e qualidade de vida no trabalho. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007.
- DIAS, Denise Costa; CASSIANI, Sílvia Helena de Bortoli. Educação de Enfermagem sem distâncias: uma ruptura espaço/temporal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 467-474, dez. 2004.
- ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; PEIXOTO, Joana. Inclusão excludente e utopia digital: a formação docente no Programa Um Computador por Aluno. **Educação em Revista**, Curitiba, n. 61, p. 205-222, set. 2016.
- ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; PEIXOTO, Joana. Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 95, p. 393-413, abr. 2017.
- ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A formação de professores e a capacitação de bibliotecários com limitação visual por meio da EAD em ambiente virtual de aprendizagem. **Transinformação**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 23-32, abr. 2009.
- ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A inclusão social e digital de pessoas com limitação visual e o uso das tecnologias de

informação e de comunicação na produção de páginas para a Internet. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 94-101, abr. 2006.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. A emergência do pensamento algébrico nas atividades de aprendizes surdos. **Ciências & Educação**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 237-252, mar. 2016.

GIMENEZ, Ana et al. . Package design and nutritional profile of foods targeted at children in supermarkets in Montevideo, Uruguay. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, e00032116, 2017.

GONZÁLEZ, Ascención Moreno. **La mediación artística. Arte para la transformación social, la inclusión social y el desarrollo comunitario**. Colección Recursos Educativos. Barcelona: Ediciones Octaedro, S. L., 2016.

LINNE, Joaquín. Dos generaciones de nativos digitais. **Intercom, Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 203-221, dez. 2014.

PEIXOTO, Joana. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos: uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Revista Brasileira de Educação**, v., n. 20. 61, abr-jun 2015.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; BASSO, Lourenço de Oliveira. Eduquito: ferramentas de autoria e de colaboração acessíveis na perspectiva da web 2.0. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 18, n. 3, p. 449-468, set. 2012.

SILVA, Angélica B.; MORAES, Ilara Hammerli S. de. O caso da Rede Universitária de Telemedicina: análise da entrada da telessaúde na agenda política brasileira. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 1211-1235, 2012.

SILVINO, Guttemberg da S.; BARBOSA, Marx P.. Aplicação de SIG no uso do MUSAG visando a diminuição dos riscos na produção agrícola: bacia do Alto Rio Sucuru, Paraíba - um estudo de caso. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 6, n. 3, p. 557-559, dez. 2002.

SPOLIDORIO, Samira. Mapeando a tradução audiovisual acessível no Brasil. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 56, n. 2, p. 313-345, ago. 2017.

VEIGA, Renata Kelly de Araújo et al. . Avaliação digital comparativa da expressão tecidual da proteína cerbB-2 em mulheres portadoras de doenças tumorais da mama. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 131-137, abr. 2009.

TAVARES, Maria Cecília. **Formação em arquitetura e urbanismo: uma revisão necessária**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.