



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

8397 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT16 - Educação e Comunicação

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA:  
APROXIMAÇÕES E DIVERGÊNCIAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Camila Bahia Goes - UFBA-MPED – UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Barbara Coelho Neves - UFBA - Universidade Federal da Bahia

## GT:16 – Educação e Comunicação

### **Tecnologia da informação e comunicação e Tecnologia assistiva: aproximações e divergências no contexto educacional**

#### **1 INTRODUÇÃO**

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a sala de aula assumem uma relação direta quando falamos sobre práticas que potencializam a autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, práticas que problematizam e estabelecem novas formas de se relacionar com o aprendizado e novos contextos de diálogo.

A escola, por sua vez, ainda não se ‘descolou’, definitivamente, no que diz respeito a prática reprodutora e mecanicista de ensino, apresentando conteúdos fragmentados, sem atribuir significados com o mundo externo e com os contextos diversos. Reforçando assim, a ideia de uma padronização de aprendizagem, ou seja, o aprendizado é percebido "dentro das caixinhas", não respeitando as singularidades e particularidades de cada um, da mesma forma que o sujeito permanece no lugar de "paciente" no processo educativo, e não, como sujeito ativo e autônomo do mesmo.

No que diz respeito ao público de educação especial, entende-se que, a Tecnologia Assistiva (TA) é utilizada como mediadora para o “empoderamento”, para a equiparação de oportunidades e para a atividade autônoma da pessoa com deficiência (GALVÃO FILHO, 2009). A TA tem caráter interdisciplinar, porque atua diretamente na potencialização das ações autônomas e cada vez mais independentes do deficiente em qualquer área de sua vida social. E, na escola, por sua vez, não pode ser diferente, visto que, a TA possibilita maior autonomia do sujeito diante da aprendizagem.

Existe uma ideia distorcida de que a Tecnologia Assistiva se resume em Tecnologia Educacional, mais precisamente, à tecnologia de informação e comunicação. Por isso, deve

se ter um cuidado em relação a estes dois recursos, pois a tecnologia educacional pode ser utilizada e mediada com sujeitos que tenham ou não uma deficiência, porém, a TA sobrepõe o uso e a função "facilitadora" ou "mediadora" de outra tecnologia utilizada com crianças sem deficiência, sendo assim, se torna TA, quando pensada e executada para o sujeito que apresente a deficiência. Assim, tanto as TIC quanto a TA para serem consideradas como recursos didáticos precisam contribuir como agentes de acessibilidade ao conhecimento, e como tais, podem proporcionar aos alunos o conviver, o trocar, o construir-se. (CORREIA; NEVES, 2019).

Diante disso, se propõe neste artigo, discutir as aproximações e distanciamentos entre as TIC e TA no contexto educacional, visando entender como estes artefatos podem contribuir para a autonomia dos estudantes com ou sem deficiência dentro do contexto escolar. Para tanto, foi necessário um levantamento bibliográfico em torno do tema, a partir do repositório da Capes e da UFBA. Este trabalho teve como aporte teórico, Nardi (2002); Pretto; Bonilla (2011); Galvão Filho (2009, 2012); Mantoan (2010); Neves (2018); Heinsfeld; Pischetola (2019); Bersch (2017); dentre outros.

No contexto metodológico, a pesquisa bibliográfica com levantamento sistemático foi elaborada a partir dos descritores: <Tecnologia Assistiva> e <Tecnologia da Informação e Comunicação> na Base de Teses e Dissertações da CAPES entre janeiro e março de 2020. A busca foi realizada com os filtros [Área = Educação] e [Anos = 2009>2019]. Foi utilizado como critério de seleção da amostra o recorte temporal de 10 anos, ou seja, de 2009 a 2019. Este recorte foi definido porque foi tomado como parâmetro de delimitação o Decreto Nº 6.949, de 25 de Agosto de 2009, que promulgou a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Entende-se que esse foi um evento relevante na sociedade e que influencia de maneira direta e indireta o contexto educacional das pessoas com deficiência, e que, por isso, a literatura científica nacional teria interesse. Já o limite estabelecido em 2019 foi considerado devido ao prazo de coleta da CAPES e preenchimento das informações pelos programas nacionais de pós graduação. Desse modo, foram encontrados o quantitativo de 35 trabalhos, entre teses e dissertações neste repositório da CAPES. Entretanto, a partir da leitura dos resumos dos trabalhos selecionados, foram definidos para a leitura completa 7 trabalhos, sendo 4 dissertações e 3 teses, por apresentarem maior relevância com a relação entre os descritores mencionados.

## 2 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A escola se torna de extrema importância para o processo emancipador do sujeito por meio de comunicação digital, pois ela deve viabilizar não somente o acesso, mas as discussões sobre o mecanismo que há por de trás deste meio, da mesma forma que, deve possibilitar ao estudante agir criticamente diante do uso do mesmo. "Para tal, é necessário se pensar na presença das tecnologias de informação e comunicação na educação, não como meras ferramentas auxiliares dos processos educacionais instituídos", como afirma Pretto (2011, p.7), mas sim, como artefatos socioculturais, necessidade e transformadora dessa sociedade.

Nas palavras de Bannell e colaboradores (2016, p. 67), citado por GALVÃO FILHO (2012, p. 13):

Tecnologias são, portanto, artefatos culturais, produto das necessidades culturais. Através do desenvolvimento e da implantação de artefatos que encarnam intenções e

desejos, os seres humanos obtêm ingerência sobre suas necessidades. Os artefatos se tornam mediadores das relações humanas com o mundo e potencializam as capacidades cognitivas ao atuarem como ferramentas técnicas e psicológicas.

Neste contexto, é necessário perceber as tecnologias, sobretudo, as TIC, como cultura, como objetos e práticas, simbólicos e estéticos, para além dos materiais e funcionais. Dessa forma, as TIC ao serem introduzidas ao âmbito escolar, passa a dialogar com seu contexto, e, na sala de aula, desloca-se o olhar da capacidade técnica e operacional para o engajamento em práticas sociais significativas, contribuindo para a autonomia e emancipação do sujeito (NEVES, 2018).

As TIC não servem para transformar uma aula chata em uma aula atraente, elas não fazem com que um professor “ruim” fique “bom”, elas não transformam o livro, o laboratório e outros materiais didáticos de apoio em “coisas obsoletas” e não melhoram a qualidade da educação por si mesma. O que se pode destacar sobre as TIC é que as mesmas podem contribuir para a educação de forma mais ativa e interativa por parte dos alunos. É dar ao professor mais ferramentas para que ele crie e recrie suas práticas partindo de que todos os alunos "podem ser autores, uma vez que podem criar, produzir e compartilhar bens imateriais" (BONILLA; PRETTO, 2015) permitindo que o professor possa incorporar mais facilmente as TIC, o uso da Internet e de novas práticas pedagógicas mais interativas, eficazes e atraentes para os alunos.

No entanto, apesar de acesso às tecnologias ser fundamental para a área educacional, ele, por si só, é insuficiente, pois sem infraestrutura de rede, de energia elétrica e sem suporte técnico para o funcionamento das máquinas, elas tendem a ser usadas esporadicamente ou então viram sucata muito rapidamente (BONILLA; PRETTO, 2015), como também o olhar que se tem sobre estes artefatos, enquanto meramente técnico.

Correia e Neves (2019, p.8) alertam que é na “troca de experiências com o outro, ele influencia e é influenciado, tem a capacidade de julgar e extrair suas próprias conclusões, equilibrando assim seus esquemas mentais e suas emoções”.

Revela-se a necessidade da escola usar as Tecnologias de Informação e Comunicação de forma que possibilitem aos estudantes a busca autônoma do conhecimento e a interação com outros sujeitos a fim de promover “a liberdade de pensamento, a superação de ideias e valores impostos pela sociedade, a “rejeição” de tudo que não seja justificado e elaborado pela atividade racional e afirmativa e resgate seu interesse”. (SILVA, s/a) Por isso, considera importante no uso das tecnologias digitais na sala de aula para além do uso técnico e funcional, mas sim, numa perspectiva política, crítica e social.

Contudo, é necessário que se tenham políticas educacionais que visem a introdução das tecnologias digitais no contexto escolar para além do seu uso técnico e superficial, mas que viabilizem práticas e a organização escolar (professores, alunos, currículo, material, espaço, tempo) para uma atuação e manejo crítico, autônomo e criativo.

### **3 TECNOLOGIA ASSISTIVA E SEUS RECURSOS DE ACESSIBILIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A deficiência é abordada neste artigo pela compreensão do seu modelo social, (DINIZ, 2008), ou seja, entende esta para além da lesão do próprio corpo do sujeito, mas sim, pela incapacidade social em prever e incorporar a diversidade humana. Por isso, a sociedade

utiliza de mecanismos que oprimem os sujeitos deficientes e que favorecem a desigualdade entre os que tenham a deficiência e os que não a tem.

Entende-se que, as diferenças físicas, sociais, culturais, étnicas ou de qualquer outra ordem, que, antigamente, justificavam a exclusão escolar, são compreendidas hoje como uma forma de possibilitar a convivência com a diversidade e de aprender com as diferenças pessoais. Nesse sentido, “[...] ir à escola passa a ser considerado como equivalente a ter circulação social, ser reconhecido como parte integrante da polis [...]” (BAPTISTA, 2009, p. 7), ampliando o universo de integração social, formação inclusiva, política e pedagógica.

Neste contexto, a Tecnologia Assistiva surge enquanto um arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, buscando a promoção da inclusão e da vida independente (BERSCH; TONOLLI, 2006).

Entende-se aqui, sobre o conceito de Tecnologia Assistiva o que é proposto pelo Comitê de Ajudas Técnicas, uma instância de estudos e de proposição de políticas públicas da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), que aprovou a seguinte definição:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (CAT, 2007)

Dessa forma, entende-se que Tecnologia Assistiva, no seu sentido mais amplo, vai além da mera consideração de artefato ou ferramenta, para abarcar, também, a ideia de metodologias, processos ou serviços. A Tecnologia Assistiva, por sua vez, considerada área do conhecimento interdisciplinar, é importante para a “inclusão” dos sujeitos com deficiência, pois através desta, tal processo viabiliza a participação do sujeito de forma autônoma e ativa na sociedade e pensando no contexto escolar, no processo de ensino e aprendizagem.

Desse modo, pensar na Tecnologia Assistiva, como propõe o Comitê de Ajudas Técnicas, é necessário compreender para além do uso técnico da tecnologia, mas sim, as formas das desvantagens pessoais e sociais presentes nos processos de “inclusão” educacional, de modo a identificar como a produção das desigualdades sociais e a configuração das diferenças individuais são interdependentes.

#### **4 AS TIC E A TECNOLOGIA ASSISTIVA: QUAL A RELAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR?**

As transformações necessárias para o tipo de escola, no sentido da reformulação do seu discurso e das suas práticas, em direção a um maior diálogo com o que ocorre no mundo de hoje, tornam-se condição indispensável para a retomada da relevância do seu papel social e para a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva. E neste constructo, que podemos citar a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação, enquanto aparatos que ampliem as possibilidades dos estudantes diante dos conteúdos, do mundo, do seu aprendizado. Como também, os recursos de Tecnologia Assistiva que possibilitam aos estudantes com deficiência a participação e desenvolvimento diante dessa dinâmica.

As tecnologias de informação e comunicação precisam ser percebidas e trabalhadas para além do seu caráter técnico e instrumental, ou seja, potencializada enquanto artefato

sociocultural que busca a uma proposta de emancipação dos sujeitos, os colocando enquanto seres pensantes, produtores, construtores do conhecimento, enfim, ativos do processo de ensino e aprendizagem.

Neste mesmo objetivo, entende-se que a Tecnologia Assistiva, mais especificamente os recursos de TA, se efetiva na utilização dos estudantes com deficiência. Dessa forma, a participação e desenvolvimento desses estudantes se tornam mais efetivos, superando assim, as suas “limitações” diante da inserção escolar. Entretanto, é necessário que se distinga estes dois artefatos, pois existe uma distorção na compreensão de que toda Tecnologia de Informação e Comunicação é Tecnologia Assistiva ou que a Tecnologia Assistiva se resume as TIC.

Defende o teórico Galvão Filho (2012; 2013) que esta distorção e confusão entre estes dois aparatos, se deve ao fato da falta de maior clareza conceitual diante, principalmente, do que seja tecnologia assistiva. Acrescenta mais, ao afirmar que por muito tempo a TA foi utilizada e conceituada numa perspectiva médica, da área de saúde, e por isso, a compreensão da mesma enquanto caráter interdisciplinar só veio *a posteriori* desse olhar, sendo ainda muito recente conceitualmente.

Por conta disso, o autor define que tecnologia assistiva pode ser considerada como um tipo de mediação instrumental e se relaciona com os processos que favorecem, compensam, potencializam ou auxiliam, também na escola, as habilidades ou funções pessoais comprometidas pela deficiência, geralmente relacionadas às: funções motoras; funções visuais; funções auditivas; e/ou, funções de comunicação. (GALVÃO FILHO, 2013)

A partir dessa percepção, portanto, entende-se que a tecnologia assistiva tem uma funcionalidade específica para com os estudantes com deficiência, pois precisa possibilitar, inicialmente, o acesso destes à aprendizagem, como também, ao desenvolvimento integral dos mesmos. Enquanto, as TIC podem favorecer as mesmas funções para todos os estudantes de forma mais dinâmica e autônoma.

É importante destacar, que os trabalhos coletados apontam a relação entre as tecnologias de informação e comunicação e a tecnologia assistiva de forma que corrobora com o que foi explanado, ou seja, a visão política, crítica e social diante do uso de tais recursos a fim de possibilitar autonomia e independência dos estudantes, porém, percebe-se, ainda nos trabalhos, algumas lacunas no que diz respeito às divergências entre essas duas áreas, sobretudo, ao apresentar recursos que atendem aos sujeitos com deficiência, equiparados como recursos de tecnologia assistiva, mas, não são.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considera-se importante que para discutir sobre a relação existente entre Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC e Tecnologia Assistiva – TA no contexto escolar, é necessário refletir sobre as concepções que embasam as práticas escolares, sobretudo, na crítica àquelas que priorizam a mecanização e repetição dos conteúdos como forma de retenção do conhecimento, distanciando-se de uma prática inovadora, que tenha como proposta a produção e construção do conhecimento de forma coletiva. Quando se reflete sobre tais concepções, percebe-se o olhar que se atribui ao uso e função destes artefatos diante do processo de ensino e aprendizagem.

Por isso, esse estudo para além de apresentar não somente a função social diante do contexto educacional, dos artefatos de TIC ou de TA, mas a relação existente entre estes para

o desenvolvimento pleno do estudante de forma ativa, autônoma e independente dentro da sala de aula, pensando no estudante com ou sem deficiência, tem relevância acadêmica e social, na perspectiva de a partir do que já vem sendo estudado, ampliar para a mudança de olhar diante destes artefatos, ou seja, para além do seu uso técnico ou instrumental.

Foi percebido então, a partir do estudo realizado, que as Tecnologias de Informação e Comunicação –TIC podem ser artefatos significativos para a ruptura de práticas que visem a repetição e mecanização, pois é possibilitar ao professor mais ferramentas para que ele crie e recrie suas práticas partindo de que todos os alunos podem ser autores, uma vez que podem criar, produzir e compartilhar bens imateriais.

No que diz respeito à Tecnologia Assistiva, pensando especificamente nos recursos de acessibilidade para os estudantes com deficiência na sala de aula, é importante destacar a relação que pode ser estabelecida com a TIC, principalmente quando este artefato é utilizado como instrumento de mediação entre o professor e estudante, entre o estudante e aprendizado, visando à participação, autonomia e estabelecer relações do sujeito com deficiência e o processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Cláudio Roberto. **Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

BONILLA, Maria Helena; PRETO, Nelson (Org.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011.

BRASIL. **Decreto Nº 6.949**, de 25 de Agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em 20/09/2020.

CORREIA, P.; NEVES, B. C. A escuta visual: a Educação de Surdos e a utilização de recurso visual imagético na prática pedagógica. *Revista Educação Especial*, 2019, 32, e10/ 1-19. doi:<https://doi.org/10.5902/1984686X27435>

DINIZ, Debora. **O que é deficiência?** São Paulo: Brasiliense, 2007.

GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92, 2012;

GALVÃO FILHO, T. A. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios**. In: *Revista da FAGED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade*, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia –

FAGED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. **O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação**. *Educ. Pesqui.* vol.45 São Paulo 2019 Epub July 18, 2019;

NEVES, B. Coelho. **Políticas de informação, as tecnologias de informação e comunicação**

**e a participação no âmbito da sociedade da informação:** enfoque na inclusão digital do global ao local. *Transinformação*, Campinas, v. 22, n. 1, p. 47-60, jan./abr. 2010.

RIBEIRO. Marlene. **Exclusão:** problematização do conceito. *Educação e Pesquisa*.

São Paulo, v. 25, n. 1, p. 35-49, jan./jun. 1999.

ROPOLI, Edilene Aparecida; et al. **A Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusão Escolar A escola Comum Inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.