

**IV Jornada de Didática  
III Seminário de Pesquisa do CEMAD**

31 de janeiro, 01 e 02 de fevereiro de 2017



ISBN:978-85-7846-384-7

---

**TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: CONTEXTO HISTÓRICO, PAPEL E  
DIVERSIDADE**

ARAUJO, Sérgio Paulino de

Aluno do curso de licenciatura em Pedagogia - Universidade Estadual de Londrina  
sergiopedagogia2016@gmail.com

VIEIRA, Vanessa Dantas

Aluna do curso de licenciatura em Pedagogia - Universidade Estadual de Londrina  
v.dantasvieira@gmail.com

KLEM, Suelen Cristina dos Santos

Aluna do curso de licenciatura em Pedagogia - Universidade Estadual de Londrina  
klemsuelen@gmail.com

KRESCIGLOVA, Silvana Binde

Aluna do curso de licenciatura em Pedagogia - Universidade Estadual de Londrina  
silvanabkb25@gmail.com

**Eixo Temático: Diálogos Abertos Sobre Educação**

**RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo compreender a tecnologia inserida no contexto histórico da educação, seu papel e sua diversidade, empregada no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, busca analisar e refletir criticamente a evolução do conceito de tecnologia, seu atrelamento ao desenvolvimento da educação, os pontos positivos e negativos que permeiam esse processo, suas implicações para a construção de aprendizagens significativas e impactos na sociedade. A metodologia de pesquisa empregada na produção deste artigo se deu através de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, efetuada nas bibliotecas virtuais do Google Acadêmico e

Scielo. A produção textual foi elaborada pelos autores de forma colaborativa, inteiramente dentro do ambiente virtual do editor de texto do Google Drive. Como resultado ficou evidenciado a importância da tecnologia no contexto da educação, se empregada de forma consciente, coerente e responsável, contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento coletivo da sociedade humana.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Educação. Diversidade. Sociedade.

## **1 INTRODUÇÃO**

O termo tecnologia remete-nos à evolução, progresso e comodidade. Na história da humanidade constatam-se vestígios de uma tecnologia rudimentar, necessária para a realização de tarefas essenciais para a sobrevivência do ser humano. O avanço tecnológico de forma progressiva influenciando a vida das pessoas, transformando o homem e sua cultura. No entanto, a compreensão do conceito vai além dos encantamentos que ela oferece. A dependência da tecnologia e o seu uso hiperbólico podem apresentar algumas ambivalências, isso significa que possa servir tanto para boas quanto para más ações. Veremos suas implicações no decorrer deste trabalho, que tem por objetivo fazer uma reflexão sobre o papel da tecnologia na atualidade, seu contexto histórico e diversidade, os impactos das grandes marcas na sociedade e na educação, como seus aspectos políticos e culturais.

A metodologia utilizada para elaboração deste artigo foi em forma de pesquisa bibliográfica, pautada em uma análise qualitativa dos principais conceitos, pertinentes ao objeto de estudo. Foram efetuadas pesquisas de artigos relacionados a temática nas plataformas virtuais Google Acadêmico e Scielo. A produção textual elaborada pelos autores e a discussão em relação ao tema foram estritamente feitas no editor de texto do Google Drive, de forma assíncrona.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Segundo Kenski (2012, p. 22) “[...] a expressão “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”. O conceito de tecnologia

compreende tudo que é construído pelo homem a partir da utilização de diversos recursos naturais, tornando-se um meio pelo qual se realizam atividades com objetivo de criar ferramentas instrumentais e simbólicas, para transpor barreiras impostas pela natureza, estabelecer uma vantagem, diferenciar-se dos demais seres irracionais. Sendo assim, a linguagem, a escrita, os números, o pensamento, pode ser considerado tecnologia.

Para Kenski (2012, p. 24), o conjunto de:

[...] conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de “tecnologia”. Para construir qualquer equipamento - uma caneta esferográfica ou um computador -, os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologias.

O homem como um ser racional, principal atributo que o diferencia dos demais seres vivos, apoia-se em sua capacidade de pensar, refletir sobre suas ações, acumulando e desenvolvendo conhecimento, traçando planos e hipóteses, buscando superar as adversidades, na tentativa de controlar os fenômenos naturais ou antropogênicos, transformando o espaço natural almejando qualidade de vida.

Há uma perspectiva generalizada de que tecnologias são apenas equipamentos e aparelhos, mas como ela engloba a engenhosidade do cérebro humano, tudo o que se produz torna-se tecnologia. Na idade da pedra, por exemplo, para se defender de animais ferozes o homem usava armas, elementos da natureza e aos poucos foram surgindo novas tecnologias, mas não apenas para defesa e sim para dominação. A partir daí começou uma guerra pela conquista de territórios. Do osso e a madeira utilizados como armas, passou-se a fazer uso de lanças, flechas, barcos e até mesmo navios. Dessa forma, com a inovação tecnológica o homem começou uma busca incessante pelo acúmulo de riquezas.

Conforme o homem foi evoluindo, surgiu a necessidade de adaptação do meio. Criaram então a linguagem, números, roupas, cobertores, habitações, metalurgia, roda, arado, construíam obras públicas, fundaram cidades e desenvolveram várias formas de obtenção de energia, etapas que contribuíram para universalidade do desenvolvimento social e cultural do povos.

Com todo este progresso, talvez não percebemos o quão dependente nos tornamos das tecnologias e o quanto ela tornou-se parte do

processo social, configurando-se como ferramenta mediadoras das nossas ações. Sendo assim, todo o contexto da história da humanidade, colaborou para que hoje o ser humano tenha conforto e informação com rapidez, sem limites.

Para entendermos o papel da tecnologia na atualidade, partimos dos pressupostos citados por Kenski (2012 p.22), “o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica”. Descobertas que trouxeram a solução de muitos problemas ainda não superados, na área da medicina, robótica, transportes, comunicação à longa distância. Promovendo a circulação mais eficaz da informação, possibilitando a expansão da economia, enfim, há uma infinidade de pontos positivos nessa evolução.

Por outro lado, essa evolução tecnológica gerou o empobrecimento de grande parte da população. Com advento da revolução verde na agricultura, aumentou o desemprego estrutural, obrigando trabalhadores do campo a migrarem para a cidade. A mão-de-obra assalariada substituída por máquinas, abriu espaço para as desigualdades sociais nas cidades, contribuindo para o aumento da pobreza. Isso nos leva a pensar que qualquer ser vivo, para preservar a própria existência, acaba fazendo uso dos meios disponíveis, já que as transformações do meio são inevitáveis, conseqüentemente buscando formas de adaptação e organização social. Esse paradoxo a autora Sancho (1988) chama de ambivalência. O termo refere-se a um duplo sentido de valores. Ao mesmo tempo em que a tecnologia transforma uma sociedade com aspectos positivos, pode levar o ser humano a decadência.

Neste aspecto de ambivalências, é possível tratar sobre a dimensão política e cultural da tecnologia. De acordo com o dicionário de Filosofia Oxford, “Política é definida como a arte de governar, ou ciência de organização”. “Cultura se refere ao modo de vida de um povo, em que se incluem atitudes, valores, crenças, ciências, modo de percepção e hábitos de pensamento e ação”.

Para a política a tecnologia tem papel muito claro, através dela o país se desenvolve, desencadeando o progresso. Alguns países supervalorizam o saber e o desenvolvimento tecnológico, investindo maciçamente em pesquisas tecnológicas buscando o avanço das ciências. Outros investem em equipamentos

agrícolas e no uso de agrotóxicos, ao invés de apostar na agricultura orgânica, visando apenas lucro e a competitividade no agronegócio.

Por outro lado, as tecnologias proporcionam comodidade e entretenimento, a internet, por exemplo, está mais acessível e se torna uma ferramenta utilizada diariamente. Para isso, vemos a necessidade de esforços do setor público e de empresas privadas que visem a sustentabilidade, pois a solução para a utilização destas tecnologias, sem agredir o meio ambiente, está no investimento em fontes renováveis e no uso consciente dessas ferramentas.

Além disso, pode-se perceber a relação de poder que a tecnologia exerce. O homem, um ser sujeito a manipulação, com sua capacidade de criação, fez mudanças na estrutura urbana, nos meios de comunicação, na arquitetura e nas atividades industriais e energéticas. Dessa forma, o trabalhador que antes detinha o controle da sua invenção, agora é submetido e dominado pelas condições de trabalho, na maioria da vezes, escravo. Já aqueles que são capazes de controlar obtêm vantagens sobre os demais acelerando o crescimento econômico alcançando prestígio, conhecimento e poder. Para tanto, o papel da tecnologia é oferecer condições para que o homem possa satisfazer sua necessidade de sobrevivência, de criar técnicas de facilitação para o trabalho diário, assim como a sua necessidade de interação com o outro por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação.

## **2.1 Contexto histórico da tecnologia na educação**

Dentre tantos outros conceitos sobre a tecnologia, relacionada à educação Niskier (1993) menciona algumas ideias como “uma mediação do encontro entre Ciência, Técnicas e Pedagogia.” ou ainda como “um exercício crítico com utilização de instrumentos a serviço de um projeto pedagógico”.

Segundo (Brito & Purificação, 2011) a necessidade incentiva o impulso às criações tecnológicas, como o ábaco, instrumento utilizado por povos primitivos para auxiliar na contagem, considerado assim o primeiro computador (p.59). Na década de 40, em meio a segunda guerra mundial, os computadores modernos surgiram. Nos Estados Unidos, na década de 60, popularizou o microcomputador e este se tornou a principal ferramenta de trabalho. Na década de

90, a internet promoveu grandes mudanças nas esferas sociais e econômicas. Estas mudanças alteraram também a dinâmica escolar. Em 1970 era percebido um movimento da informática na educação, tanto no setor administrativo quanto em sistemas eletrônicos de informação. E no Brasil a década de 80 foi marcada por grandes investimentos governamentais de informática na educação.

Em resumo Simão Neto (p.67) descreve o contexto em seis ondas:

Primeira onda: logo e programação; segunda onda: informática básica; terceira onda: software educativo; quarta onda: internet; quinta onda: aprendizagem colaborativa; sexta onda: o que será? (apud Brito & Purificação, 2011, p.65)

O próprio autor não define o que é a sexta onda, pois os avanços tecnológicos continuam em pleno vigor. Uma coisa é certa, o uso do computador e da internet na escola para fins educacionais é um passo importante. Para as autoras uma sociedade humana não pode sobreviver se a cultura não for transmitida de geração a geração e é a educação que garante esta transmissão. Para tanto, a escola precisa inserir ferramentas que lhe auxiliem na formação mais reflexiva do ser humano na construção de um mundo melhor.

Um exemplo que ajuda a ilustrar que a inserção das tecnologias na educação nem sempre são compreendidas ou ocorrem sem muita clareza se refere ao projeto UCA. No ano de 2005, o governo desenvolveu o projeto: “Um Computador por Aluno (UCA)”, com objetivo de intensificar o uso da tecnologia da informação nas escolas. Após um longo processo de licitação em 2008 o governo efetuou a compra de 150 mil laptops que contemplou 300 escolas brasileiras. Este fornecimento se deu por meio de empresas classificadas no leilão, vemos aí a influência das grandes marcas que visam lucros através de investimentos do governo. Porém, as verbas e os próprios aparelhos que as escolas recebem acabam sendo um desperdício, pois não utilizam, porque não possuem estrutura necessária e nem capacitação para tal procedimento. Assim, torna-se notável que a escola é uma boa consumidora de tecnologia, contudo é preciso investigar se este consumo é satisfatório e atenda realmente as necessidades de alunos e professores.

A educação é um processo, não um fim em si mesmo, portanto precisa sofrer intervenções positivas para o seu aprimoramento. O uso das tecnologias na área da educação pode exercer um papel importante na relação ensino-aprendizagem.

O contato regrado e orientado da criança com o computador em situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para seu desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que esse desenvolvimento diz respeito ao raciocínio lógico e formal, à capacidade de pensar com rigor e sistematicidade, à habilidade de inventar ou encontrar soluções para problemas. (CHAVES, 2004 apud ANDRADE, p.12).

Sendo assim, utilizar as tecnologias como ferramentas pedagógicas podem auxiliar o aluno no processo de construção do conhecimento. Para isso a capacitação e inclusão digital do profissional da educação são de suma importância, porque professor é a figura central da mediação do saber.

Demo (2008, p.134) ainda ressalta:

Temos que cuidar do professor, pois todas as mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor, ele é a figura fundamental. Não há como substituir o professor. Ele é a tecnologia das tecnologias, e deve se portar como tal. (Apud ANDRADE, p.16)

A dinâmica da visão moderna sobre a tecnologia trata-se de uma ferramenta, ou um meio para o uso humano, no qual a tecnologia configura a cultura e a sociedade. Tal dinâmica se reflete na apropriação da tecnologia nas práticas pedagógicas. Isto se revela nos estudos que abordam a integração das tecnologias à educação. Portanto, a proposta não é simplesmente trocar o velho pelo novo, mas sim tornar a tecnologia um recurso eficaz, dentro do ambiente escolar. Para isso uma mudança na postura docente se torna essencial pois a escolha de recursos passa pelo professor e a possibilidade de torná-lo significativo também.

Dessa forma, o incremento de tecnologias de comunicação e informação no contexto da educação tem como objetivo promover a diversidade cultural e a quebra do paradigma da cultura de massa. Visa a desmistificação de estigmas históricos entre as diversas culturas, através do estreitamento de distâncias entre diversas formas de expressões culturais presentes no planeta, beneficiando a interação entre ambas, almejando a conservação da identidade cultural, promovendo tanto a inclusão digital quanto a social.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através dos estudos realizados para a composição deste trabalho, refletimos criticamente a respeito da tecnologia, tanto na sociedade quanto na educação. Ao reconhecer o papel da tecnologia, entendemos que estamos inseridos neste contexto como consumidores e educadores, qual atitude devemos tomar diante de tais apontamentos trabalhados no decorrer do texto.

Com a inovação proporcionada pela tecnologia, olhamos uma forma de transformar a realidade de maneira que a sociedade e a educação sejam as principais beneficiadas. Cabe aos usuários, fazer uma análise sobre as consequências sociais das inovações, já que o objetivo da criação da tecnologia tem sido o favorecimento do capital, e não o bem estar do ser humano. Concluimos, pois que o homem deve utilizar a tecnologia para o bem comum, seguindo a linha do raciocínio que vise agir sobre o meio em que vive de forma consciente, afinal o uso dos recursos naturais é fundamental para a sobrevivência da espécie humana.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ana Paula Rocha de. **Uso das tecnologias na educação: computador e internet**. (monografia) Universidade Estadual de Goiás. Brasília, 2011.

BRITO, Gláucia da Silva & PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um re-pensar**. 2ª edição revista, atualizada e ampliada. Editora Ibipex, Curitiba-Pr. Acessado em 29 maio de 2016 <<https://books.google.com.br/books>>

JUSBRASIL. **Art. 25 da lei de diretrizes e bases educacionais**. Acessado em 18 jun de 2016 <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/12122681/artigo-25-da-lei-n-5692-de-11-de-agosto-de-1971>>

MELLO, Guiomar Namó. **Educação Escolar Brasileira: O que trouxemos do século XX?**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional uma visão política**. Petrópolis: vozes, 1993.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena. **Tecnologia e Educação: Algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo**. 2012, Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf>> Acessado em: 05 jun 2016.



SANCHO, Juana Maria. **Lição para usar tecnologia. (entrevista)**. Acessado em 05 jun. de 2016 <<http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/mat061/liopara.htm>>

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 15-25.