

O Discurso Contemporâneo sobre Tecnologia e Educação

Contemporary Discourse on Technology and Education

Salustiano Ferreira da Luz¹

Wesley Fernandes Vaz²

Resumo: Este artigo tem por objetivo conhecer as principais características das teses e dissertações produzidas no PPGE das universidades brasileiras, entre 2009 e 2018 sobre TIC e Educação, bem como as tendências predominantes, a partir da metodologia quanti-qualitativa, denominada estado do conhecimento (ou estado da arte), cuja finalidade é levantar dados sobre o conhecimento já produzido a respeito do tema, mediante o mapeamento sobre o que já foi publicado por outros pesquisadores. Com base nesse pressuposto, encontrou-se 56 trabalhos relacionados ao tema da investigação. Os resultados e análise revelaram tendências de um determinismo tecnológico, contrastando com processos formativos. Por inferência, foram criadas duas categorias de análise: Racionalidade Tecnológica e Formação Humana, que nortearam as discussões.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia da Informação e Comunicação; Racionalidade Tecnológica; Formação Humana.

Abstract: This article aims to present the main characteristics and trends prevailing in Brazilian theses and dissertations on technology and education between 2009 and 2018, from the quantitative-qualitative methodology, called the state of knowledge (or state of the art), whose purpose is to collect data on the knowledge already produced on the subject, by mapping what has already been published by other researchers. Based on this assumption, with 56 works related to the research topic. The results and analysis revealed trends of a technological determinism, contrasting with formative processes. By inference, two categories of analysis were created: Technological Rationality and Human Formation, which guided the discussions.

Keywords: Education; Information and Communication Technology; Technological Rationality; Human Formation.

1 Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Jataí (UFJ), Goiás. Contato eletrônico: sabrasileiro@gmail.com

2 Universidade Federal de Jataí (UFJ). Doutor e Mestre em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

Introdução

O presente artigo surge da necessidade de ampliar conhecimentos das produções existentes sob o tema tecnologia e educação, por meio de um estudo denominado estado do conhecimento. Trabalhos definidos como estado do conhecimento têm caráter bibliográfico e permitem o mapeamento das produções científicas de um determinado tema.

Com o aumento dos usos de tecnologias, particularmente pelas instituições de ensino, nas duas últimas décadas houve relevantes mudanças nas relações estabelecidas entre os indivíduos e seu cotidiano, suscitando várias reflexões sobre tais usos.

Nesse percurso, surgiram várias indagações que dizem respeito à configuração da temática Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Educação, no pensamento educacional brasileiro, como por exemplo, a que trata do uso da tecnologia para atender as novas demandas educacionais frente à reconfiguração da Sociedade da Informação (BARRETO, 2003), abordada de forma crítica ao longo da pesquisa.

As principais críticas surgiram devido ao valor dado à acelerada renovação dos meios tecnológicos, que, de forma bastante limitada, têm sido usadas para treinamento de professores para o uso destes, como expresso por Moran, Masetto e Behrens (2012, p. 12), na seguinte afirmação: “o professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante”, embora o resultado desse processo tenha sido entendido como desenvolvimento e progresso, no sentido amplo da palavra.

Devido a essas mudanças, surgiu a necessidade de se aderir novas concepções pedagógicas na área da educação, elaboradas e executadas com a utilização de recursos tecnológicos que resultem em práticas que possam promover o currículo no campo do sistema educacional, a fim de que os professores se apropriem, de forma crítica, das TIC e práticas educacionais.

Assim sendo, considerando-se as mudanças e as inovações atinentes às atividades pedagógicas, a produção deste artigo parece ganhar relevância acadêmica e social, podendo contribuir com o panorama geral das produções sobre TIC e Educação, além de proporcionar uma ótica acerca da utilização das mesmas hoje. Além disso, poderá subsidiar elementos para pesquisas e também a identificação de lacunas que certamente ainda existem nessa área do conhecimento.

Feitas as explicações que encabeçam a produção deste trabalho, sua relevância científica e social, e as razões motivadoras para sua realização, passaremos a discorrer o assunto, norteado pela seguinte questão de pesquisa: quais são as características predominantes nas teses e dissertações produzidas no Brasil, sob a temática Tecnologia da Informação e Comunicação e educação?

Visando à obtenção de respostas à questão que problematiza o tema, temos como objetivo conhecer as principais características das teses e dissertações produzidas no PPGE das universidades brasileiras entre 2009 e 2018, sobre Tecnologia e Educação, bem como as tendências predominantes.

Tecnologia como Recurso Pedagógico

O surgimento das TIC e a inauguração da era digital trouxeram consigo grandes transformações, ocupando os mais diversos setores da atividade humana; nesse ímpeto, as instituições de ensino passaram

também a utilizá-las, considerando que essas ferramentas passariam, doravante, a representar um desafio, requerendo um repensar da educação, no tocante ao uso das mesmas como recurso pedagógico.

Nesse novo cenário, surgiram várias teorias relacionadas ao aparecimento dessas tecnologias, tais como Sociedade em rede, Castells (2011), Sociedade do Conhecimento, Mari (2014), Sociedade Pós-Moderna, Lyotard (1986), ampliando ainda mais as diferentes vertentes na área das tecnologias.

Nessa perspectiva, é compreensível que o uso da informatização nas atividades pedagógicas passe a ser uma necessidade, podendo estabelecer uma forte ligação entre professor, aluno e conhecimento. E o professor pode, assim, assumir uma nova postura teórico-metodológica, revendo velhas práticas e incorporando novas formas de resolver problemas.

Daí, a importância do uso de tecnologias e diferentes mídias em contextos educacionais, como pontuou Martins (2008), postulando por uma utilização diversificada de métodos de ensino, ofertando novas alternativas para a expressão e interação de professores e alunos no processo ensino e aprendizagem.

Nessa lógica, facilitados pela internet, professores e alunos podem agir contínua e dinamicamente, trocando experiências, compartilhando ideias, criando e recriando a base para alçar uma educação melhor, que dê condições para que todos estejam tecnologicamente afinados com o seu tempo.

Nesse ângulo, Belloni (2001, p. 10) sugere a importância da inserção das TIC na educação.

A escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando.

Todavia, e na contramão dessa evolução, a pesquisa desenvolvida revelou que o uso das TIC na educação ainda é encarado com dificuldades, por parte dos professores. Na análise feita, ficou evidenciado que casos há em que educadores ainda não se sentem preparados para tais desafios.

Dificuldades assim, segundo Novaes (1992), podem estar ocorrendo por falta de orientação e estímulo; de acordo com essa autora, o potencial de expressão de professores e alunos é imenso, mas pode estar havendo um desperdício das possibilidades humanas, muitas delas sendo desconsideradas.

Na realidade, com base nos referenciais alusivos a essa exposição, o uso de TIC como recurso pedagógico contribui bastante para a aquisição de conhecimentos, em âmbito tecnológico e digital, que é visto por muitos como “inovação”.

De fato, tais recursos provocam expressiva mudança no ambiente escolar, porém não devem significar apenas uma formação especializada, que proporciona ao aluno e ao professor o conhecimento das TIC. É preciso que se expresse também a capacidade de aplicar a informática nas situações de aprendizagem para a construção de novos conhecimentos.

Dessa forma, o uso das tecnologias, se utilizadas como recurso pedagógico, impulsionam as atividades individuais e coletivas, para que sejam a mola propulsora no processo de ensino e aprendizagem e na construção de novos saberes.

Nesse sentido, Imbernón (2011) explica que as formações centralizadas em atividades individuais, embora sejam importantes para a produção de conhecimentos e aquisição de habilidades técnicas, não possibilitam a troca de experiências e o compartilhamento de saberes. Segundo esse autor, é no ambiente

coletivo que o professor poderá simultaneamente ocupar a função de formando e formador.

O processo de formação deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos ou investigadores. Nessa linha, o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência (IMBERNON, 2011, p. 39).

Com relação à nova capacidade que o professor adquire em sua prática docente, na lida com equipamentos e programas antes desconhecidos, convém atentar para a questão da autoridade que deve manter, pois a presença de instrumentos de informatização não deve ser confundida pelo aluno, nesse aspecto.

Acerca desse tema, Penteado (1999, p. 304) comenta sobre a mudança de atitude que o uso do computador provoca na sala de aula. A autora alerta que o fascínio pelo computador pode estabelecer autoridade e poder no ambiente escolar, ou seja, “o tipo de controle que o professor exerce durante a aula muda em relação às atividades sem computador”.

Relacionado a isso, Belloni (2001) considera que essas possibilidades criadas no ambiente escolar e as reflexões que surgem em torno disso devem nos estimular à implementação de práticas educativas mediante o uso de mídias, contribuindo para a formação de crianças e jovens, e que estes sejam capazes de utilizá-las ativamente e criativamente, com vistas a se tornarem cidadãos plenos.

Nesse sentido, cabe à organização escolar promover o uso pedagógico e também político das mídias disponíveis como ferramentas pedagógico-educacionais, objetivando a apropriação ampla e plena desses recursos.

Assim sendo, a questão central não é sobre a importância de incorporar ou não as TIC, mas sobre os modos de utilização das mesmas nos processos pedagógicos. Atualmente, essas tecnologias já estão postas em instituições de ensino, inclusive de forma obrigatória, seja com aulas tradicionais ou utilizando recursos mais sofisticados, causando, às vezes, controversas quanto à sua restrição. No tocante a isso, Barreto (2003, p. 277) afirma que “parece não haver dúvida acerca de um lugar central atribuído às TIC, ao mesmo tempo em que não há consenso quanto à sua delimitação”.

Não obstante às objeções acerca do espaço atribuído ao uso das TIC como recurso pedagógico e aos modos de utilização das mesmas, Valente (2003) pondera que essa nova maneira de utilizar os instrumentos de informática e a informação deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de selecionar informações, resolver problemas e pensar com independência.

Corroborando com esse pensamento, Levy (1999, p. 291) afirma que “as bibliotecas e as novas interfaces dos computadores não são apenas molduras, mas sim parte ativa do pensamento”. Kenski (2012, p. 69) também reforça essa exposição, afirmando que onde não existem regras definidas de atuação, “compete ao professor o exame crítico de si mesmo, procurando orientar seus procedimentos relacionados aos seus interesses e anseios de aperfeiçoamento e melhoria de desempenho”.

Todavia, o estudo e as discussões relacionados ao uso das TIC são bastante complexos e requerem uma aproximação mais crítica.

No que concerne a esse assunto, na pesquisa que deu origem a este artigo utilizou-se também outros referenciais, sob o ponto de vista da Teoria Crítica dos pensadores da primeira geração da Escola de Frankfurt: Adorno (2006), Adorno e Horkheimer (1995) e Marcuse (1982), cujo propósito inicial cedeu

lugar a um projeto político-filosófico, com proposta de uma Teoria Crítica capaz de apreender a sociedade da época.

Esses autores fazem uma abordagem teórica contrapondo-se ao posicionamento pragmático acerca do uso das tecnologias, numa perspectiva crítica; as tecnologias são vistas como instrumentos de produção de mais valia, constituindo-se em recurso privilegiado para ampliar a exploração do trabalho.

Adorno e Horkheimer (1997) ratificam que as tecnologias integram e ajudam a engendrar a Indústria Cultural, entendidas como a expressão do processo civilizatório humano, mas que vão na contramão da formação humana, contribuindo, portanto, para a barbárie.

Por esse prisma, considera-se que o consumo de aparatos no âmbito do chamado desenvolvimento tecnológico passa a ser conduzido por uma lógica essencial ao seu próprio sistema, que pode ser caracterizado como determinismo tecnológico³.

De acordo com Peixoto e Araújo (2012), há um movimento que oscila entre a visão da tecnologia como uma ferramenta, e a atribuição à tecnologia do poder de configurar a cultura e a sociedade.

A racionalidade instrumental inspira e dá fundamento aos projetos e experiências contemporâneos na integração das tecnologias ao processo educativo. Isto se revela nos discursos que abordam a integração das tecnologias à educação, baseando-se, preponderantemente, na visão da tecnologia como um meio para atingir finalidades pedagógicas (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012, p. 255).

As autoras afirmam, ainda, que “os deterministas acreditam que a tecnologia controla a sociedade e a molda com eficiência e progresso. Acreditam que a inovação tecnológica é tão revolucionária que determinaria mudanças radicais na estrutura da sociedade” (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012, p. 262).

Na verdade, dependendo da leitura e do entendimento, cabe afirmar que a evolução tecnológica propiciou o desenvolvimento e aperfeiçoamento das TIC. Desse modo, estes referenciais contribuem com a compreensão da concepção filosófica sobre o uso das mesmas na educação.

Essa ideia encontra guarida em Adorno e Horkheimer (1995, p. 151), que expõem sobre um conceito de racionalidade que seja capaz de superar a velha forma de entender a sociedade, nesta proposição: “eu diria que pensar é o mesmo que fazer experiências intelectuais. Nesta medida e nos termos que procuramos expor, a educação para a experiência é idêntica à educação para a emancipação”.

Discorrendo sobre racionalidade moderna e sua relação com as tecnologias, esses autores asseguram que não se deve ignorar que somos frutos de uma cultura⁴ e que ao longo do processo de construção de nossa história não devemos ser sucessores de uma época acabada.

Nesse sentido, ser fruto de uma cultura e participante da construção da própria história deve conduzir a uma compreensão mais ampla acerca do uso das mídias educacionais e das formas como as mesmas exploram aspectos que se apresentam como novidade e, por conseguinte, compreender como as mesmas podem contribuir com o processo educativo.

3 É uma teoria reducionista que pressupõe que a tecnologia de uma sociedade impulsiona o desenvolvimento de sua estrutura social. Ler também “Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo” (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012).

4 Utilizaremos o termo cultura segundo o conceito de Schaff (1995, p. 71-72). “Entendemos a cultura como a totalidade dos produtos materiais e espirituais do homem em um período determinado e em uma determinada nação (cultura nacional), ou, no sentido mais amplo, abarcando a totalidade do gênero humano (cultura universal), ou enfim no sentido de uma parte isolada da humanidade em escala supranacional (neste último caso o critério pode ser territorial, mas pode também basear-se em uma comunidade de língua, religião etc.)”.

Os conceitos e todo o conjunto de ideias e abstrações, pertinentes às tecnologias, são enriquecedores e contribuem com subsídios para reflexões acerca dos impactos que a racionalidade moderna ainda causa à humanidade.

Tais reflexões favorecem à aquisição de uma visão mais realista a respeito de como os processos tecnológico e civilizatório têm ocorrido, desde os tempos mais remotos, até atingir o estágio de Sociedade Informacional globalizada do século XXI.

Finalmente, sugere-se que as facilidades trazidas pelas tecnologias, que passaram a ser utilizadas inclusive pela comunidade científica, não devem ser vistas com tanto otimismo assim, como se com isso o homem estivesse ileso do retrocesso civilizatório. Na realidade, isso tudo não deve ser considerado, por si só, benéfico, ou maléfico, mas a maneira como são utilizadas.

Aspectos Metodológicos

A metodologia adotada na pesquisa é de cunho bibliográfico, denominado Estado do Conhecimento. Utilizando-se desse método, realizou-se o levantamento do material, procedendo-se a análise e sucessivos registros.

Romanowski e Ens (2006) esclarecem que são denominadas estado do conhecimento as pesquisas que se limitam a um tipo de publicação, como foi o caso das produções analisadas, que deram origem a este trabalho, compreendendo o levantamento e a análise de produções acadêmicas em determinada área, de modo a oferecer um panorama dos principais aspectos investigados em períodos e lugares distintos.

É um trabalho realizado a partir de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que utilizou a técnica de Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2016), a partir de teses e dissertações já publicadas. Nessa empreitada, foram analisadas 16 teses de doutorado e 40 dissertações de mestrado, num total de 56 produções, defendidas em Programas de Pós-Graduação em Educação de Universidades Brasileiras.

O recorte temporal escolhido para realizar a pesquisa foi o compreendido entre 2009 e 2018, e os bancos digitais de busca foram a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Tanto na primeira biblioteca quanto na segunda, foram utilizados os mesmos filtros para a busca das produções: Teses, Dissertações, Português, 2009 - 2018.

Objetivando maior clareza e confiabilidade nos dados coletados, foram traçados alguns critérios de inclusão/exclusão utilizados para a explicitação das teses e dissertações. Corroborando tais critérios, decidiu-se que os descritores utilizados para a busca do material, além dos filtros já citados, seriam as palavras-chave: TIC e educação, teoria crítica, racionalidade tecnológica e formação Humana.

Dessa forma, deu-se a busca, digitando-se na página BDTD os quatro descritores utilizados, um de cada vez, cujo resultado foi um número bastante elevado de publicações: 89 teses e 177 dissertações. Usando os mesmos descritores e procedendo da mesma forma, na página do IBICT foram encontradas, inicialmente, 52 teses e 110 dissertações.

Na pesquisa cogitou-se a possibilidade de se encontrar um número bastante elevado de produções acadêmicas, o que poderia tornar inviável a realização da análise de todas elas, num período de dois anos, tempo previsto para a conclusão da pesquisa.

Para minimizar esse problema, no tocante ao emprego dos filtros, utilizaram-se também as opções: autor, área de conhecimento, área de avaliação, concentração e programa, delimitando mais a busca. Assim, embora tenhamos encontrado um número bastante elevado de teses e dissertações, chegou-se ao número de 10 teses e 25 dissertações no BDTD, e 6 teses e 15 dissertações no IBICT. Logo, de acordo com os parâmetros mencionados, o total estabelecido para finalizar a análise não foi o total inicial de 428 trabalhos, mas as 56 produções.

É possível que alguns trabalhos tenham sido publicados no período da realização da pesquisa que não constam nela, devido a alguns fatores como possível interferência nas buscas feitas nos sites, por parte das instituições de ensino para esses repositórios, incorrendo em defasagem, entre repositórios digitais BDTD e IBICT, tais como eventuais atrasos no fornecimento de dados, entre outros.

Nessa trilha para análise do material, as produções foram selecionadas e submetidas a conhecimentos prévios e informações colhidas em trabalhos elaborados por diferentes pesquisadores.

A Análise de Conteúdo compreendeu três etapas básicas: a) a pré-análise; b) exploração do material; c) tratamento dos dados e interpretação.

Na pré-análise foi realizada a seleção dos materiais e a definição dos procedimentos metodológicos adotados; na exploração do material houve a implementação desses procedimentos; por último, no tratamento dos dados e interpretação, os mesmos aconteceram, considerando-se o tipo de abordagem e indicadores, dentre outros.

Acerca da abordagem metodológica, seja quantitativa ou qualitativa, Bardin (2016) esclarece que a análise de conteúdo pode ser sintetizada como uma manipulação das mensagens, tanto do seu conteúdo quanto da expressão do mesmo, para evidenciar indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a mesma da mensagem.

O aporte teórico que subsidiou o caminho metodológico da pesquisa indicou a criação de duas categorias, a saber: Racionalidade Tecnológica e Formação Humana, produzidas a partir da análise do material e amparada no referencial teórico, portanto, categorias criadas *a posteriori*.

Retrato das Produções Acadêmicas Analisadas

A caracterização geral das produções é sistematizada por indicadores, analisados em seus aspectos quanti-qualitativos para constituir o *corpus* de análise, em estreita relação com os aspectos teóricos da pesquisa, imprescindíveis a um trabalho que pretendeu analisar e conhecer as tendências predominantes no todo analisado.

Nesse propósito, organizaram-se os aspectos que compõem as produções acadêmicas, considerando o elo de relação que há entre as mesmas: 1) Análise de conteúdo das teses e dissertações; 2) Análise dos indicadores que compõem o todo.

Para facilitar a identificação dos autores das pesquisas utilizou-se (T) para tese e (D) para dissertação, distribuídas nos Quadros 1 e 2:

Quadro 1: Teses Pesquisadas

Título	Autor	Ano	IES/Cidade	T
Autoria de conteúdos digitais por professores em formação: potencialidades para apropriações científico-tecnológicas.	Adriane Lizbehd Halmann	2011	UFB Salvador/BA	T1
Sociedade do Espetáculo e formação humana: mercado, tecnologia e cultura.	Weligton Rodrigues da Paz	2011	UFG Goiânia/GO	T2
Abordagem ciência, Tecnologia e Sociedade em uma disciplina do curso de especialização em ensino de Ciências por investigação.	Santer Álvares de Matos	2014	UFMG Belo Horizonte/MG	T3
Formação de professores e cultura digital: observando caminhos curriculares através da mídia-educação.	Paula Bianchi	2014	UFSC Florianópolis/SC	T4
O ensino de Ciências e as Tecnologias.	André Luís	2015	UNESP Bauru/SP	T5
Tecnologias de Informação e Comunicação e a Interface com a Educação Profissional: da formação às práticas pedagógicas.	Oldênia Fonseca Guerra	2015	UFJF Juiz de Fora/MG	T6
O uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação de professores: uma experiência na Licenciatura em matemática.	Rosefran Adriano G. Cibotto	2015	UFSCar São Carlos/SP	T7
Racionalidade Técnica e formação: um estudo a partir do personalismo de Mounier.	Patrícia Costa Silva	2015	UFG Goiânia/GO	T8
Máquinas de Produção de subjetividade: Tecnologias de Informação e comunicação no cotidiano escolar.	Helen Pereira Ferreira	2016	UFF Niterói/RJ	T9
A Tecnologia no âmbito da Universidade Aberta do Brasil: um estudo a partir da percepção dos alunos do curso de pedagogia /UAB/UNIR.	Neffretier Cinthya R. A. dos Santos	2016	UFPR Curitiba/PR	T10
TIC na Escola Contemporânea: possibilidades para a prática Pedagógica Educomunicativa na Educação Básica.	Patrícia Justo Moreira	2016	UFSC Florianópolis/SC	T11
Produção de jogos digitais por jovens: uma possibilidade de Interação com a Matemática.	Jean Carlo da Silva	2016	UFU Uberlândia/MG	T12
Os usos das tecnologias móveis nas salas de aula da educação de Jovens e Adultos.	Júlio Cezar Matos Pereira	2017	UFMG Belo Horizonte/MG	T13
Professores na rede: Facebook e Mediação no processo de ensino aprendizagem.	Joelci Mora Silva	2017	UFMS Campo Grande/MS	T14
Construção de indicadores para gestão de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação.	Ricardo José de S. Filho	2017	UFPE Recife/PE	T15
Reverberações de uma metodologia em experimentações com metodologias digitais de uma escola de educação no campo.	Maribel Suzane Selli	2017	UFRGS Porto Alegre/RS	T16

Fonte: Elaborado pelos autores com informações extraídas das teses, 2019.

Quadro 2: Dissertações pesquisadas

Título	Autor	Ano	IES/Cidade	D
As novas tecnologias e os limites da formação: uma abordagem a partir da teoria crítica.	Ademir Henrique Manfré	2009	UNESP Presidente Prudente/SP	D1
Contribuições das TIC no ensino e aprendizagem de ciências: tendências e desafios.	Glades Miquelina Debei Serra	2009	USP São Paulo/SP	D2
Ambiente de Aprendizagem na escola noturna: Ensinando e Aprendendo Matemática com Tecnologias da Informação e Comunicação.	Douglas Silva Fonseca	2009	UFU Uberlândia/MG	D3
Entre imigrantes e Nativos digitais: usos e relações com o computador.	Fabiana Cabrera Silva	2010	UMESP São Bernardo/SP	D4
O uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem da Matemática: das práticas às concepções docentes.	Mônica Fernandes de Souza	2010	UNESP Presidente Prudente/SP	D5
Professor e o uso da informática em escolas públicas: o exemplo de campinas.	Patrícia Barreto	2010	PUC Campinas/SP	D6
Novas Tecnologias na Educação: transformações da prática pedagógica no discurso do professor.	Suênia Izabel Lino Molin	2010	UNIVALI Itajaí/SC	D7
Trabalho, Educação e a atual política de Formação docente no Brasil: uma análise à luz da Crítica Marxista.	Wildiana Kátia Monteiro Jovino	2011	UFCE Fortaleza/CE	D8
Uso do computador no processo de ensino e aprendizagem: norteadores teórico-metodológicos da prática de professores dos anos iniciais da rede municipal de São José do Rio Preto.	Analgia Miranda da Silva	2011	UNESP Presidente Prudente/SP	D9
Caracterização da utilização das TIC pelos professores de matemática e diretrizes para ampliação do uso.	Alessandro Marques Calil	2011	UFJF Juiz de Fora/MG	D10
O uso das TIC por professores do curso de pedagogia da PUC Goiás.	José Mariano Lopes Fonseca	2011	PUC Goiânia/GO	D11
A Influência do uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na formação de professores.	Luciana Salesi	2011	UNOESTE São Paulo/SP	D12
Estratégias de ensino e de aprendizagem e motivação em ambientes virtuais de aprendizagem.	Andrea Carvalho Beluce	2012	UEL Londrina/PR	D13
Gerações, tecnologia e educação: análise crítica do emprego educativo de novas tecnologias da informação e comunicação na educação superior da Região Metropolitana de Campinas, SP.	Carolina Lourenço Defilippi Gonçalves	2012	UNISAL Americana/SP	D14
Games e Educação: potência de aprendizagem em nativos digitais.	Pedro Henrique B. de Abreu.	2012	UFJF Juiz de Fora/MG	D15
Ensinar Matemática com uso de tecnologias digitais: um estudo a partir da representação social de estudante de pedagogia.	Dennys Leite Maia	2012	UECE Fortaleza/CE	D16
As tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Formação de professores: um estudo qualitativo com professores da Educação Básica no município de Araraquara, SP.	Antônio Netto Junior	2013	UNESP Araraquara/SP	D17

Educomunicação na Pedagogia.	Nadir Rodrigues Pereira	2013	UNICAMP Campinas/SP	D18
Gestão e inovação educacional: as tecnologias móveis no espaço escolar.	Sérgio Zanatta	2013	UDESC Florianópolis/SC	D19
Navegar no ciberespaço: as rotas de navegação de crianças em processo de alfabetização.	Silviane de Luca Ávila	2014	UDESC/ Florianópolis/SC	D20
As novas tecnologias de informação e comunicação na educação.	Viviani do Nascimento	2014	UNISUL Tubarão/SC	D21
Uso do laboratório de informática e a cultura digital no progresso de alfabetização em escolas municipais de Curitiba – PR.	Claudia Binotto	2014	UFPR Curitiba/PR	D22
Autoeficácia de professores: análise de um modelo de intervenção para o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação.	Mônica Bossa dos Santos Schmid	2015	UEL Londrina/PR	D23
As tecnologias da informação e comunicação, a escola e os professores: elos entre concepções e práticas?	Dominique Maciel de Souza Girard	2015	UERJ Duque de Caxias/RJ	D24
Docência na educação superior em cursos de tecnologia: formação, identidade e impactos da sociedade informacional.	Marlei José de Souza	2015	UFU Uberlândia/MG	D25
Educação Formação Humana e Tecnologia: diálogos com o homem unidimensional de Marcuse.	Alessandra Martins dos Santos Verdin	2015	UFES Vitória/ES	D26
Tecnologias digitais da informação e comunicação: explorando as possibilidades pedagógicas da produção de vídeos.	Milena Aparecida Vendramini Sato	2015	UNESP Bauru/SP	D27
De imigrante a aprendente digital: a formação de um e-professor.	Lidiane Santos de Freitas	2016	FURG Rio Grande/RS	D28
A formação de professores nas tramas do virtual.	Paula Beatriz Carmargo Súnega	2016	UFU Uberlândia/MG	D29
O uso das tecnologias de informação e comunicação por professores de Ciências da Natureza no Ensino Médio.	Alessandro Rodrigo Zanato	2016	UNIOESTE Cascavel/PR	D30
Educação para as TIC nos cursos de pedagogia a distância: análises curriculares por meio da mídia-educação.	Galdino Rodrigues de Souza	2016	UFJF Juiz de Fora/MG	D31
Tecnologia da Informação e Comunicação: a prática pedagógica do IFNMG/Campus Montes Claros.	Mara Christiani Pimenta.	2016	UFVJM Montes Claros/MG	D32
As tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente da escola estadual Almeida Cavalcanti.	Ivonaldo Pereira de Lima	2016	UFSE São Cristóvão/SE	D33
A educação à distância como instrumento de tecnologia social: relações com a educação socioeducativa.	Claudia Regina de Melo Melchert	2016	UNISAL Americana/SP	D34
Formação de professores e a prática pedagógica com tecnologias: estudo da correlação na base TIC Educação 2014.	Aline de Mendonça Brasilino	2017	PUC Rio de Janeiro/RJ	D35

Tecnologia, ética e cidadania nas percepções de professores da UAB.	Cid Medeiros	2017	PUC Brasília/DF	D36
Tecnologias utilizadas na formação de professores nas disciplinas de geometria e desenho geométrico na Universidade Federal de Juiz de Fora entre 1980 e 2010: enfoque histórico e epistemológico.	Andréa Aparecida Vieira	2017	UFJF Juiz de Fora/MG	D37
A constituição do habitus professoral virtual em um Instituto Federal: Trajetórias Docentes, Modelo Pedagógico e Práticas Pedagógicas.	Letícia Palhares Ferreira	2017	UNB Brasília/DF	D38
Um caminho audiovisual possível à aprendizagem: estudo de caso em uma amostra de crianças de uma escola pública de Porto Alegre.	Francisco Ramos Milanez	2017	UFRGS Porto Alegre/RS	D39
TIC e Educação em Sexualidade: O olhar dos/as formadores/as do projeto Web Educação Sexual.	Larissa de Oliveira Conti.	2018	UNESP Araraquara/SP	D40

Fonte: Elaborado pelos autores com informações extraídas das dissertações, 2019.

Das 56 produções acadêmicas analisadas, depreenderam-se várias características, favorecendo uma descrição mais abrangente das mesmas. Foram considerados os seguintes elementos: a) Título alusivo às Tecnologias e Educação, b) Local (Estado/Cidade) e Instituições onde foram produzidas, c) Período em que foram produzidas e Região geográfica do país e d) Principais autores pesquisados.

Nas produções analisadas, todas *Stricto Sensu*, houve predominância de dissertações de mestrado, com 71,5% sobre as teses de doutorado, com 28,5%. Esse resultado revela uma situação previsível, pois há alguns fatores determinantes que interferem nesse resultado, como a duração; ou seja, um curso de doutorado tem duração de quatro anos para ser concluído, enquanto um mestrado pode ser concluído em dois anos, metade do tempo gasto no doutorado.

Outro fator que interfere nesse resultado é que o número de programas de doutorado em educação é também inferior ao número de programas de mestrado existentes nas universidades brasileiras, sendo que 82,6% das produções analisadas foram produzidas em PPGE de Universidades Públicas e 17,4% em PPGE de Universidades Particulares, confirmando-se àquelas uma posição privilegiada, em relação a estas.

Por meio dos dados coletados nas produções, foram identificadas também as IES onde trabalham os orientadores, as áreas de conhecimento e o programa de pós-graduação (PPG) a que os mesmos estão vinculados. As instituições onde atuam os orientadores estão, predominantemente, nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil.

Os dados revelaram também que as regiões brasileiras que mais produziram pesquisas foram, respectivamente: Sudeste, com 55,3%, seguida pela Região Sul, com 25,0%, Região Centro-Oeste com 10,7% e Região Nordeste com 9,0%. Na Região Norte não foi encontrada nenhuma produção no período delimitado e que atendessem os interesses da pesquisa.

A concentração maior de trabalhos na Região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente, é coerente com o número de programas de Pós-Graduação em Educação e desenvolvimento socioeconômico dessas Regiões, fatores que podem ter influenciado nos resultados.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o desenvolvimento do chamado complexo regional do Centro-Sul, que é formado pelos Estados das Regiões

Sudeste (exceto o norte de Minas Gerais), Sul e Centro-Oeste (exceto o centro-norte do Mato Grosso), correspondendo a aproximadamente 22% do território brasileiro, abriga cerca de 70% da população do país, e é também considerada a mais populosa e mais povoada do Brasil.

As características analisadas ajustam-se ao referencial teórico e bibliográfico, destacando-se os autores mais citados, que aparecem de forma sistematizada, no quadro 3, uma amostra que permite situá-los em determinada perspectiva ou tendência de abordagem sobre tecnologias e educação.

Quadro 3: Autores mais citados nas produções analisadas

Autor (a)	Número que foi citado	Frequência em (%)
LÉVY, P.	30	55,6%
CASTELLS, J. M.	27	50,0%
KENSKI, V.	26	48,2%
FREIRE, P.	22	40,7%
MORAN, J.	22	40,7%
BRASIL, LEI 9394/1996	20	37,0%
VALENTE, M	19	35,2%
ALMEIDA, M. E. B.	18	33,3%
BELLONI, M. L.	17	31,5%
DEMO, P.	14	25,9%
PRENSKY, M.	13	24,1%
TARDIF, M.	12	22,2%
BARDIN, L.	12	22,2%
MINAYO, M. C.	12	22,2%
SAVIANI, D.	8	14,8%
SANCHO, J.	8	14,8%
MÉSZÁROS, I.	8	14,8%
MARX, K.	8	14,8%
ADORNO, W.	6	11,1%
MARCUSE, H.	4	7,4%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos referenciais consultados, 2019.

Os três autores mais citados nas produções e a frequência com que foram mencionados nos textos analisados são Lévy (1999), citado em 30 produções (55,6%), Castells (2011), citado em 27 produções (50,0%) e Kenski (1998), em 26 produções (48,2%), cujas abordagens recebem críticas por parte dos autores e pesquisadores que adotam as ideias difundidas pela Teoria Crítica. Tal perspectiva foi determinante para identificar e caracterizar as tendências predominantes no montante das teses e dissertações analisadas.

Esses referenciais predominam nas pesquisas analisadas, diferentemente da perspectiva teórica que norteou a pesquisa que deu origem a este artigo, ou seja, a Teoria Crítica. As informações advindas desses resultados poderão ser melhor compreendidas e mensuradas mediante demonstração em categorias, consideradas o ponto central para a compreensão das tendências identificadas.

Os dados analisados nas produções relacionadas no Quadro 4 favoreceram para que se estruturassem as duas categorias de análise.

Quadro 4: Categorização das Produções

Indicadores	Categorias de Análise	Produções
<ul style="list-style-type: none"> • Período. • Região geográfica. • Autores mais citados nas Produções. 	Racionalidade Tecnológica	(T): T1-T3-T4-T5-T6-T7-T8-T9-T10-T11-T12-T13-T14-T15. (D):D2-D3-D4-D5-D6-D7- D8- D9-D10-D11-D12-D13-D14-D15-D16-D17-D18-D19-D20-D21-D22-D23-D24-D26-D27-D25-D28-D29-D30-D31-D32-D33-D34-D35-D36-D37- D38- D39-D40
	Formação Humana	(D): D1 (T): T2-T16

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Nas produções analisadas, além das características pontuais, atreladas ao estilo individual de cada pesquisador, 94,6% do rol analisado foi caracterizado sob a perspectiva da racionalidade tecnológica e apenas 5,4%, forma a lista das identificadas sob a ótica da Formação Humana.

O conceito ideológico da racionalidade tecnológica refere-se ao mundo desencantado, analisado por Adorno e Horkheimer (1995), e à sociedade industrial, descrita por Marcuse (1982). Como visto nos percentuais acima, a maioria das produções analisadas na pesquisa que forneceu os dados a este trabalho, com base nos critérios metodológicos adotados na análise feita, foi inserida nesse viés de compreensão (Categoria - Quadro 4). Essa perspectiva ressalta o enfraquecimento da razão crítica e contribui para a construção do conceito de razão instrumental, aquela que abdica dos meios em favor dos instrumentos.

Em contrapartida, um percentual menor de teses e dissertações analisadas foi identificado sob uma perspectiva que se contrapõe à racionalidade tecnológica. Mesmo assim, não é possível afirmar, dentro dos parâmetros de análise, que tais produções tragam em seu eixo uma apropriação de TIC essencialmente voltada ao processo de formação humana (Categoria - Quadro 4).

Essa análise é fundamentada na concepção de ser humano, desenvolvida por Marx e Engels (2007), que consideram o trabalho como a atividade fundamental do desenvolvimento do gênero humano, contribuindo para uma educação mediadora no processo de formação humana.

A definição de educação, nessa perspectiva, é uma ideia recorrente entre alguns autores mencionados na pesquisa, tais como Adorno e Horkheimer (1995), Marx e Engels (2007) e Saviani (2017), citados em D1 e T2. Nessas produções os autores fazem uma crítica ao uso instrumental das tecnologias, e subsidiam orientações para uso delas, com aportes teóricos que contribuem para o processo de formação humana.

Os resultados obtidos na pesquisa explicitam, ou inferem textos que dialogam com a Ideologia da Racionalidade Tecnológica, como caracterizado em D18. Sob esse viés, no excerto abaixo identificam-se elementos de motivação, que parecem justificar a instrumentalização no trabalho pedagógico. Em D18, Pereira (2013) cita que essa ideia indica que a mesma funciona como elemento motor na relação educação e tecnologia.

O uso de estratégias de aprendizagem está diretamente relacionado à qualidade motivacional do estudante. A partir desses resultados, pode-se inferir que, em algum grau, os estudantes dessa pesquisa encontraram-se motivados para aprender e atribuíram importância ao estudo realizado

em AVAs, fato que indica um lócus mais interno de causalidade, ou, ainda, engajamento com a aprendizagem mediada por esses ambientes (PEREIRA, 2013, p. 100).

Depreende-se daí que a ideia de motivação para a aprendizagem, mediante o uso dos aparatos tecnológicos existentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem, reforça o discurso recorrente hoje sobre TIC, frequentemente utilizado pelos autores mais citados na pesquisa, declarado também em D38 por Ferreira (2017).

O atual ambiente educacional está repleto de estímulos para o uso das TIC. Antes de decidir qual dispositivo ou qual software adotar como experiência em sala de aula, o professor requer conhecimentos a permitir uma decisão acertada [...] (FERREIRA, 2017, p. 93).

Essa percepção demonstra otimismo na eficácia das TIC, resultado de sua utilização como meio facilitador no processo de aquisição do conhecimento, pura e simplesmente, sem menção à necessidade de um posicionamento crítico em relação à utilização dessas tecnologias, explicado inequivocamente por Ávila (2014) em D20.

São muitas as mudanças que o uso das TDIC traz: mudanças sociais, econômicas e também cognitivas. A navegação no ciberespaço proporciona uma nova forma de interação com o mundo, com as pessoas e também com o texto e as diferentes linguagens da hipermídia (ÁVILA, 2014, p. 75).

Estes resultados e a discussão ajustam-se, de forma aproximada, aos referenciais teóricos adotados na pesquisa e contribuem para uma percepção sobre quais pontos de vista os trabalhos que formam o montante pesquisado foram discutidos. Como já mencionado neste tópico, em 96,3% das produções analisadas, os resultados indicaram a predominância de uma visão que robustece essa perspectiva elucidada e categorizada na pesquisa.

Corroborando com os sentidos que elucidam tal categoria, Adorno (2006, p. 37) esclarece que é preciso ponderação acerca da utilização de instrumentos tecnológicos, alertando sobre os efeitos de retrocesso, que enfraquecem as possibilidades de uma experiência formativa e fortalecem um processo que oferece “bens de formação cultural que, por estarem neutralizados e petrificados, ajudam a manter no devido lugar aqueles para os quais não existe nada de demasiado elevado ou caro”.

A partir dos resultados transcritos em D15, por Abreu (2012, p. 78), depreende-se que a manifestação da racionalidade tecnológica se dá por meio do deslumbramento, que é apresentado como fruto das facilidades tecnológicas, obtidas de forma otimista, sob um discurso ideológico que fortalece os interesses da indústria cultural. Segundo o autor, “tal encantamento transforma a vida das pessoas, em sua maneira de sentir a realidade e também em seu modo de agir”.

Trilhando o mesmo entendimento, Serra (2009) enaltece a instrumentalização dos aparatos tecnológicos, que tratam da transformação da maneira como agem na utilização das tecnologias, particularmente na educação, por meio do aparelhamento tecnológico, com seu poder de alcance, facilitado pela internet, como visto em D2.

Sendo assim, é importante que todos os envolvidos no processo educacional se interessem em adquirir uma cultura básica no domínio da tecnologia. A entrada das tecnologias no espaço escolar produz uma mudança de paradigma no quadro pedagógico, passando da escola centrada no ensino para a escola centrada na aprendizagem (SERRA, 2009, p. 123).

Com base na explicação dessa autora, a ideologia da Racionalidade Tecnológica está posta,

utilizando expressões como “é importante que todos os envolvidos no processo educacional se interessem em adquirir uma cultura básica no domínio da tecnologia”, reivindicando aquisição de habilidades técnico-instrumentais, dentre outros termos, comuns no campo semântico da categoria Racionalidade Tecnológica (p. 123).

Da mesma forma, Marx (2004, p. 188) expõe sobre os efeitos da aplicação capitalista da maquinaria nos processos produtivos, afirmando que “quando a máquina passa a manejar a ferramenta, o valor de troca da força de trabalho desaparece; o trabalhador é posto fora do mercado como o papel-moeda retirado da circulação”.

Na mesma linha de pensamento, Silva (2010), na dissertação aqui denominada D4 faz referência à “era tecnológica” e também à “evolução da tecnologia”; que revelam o sentido de fator determinante para uma nova ordem econômica e social, e como responsável pela revolução no ensino e na construção do conhecimento, respectivamente.

Por isso, volto à ideia de que a era tecnológica está determinando uma nova ordem econômica e social nos mais variados campos da ação humana, especialmente na área da educação. A evolução da tecnologia vem provocando uma revolução no ensino e consequentemente no processo de construção do conhecimento (SILVA, 2010, p. 23).

Na realidade, o que se pode depreender desses excertos é que as máquinas protagonizam a comunicação. Em funcionamento, elas pensam pelos homens; por meio de imagens representam seus sentimentos e executam trabalhos, numa velocidade nunca antes alcançada.

Esse é um exemplo de concepção otimista, que parece contribuir para o deslumbramento perante o cenário imposto pelas tecnologias, como explanado em D35 por Brasilino (2017).

O professor não precisa apenas saber usar as TDIC ele precisa ser um cidadão conectado com seu tempo, com os acontecimentos políticos, sociais e culturais e com posicionamentos críticos para poder oportunizar aos alunos construir sua visão de mundo e de sociedade (BRASILINO, 2017, p. 35).

Nesse excerto, há a declaração sobre o uso da TDIC por parte de professores e que os mesmos estejam conectados com seu tempo, mas não expressa preocupação com o resultado a partir do uso dessas tecnologias, bem como sobre os impactos que isso pode desencadear. Na verdade, a maior preocupação não deve ser com o uso, mas com o saber usar.

A partir de uma concepção contrária à ideologia da Racionalidade Tecnológica, a análise de duas produções acadêmicas favoreceu a construção da categoria Formação Humana.

Analisadas as teses e dissertações que integraram o rol pesquisado, foram identificadas apenas estas duas produções (T2 e D1), as quais apresentaram características que contribuíram para o entendimento de um sentido de formação humana. De acordo com Marx e Engels (2007), o conceito de formação humana deve favorecer a construção do homem omnilateral⁵.

A definição de educação voltada à ideia de formação humana é também recorrente entre alguns teóricos que fundamentam este trabalho. Dessa forma, Adorno e Horkheimer (1995) e Marx (2004) são citados em T2 e D1 por Manfré (2009) e Paz (2011), respectivamente. De um lado, fazem a crítica ao uso

5 Formação do novo homem; formação intelectual e formação técnica; combinação da instrução com trabalho produtivo. MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Textos sobre Educação e Ensino**. São Paulo: Centauro, 2004.

instrumental das tecnologias; por outro, sob a ótica da Teoria Crítica, expõem uma visão que pugna por uma formação que imponha limites aos apelos da economia capitalista.

O resultado revelador de uma educação voltada para a formação humana é apresentado por Manfré (2009) em D1, de onde se infere que esse modelo de educação constitui-se em elemento de resistência à racionalidade tecnológica, como se pode ver.

É nossa preocupação refletir de que modo a subjetividade se moldou para atender as exigências da razão instrumental e pagou, com a negação do indivíduo, o preço por se subordinar a tais imperativos. Ao mostrarmos como a experiência formativa é um elemento importante para a educação na atualidade, pretendemos evidenciar que uma educação que tem como princípio a autonomia dos indivíduos em termos adornianos, ainda é um elemento de resistência à sociedade tecnológica (MANFRÉ, 2009, p. 101).

Na mesma dissertação, por um viés mais crítico, o autor expressa a necessidade de esclarecimento⁶ por parte do indivíduo, condição para a conquista de sua autonomia emancipadora, no processo de formação humana.

Se, no projeto geral do Iluminismo, a educação tinha como propósito formar cidadãos esclarecidos, emancipados para que fossem capazes de debater e decidir, hoje, a formação aparece em estreita consonância com a preparação de profissionais úteis para a economia, para o mercado de trabalho (MANFRÉ, 2009, p. 92).

Por esse ângulo, o autor discorre, ainda, sobre a questão da semiformação e conseqüente processo regressivo da humanidade, bem como o conceito de uma verdadeira formação, como proposta pedagógica.

Depreende-se que o conceito de formação se apresenta como uma proposta pedagógica que visa ao enfrentamento crítico e operativo do processo de semiformação, como a realização de um destino da civilização. É característica dessa proposta da formação opor-se à semiformação, enquanto forma preponderante da consciência atual (MANFRÉ, 2009, p. 102).

Nesse excerto, o autor traz à baila uma questão ligada à semiformação, que ilustra bem o tipo de formação que predomina em cursos de formação de professores. Trata-se de uma preparação voltada para o desenvolvimento das habilidades tecnológicas.

Essa e outras abordagens feitas pelo autor em D1, dissertação que dá embasamento teórico à categoria Formação Humana, focalizam a existência de um paradoxo: se de um lado mostra as benesses tecnológicas, de outro, a ruína do homem. Segundo o autor, “a ciência, aliada à tecnologia, possibilitou conforto à vida humana. Essa mesma ciência e tecnologia que produziram maravilhas produziram também, a própria ruína do homem” (MANFRÉ, 2009, p. 25).

Na mesma perspectiva, Adorno (2006) expõe que uma educação que vise formar sujeitos autônomos deve unir lições da experiência com os projetos de emancipação. Em D1, a exposição de Manfré (2009) aparece como elemento de resistência à sociedade tecnológica, na qual se lê: “pretendemos evidenciar que uma educação que tem como princípio a autonomia dos indivíduos em termos adornianos, ainda é um elemento de resistência à sociedade tecnológica” (p. 101).

Portanto, numa concepção de homem emancipado, a educação deve promover a formação humana, que contribua para a superação do modelo de sociedade capitalista. Nesse ponto de vista, Adorno (2006) assegura que a educação se constitui num convite à superação dos modelos comportamentais

6 Sentido filosófico. Kant, I. Resposta à pergunta: o que é esclarecimento? Petrópolis: Vozes, 1985.

preestabelecidos: “a educação tem muito mais a declarar acerca do comportamento do mundo do que intermediar para nós alguns modelos ideais preestabelecidos” (ADORNO, 2006, p. 141).

A partir do resultado alcançado em T2, Paz (2011) faz uma aproximação da ideia de formação para a emancipação com abordagens sobre autonomia intelectual e moral, conformada no princípio educativo em discussão.

Esse mesmo pesquisador faz alusão a uma formação que ele entende como “desinteressada”, oposta à educação aristocrática, considerada como interessada em servir a uma minoria privilegiada, posicionamento acolhido nas ideias de Gramsci (1982, p. 8), segundo o qual “um processo educativo que tenha como objetivo a formação humana integrada deve possibilitar o desenvolvimento da totalidade das dimensões humanas”.

Nessa perspectiva, os resultados demonstram que há preocupação com a formação, porém revelam também que a mesma ainda é vista de maneira utópica, desprovida dos pressupostos necessários à formação. Ratifique-se que a maioria das produções analisadas nega a formação e reforça a semiformação.

No excerto abaixo, tomado em T2, o autor retrata bem essa realidade.

A formação seria o processo pelo qual se realizaria a utopia de uma classe ainda tomada de ímpeto revolucionário: uma sociedade livre composta de indivíduos livres e iguais. À maioria assalariada nega-se a formação em favor de uma pseudoformação. Essa falsa democratização da cultura é sobretudo uma socialização da semicultura. A generalização da semiformação corresponde a uma regressão da formação, a universalização da primeira articula-se com a crise de universalização da segunda. (PAZ, 2011, p. 80-81).

Nessa conjuntura, esses resultados revelam uma situação que requer mais atenção, configurada também pela escassez de conteúdos teóricos que contribuam de maneira significativa para a formação de formadores; e carência, igualmente, de conhecimentos substanciais atinentes à formação humana.

Numa perspectiva crítica, alguns autores defendem a viabilidade de uma cooperação e democratização da educação que dialogue com a sociedade tecnológica sob a ótica de que “as tecnologias só têm valor educacional como prática de liberdade, quando são úteis à produção de conhecimentos e melhoria das aprendizagens sociais, através da transformação cultural e da emancipação humana no universo social que nos move” (CONTE; HABOWSKI; RIOS, 2019, p. 43).

Embora os resultados indiquem a necessidade de um contínuo processo formativo para o uso de TIC em atividades pedagógicas, maior ainda é a necessidade de manter posicionamento crítico, que favoreça o uso menos instrumental e mais sistematizado com relação a isso.

Discorrendo em defesa do uso de TIC numa visão voltada para a formação humana, Habowski (2019) traz a ideia de que não basta garantir que as inovações tecnológicas entrem na cultura escolar, trazendo inovações e obtenção de habilidades técnico-operacionais.

Trata-se de dar sentido às tecnologias a partir de intencionalidades pedagógicas coerentes com o exercício comunicativo e (auto)crítico, pois a tecnologia não pode ser tomada como um fim em si, mas como um meio provocativo, reflexivo e de abertura para os processos de ensino e os horizontes formativos (HABOWSKI, 2019, p. 124).

Portanto, é pertinente vindicar por uma educação que supere a aquisição de conhecimentos prático-operacionais, uma educação formativa do indivíduo, que dê a ele a capacidade para desconstruir

concepções tecnicistas, favorecedoras da reprodução.

O tema aqui discutido está longe de ser esgotado. Entretanto, pode representar, desde já, um importante passo para vislumbrar investigações futuras.

Considerações Finais

Este artigo foi produzido a partir da dissertação de mestrado, produzida no PPGE da Universidade Federal de Jataí e elaborada a partir de teses e dissertações, publicadas entre 2009 e 2018 em universidades brasileiras.

Os temas predominantes nas produções analisadas estão relacionados à utilização dos aparatos tecnológico-digitais, utilizados em ambientes virtuais, especialmente os voltados para a necessidade de uma “formação de professores para uso de TIC”.

Os resultados evidenciam que a valorização dispensada a tecnologias tende a fomentar a ideia de que as mesmas substituem o homem. Assim, é importante atentar para a crítica feita por Peixoto e Araújo (2012, p. 264), na afirmação de que “as tecnologias são construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico”.

Foi condição imperiosa para a obtenção desses resultados o levantamento e análise do *corpus* formado pelas 56 produções acadêmicas coletadas no (BDTD) e no (IBCT).

Na totalidade das produções analisadas restou comprovada a predominância de trabalhos que apresentam uma ideia tecnocêntrica do uso de TIC, por meio da qual as tecnologias são vistas como fenômeno determinista, do qual o indivíduo não poderá fugir. Os resultados mostraram a proporção de 94,6% para trabalhos caracterizados sob a perspectiva determinista das TIC e 5,4% para as produções consideradas sob a ótica do pensamento crítico.

Constatou-se que a receptividade e aplicação das TIC no ambiente escolar mostra-se inevitável e pode ser visto positivamente (96,3%), contraditoriamente aos dados evidenciados na práxis, configurando-se uma tendência transformadora do saber e da construção do conhecimento.

É oportuno concluir também que as tendências predominantes sobre tecnologia, depreendidas do acervo analisado, expressam expectativas e otimismo de um pseudo progresso tecnológico, especialmente em ambientes onde são praticadas as atividades pedagógicas e na área da educação em geral.

As buscas na base de dados mostram que, apesar da vasta quantidade de trabalhos publicados acerca da temática aqui analisada, ainda tem muito a ser pesquisado para atender as demandas. Ratifica-se relevância social, acadêmica e científica deste trabalho, por considerar que o mesmo se constitui em objeto instigador no processo de divulgação e de socialização dos resultados.

Espera-se que o enfrentamento dessa complexidade teórica possa contribuir, de alguma forma, para a superação das explicações simplistas e ampliar o grau de compreensão das relações entre tecnologia da informação e comunicação e a educação.

Referências

- ABREU, P. H. B. Games e Educação: potência de aprendizagem em nativos digitais. 2012. 142f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2012.
- ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **A dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. A indústria cultural. In: COHN, G. (org.). **Comunicação e indústria cultural**. São Paulo: Ática, 1997, p. 95-187.
- AVILA, S. L. Navegar no ciberespaço: as rotas de navegação de crianças em processo de alfabetização. 2014. 315f. **Dissertação** (Mestrado) – Centro de Ciências Humanas e Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2016.
- BARRETO, R. G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 271-286, jul./dez. 2003.
- BELLONI, M. L. **O que é Mídia Educação?** Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- BRASILINO, A. M. Formação de professores e a prática pedagógica com tecnologias: estudo da correlação na base TIC Educação 2014. 2017. 166f. **Dissertação** (Mestrado) – Centro de Tecnologias e Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC), Rio de Janeiro, RJ, 2017.
- CABRERA, F. C. Entre imigrantes e nativos digitais: usos e relações com o computador. 2010. 161f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Humanidades e Direito, Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), São Bernardo do Campo, SP, 2010.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- CONTE, E.; HABOWSKI, A. C.; RIOS, M. B. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 31-45, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11110>>. Acesso em: 24 fev. 2022.
- FERREIRA, L. P. A constituição do habitus professoral virtual em um Instituto Federal: Trajetórias Docentes, Modelo Pedagógico e Práticas Pedagógicas. 2017. 125f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Brasília (UNB), Brasília, DF, 2017.
- FONSECA, D. S. Ambiente de Aprendizagem na Escola Noturna: Ensinando e Aprendendo Matemática com Tecnologia da Informação e Comunicação. 123f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, 2009.
- GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.
- HABOWSKI, A. C. **Teoria crítica da tecnologia e educação: desafios contemporâneos**. 2019. 153f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade La Salle, Canoas, 2019. Disponível em: <<https://svrnet20.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/1249/1/achabowski.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2022.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se a mudança e a incerteza**. São Paulo, Cortez, 2011.
- KANT, I. **Resposta à pergunta: o que é esclarecimento?** Petrópolis: Vozes, 1985.

- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas – SP, Papirus, 2012.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- LYOTARD, J. **O pós-moderno**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.
- MANFRÉ, A. H. As novas tecnologias e os limites da formação: uma abordagem a partir da teoria crítica. 2009. 155f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, SP, 2009.
- MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- MARI, C. L. Algumas questões relativas à **proposição “Sociedade do Conhecimento”**. In: EVANGELISTA, O. (org.). **O que revelam os slogans na política educacional**. Araraquara (SP): Junqueira e Marin, 2014, p. 83-100.
- MARTINSI, M. C. (2008). **Situando o uso da mídia em contextos educacionais**. Disponível em: <<http://midiasnaeducacao-joanirse.blogspot.com/2008/12/situando-o-uso-da-mdia-em-contextos.html>>. Acesso em: nov. 2012.
- MARX, K. **A ideologia alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2004.
- MARX, K.; ENGELS, F. **Textos sobre Educação e Ensino**. São Paulo: Centauro, 2004.
- MILANEZ, F. R. Um caminho audiovisual possível à aprendizagem: estudo de caso em uma amostra de crianças de uma escola pública de Porto Alegre. 2017. 112f. **Dissertação** (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/171565/001055474.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2012.
- PAZ, W. R. Sociedade do Espetáculo e Formação Humana: Mercado, Tecnologia e Cultura. 2011. 109f. **Tese** (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, 2011.
- PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan./mar., 2012.
- PENTEADO, M. G. Novos atores, Novos Cenários: Discutindo a inserção dos computadores na profissão docente, In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo, Ed. Unesp. 1999.
- PEREIRA, N. R. Educomunicação na pedagogia. 2013. 111f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, 2013.
- ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogos Educacionais**, v. 6, n. 6, p. 37-50, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>>. Acesso em: 05 abr. 2019.
- SAVIANI, D. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. Texto impresso, UFG, 2017.
- SCHAFF, A. **A Sociedade Informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- SELLI, M. S. Reverberações de uma metodologia em experimentações com tecnologias digitais de uma escola de educação no campo, 2017. 184f. **Tese** (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/163287/001024187.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SERRA, G. M. D. **Contribuições das TIC no ensino e aprendizagem de Ciências: tendências e desafios.** 2009. 383f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2009.

VALENTE, J. A. **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas: NIED/Unicamp, 2003.

Submetido em: 04.03.2021

Aceito em: 28.04.2022