

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

MICHEL CORDIOLI GOULART

**O CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PRESENTE
EM TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NA ANPED**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Alex Sander da Silva.

**CRICIÚMA
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

G964cGoulart, Michel Cordioli.

O conceito de tecnologia educacional presente em trabalhos científicos publicados na ANPEd / Michel Cordioli Goulart ; orientador : Alex Sander da Silva. – Criciúma, SC : Ed. do Autor, 2015.

111p. : il. ; 21 cm.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação, Criciúma, 2015.

1. Tecnologia educacional. 2. Inovações educacionais. 3. Ensino – Meios auxiliares. I. Título.

CDD. 22. ed. 371.334


MICHEL CORDIOLI GOULART

**O CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PRESENTE
EM TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTADOS NA ANPED**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do Grau de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 26 de março de 2015.

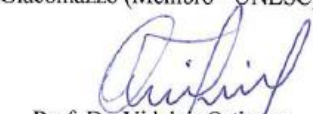
BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Alex Sander da Silva
(Orientador – UNESC)


Profa. Dra. Patricia Jantsch Fiuza
(Membro - UFSC)


Profa. Dra. Graziela Fatima
Giacomazzo (Membro - UNESC)

Prof. Dr. Rafael Rodrigo Mueller
(Suplente – UNESC)


Prof. Dr. Vidalor Ortigara
Coordenador do PPGE-UNESC


Michel Cordioli Goulart
Mestrando

Dedico esta dissertação a todos aqueles que, inquietos diante da realidade circundante, estão sempre dispostos a uma reflexão crítica.

AGRADECIMENTOS

À minha família, representada pela minha mãe Rita de Cácia Cordioli Goulart, minha avó Loiva Goulart Cordioli e minha irmã Candice Cordioli Goulart, por acreditar em mim, me dando suporte e força, valorizando meus potenciais.

À minha esposa, Camila Machado Nazário Goulart, pela paciência dedicada tanto nos bons, quanto nos maus momentos da produção deste trabalho.

Ao Prof^o. Dr. Alex Sander da Silva, meu orientador, por todo empenho, compreensão e, acima de tudo, exigência. Gostaria de destacar a gratidão pelo acolhimento diante de um tema tão desafiador. Suas sugestões e paciência, mesmo diante das situações difíceis, possibilitaram que concluíssemos este trabalho.

À Prof^a. Dra. Graziela Fátima Giacomazzo pelo apoio no decorrer do estágio-docência, pelos seus conselhos e profundo conhecimento da temática sobre tecnologias educacionais. Suas orientações, juntamente com as do Prof^o. Dr. Rafael Rodrigo Mueller, possibilitaram uma mudança de percurso necessária, mas sem traumas, durante a banca de qualificação deste trabalho.

Aos coordenadores do Programa de Pós-Graduação, pela oportunidade de crescimento, aprendizado, realização profissional e pessoal e pela confiança em mim depositada.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação, por suas aulas sempre dinâmicas e por sua dedicação.

Aos colegas de aula, por sempre me incentivarem na busca do crescimento, sendo exemplos de competência, garra, determinação e disciplina.

Aos funcionários desta Instituição que sempre cuidaram da organização das salas e do cafezinho de cada dia.

Aos meus colegas de trabalho, pela paciência diante da difícil tarefa de concatenar vida profissional e vida acadêmica.

A todos os meus amigos e amigas, que sempre estiveram presentes me aconselhando e incentivando com carinho, paciência e dedicação.

À todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a execução dessa Dissertação de Mestrado.

À CAPES, pela ajuda financeira no segundo ano.

A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia. Assim, tentar salvar os valores da Ilustração que guiaram o progresso durante os últimos cem anos sem ignorar a ameaça que tal progresso nos trouxe.

Andrew Feenberg

RESUMO

As tecnologias da informação e comunicação estão provocando, em nosso cotidiano, grandes mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais. Estas tecnologias repercutem significativamente na vida das pessoas, tanto pessoal quanto profissionalmente. Esta pesquisa procurou investigar as concepções de tecnologia educacional presente em trabalhos científicos publicados nos últimos anos. Assim, nosso objetivo principal foi analisar o conceito de tecnologia educacional presente em trabalhos científicos publicados no GT 16 da ANPEd. Foram analisados 28 trabalhos científicos publicados na associação entre 2009 e 2013, classificados a partir do título, resumos e palavras-chave. Na concepção de tecnologia educacional, seguimos a referência de Vieira Pinto (2005) e Sancho (1998, 2006). Os principais resultados indicam uma concepção de tecnologia educacional relacionada ao uso das tecnologias da informação e comunicação. Além disso, a partir das ideias de autores como Feenberg (2005, 2010), Klinge (2013) e Silva (2007, 2012, 2013), buscamos analisar se prevalece uma tendência otimista (tecnófilos), pessimista (tecnófobos), ou uma postura crítica em relação à tecnologia. Neste caso, os resultados indicam que, apesar de ainda prevalecer uma tendência tecnófila, muitos trabalhos científicos publicados apresentam uma postura crítica no que tange ao uso das tecnologias em sala de aula.

Palavras-chave: Tecnologia. Tecnologia Educacional.
Educação.ANPEd

ABSTRACT

Information and communication technologies are causing major social, economic, political and cultural changes in our daily lives. These technologies have a significant impact on people's lives, both personally and professionally. This research aimed at investigating the designing of educational technology in scientific papers published in recent years. Thus, our main goal was to analyze the concept of educational technology in scientific papers published in the GT-16 of the ANPEd. 28 scientific papers published in the association between 2009 and 2013 were analyzed, ranked from the title, abstracts and keywords. In the design of educational technology, we followed the reference of Vieira Pinto (2005) and Sancho (1998, 2006). The main results indicate a conception of educational technology related to the use of information and communication technologies. In addition, from the ideas of authors such as Feenberg (2005, 2010), Klinge (2013) and Silva (2007, 2012, 2013), we analyzed if what prevails is an optimistic trend (technophiles), pessimistic (technophobes), or a critical stance of technology. In this case, the results indicate that, although a technophile trend still prevails, many published scientific papers present a critical stance with respect to using technology in the classroom.

Keywords: Technology. Educational Technology. Education. ANPEd

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Classificação dos textos por temáticas e tecnologias utilizadas (2009-2013).....	80
---------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHEx	Arquivo Histórico do Exército do Ministério do Exército
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBT	<i>Computer Based Training</i>
CC	Comitê Científico
CFE	Conselho Federal de Educação
CNPq	Conselho de Desenvolvimento Nacional e Tecnológico
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EAC	Ensino Assistido por Computador
EaD	Educação a Distância
E.E.B.	Escola de Educação Básica
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FRM	Fundação Roberto Marinho
FUNTELC	Fundação Teleducação do Ceará
GO	Goiás
GT	Grupo de Trabalho
IPHR	Instituto de Pesquisa Histórica Regional
ISD	<i>Instructional System Design</i>
IUB	Instituto Universal Brasileiro
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDI	Mídias Digitais Interativas
MEB	Movimento de Educação de Base
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
NMC	<i>New Media Consortium</i>
NTIC	Novas Tecnologias da Informação e Comunicação
PE	Pernambuco
PIC	Programa de Iniciação Científica
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PRONINFE	Programa Nacional de Informática na Educação
PROUCA	Programa um Computador por Aluno

PUC	Pontifícia Universidade Católica
REA	Recursos Educacionais Abertos
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SACI	Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares
SATC	Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina
STE	Sala de Tecnologia Educacional
TD	Tecnologias Digitais
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCP	Universidade Católica de Petrópolis
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFCE	Universidade Federal do Ceará
UFGO	Universidade Federal de Goiás
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNB	Universidade de Brasília
UNESA	Universidade Estácio de Sá
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIMEP	Universidade Metodista de Piracicaba
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	23
2 CONCEPÇÕES ACERCA DE TÉCNICA E TECNOLOGIA.....	33
2.1 UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CONCEITUAL SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA.....	34
2.2 TRÊS TENDÊNCIAS FILOSÓFICAS SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA	42
2.2.1 Heidegger e a questão da técnica	42
2.2.2 O conceito de tecnologia em Álvaro Vieira Pinto	46
2.2.3 A teoria crítica da tecnologia em Andrew Feenberg.....	50
3 SOBRE O CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: ALGUMAS PERSPECTIVAS.....	55
3.1 TECNOLOGIA EDUCACIONAL: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA	57
3.2 PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS SOBRE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: ENTRE TECNÓFILOS E TECNÓFOBOS	62
4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS A PARTIR DOS TEXTOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NO GT-16 DA ANPED.....	73
4.1 ANPED E GT-16: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA	74
4.2 PERCURSO METODOLÓGICO E COLETA DE DADOS.....	77
4.3 ANÁLISE DOS DADOS	85
4.3.1 O conceito de tecnologia e tecnologia educacional	85
4.3.2 Professores tecnófilos, tecnófobos e críticos	95
5 CONCLUSÃO	100
REFERÊNCIAS	104

1 INTRODUÇÃO

A sociedade atual está imersa em constantes transformações tecnológicas que têm trazido mudanças significativas na vida das pessoas, seja no âmbito pessoal, social ou profissional. Estas mudanças influenciam e interferem na sua vida cotidiana, nos mais diferentes aspectos. Tecnologias como o telefone, o rádio, a televisão, o computador, a internet têm, desde o seu surgimento, causado impactos impossíveis de passar despercebidos. Como aponta Castells (1999), assim como em outras esferas da sociedade, estas mudanças impactam também na sala de aula.

Desta forma, de acordo com Veiga-Neto (2008), as instituições de ensino influenciam e, ao mesmo tempo, são influenciadas pela sociedade em que estão inseridas. Sendo assim, as mudanças provocadas pelo uso da tecnologia na educação levaram a um grande debate sobre os prós e contras relacionados ao desenvolvimento tecnológico. Se por um lado a humanidade tem obtido grandes conquistas com o uso da tecnologia, por outro lado, alguns problemas têm surgido devido aos avanços tecnológicos. Como consequência destas discussões, surgiram, entre autores de diversas áreas, diferentes manifestações, percepções e posturas em relação ao fenômeno tecnológico (SANCHO, 1998).

As discussões sobre as transformações relacionadas à técnica remontam à época dos antigos gregos. Porém, foi a partir do século XIX que o impacto relacionado aos avanços tecnológicos começaram a ganhar destaque (KLINGE, 2013). Pouco a pouco, a tecnologia foi sendo objeto de interesse em diferentes áreas do conhecimento, como por exemplo, na Literatura. Em decorrência do impacto da chamada Segunda Revolução Industrial, houve uma reflexão pessimista de diferentes autores em relação às máquinas e às tecnologias das fábricas. Neste contexto, podemos destacar *Admirável Mundo Novo* (1931), de Aldous Huxley; *1984* (1948), de George Orwell; *Limbo* (1952), de Bernard Wolfe.

No decorrer do século XX, para além da Literatura, outras áreas passaram a se posicionar sobre o fenômeno tecnológico. Na Filosofia, alguns autores se destacaram, como Martin Heidegger (1889-1976), Max Horkheimer (1895-1973), Theodor W. Adorno (1903-1969), Herbert Marcuse (1898-1979) e Álvaro Vieira Pinto (1909-1987). Dentre os que ainda estão vivos, podemos destacar Andrew Feenberg.

Os argumentos usados a favor ou contra a tecnologia são

diversos. Geralmente, como aponta a Klinge (2013), a tecnologia é vista em uma perspectiva tecnocentrista, postura percebida na obra *Nova Atlântida* (1627), de Francis Bacon. Nesta obra, Bacon descreve um mundo altamente tecnológico, percebendo a técnica como um saber supremo, um instrumento de conhecimento da realidade e de transformação da natureza para o desenvolvimento de uma sociedade ideal.

Neste trabalho, pretendemos adotar uma postura crítica em relação à tecnologia, especialmente no que tange ao seu uso em sala de aula, através das tecnologias educacionais. Esta postura crítica está ancorada na visão crítica dos conceitos de técnica e de tecnologia de autores como Álvaro Vieira Pinto e Andrew Feenberg.

Minha opção em pesquisar sobre a temática das tecnologias educacionais está relacionada com o frequente contato com o objeto de pesquisa no decorrer de minha formação acadêmica e profissional. Tendo trabalhado, na maior parte de minha carreira de professor, em escolas da rede particular, tive acesso às mais diferentes tecnologias, do projetor ao *datashow*, das lousas digitais ao uso de *tablets* na sala de aula. Apesar do frequente uso, os dados que tenho sobre o uso destas tecnologias têm sido, até então, empíricos e carentes de um respaldo teórico e dados mais precisos.

Minha formação iniciou na cidade do Rio de Janeiro (RJ), onde obtive o título de Bacharel em Arqueologia pela Universidade Estácio de Sá (UNESA), em 2000. De volta a Criciúma, obtive o título de Bacharel e Licenciado em História pela UNESC, em 2005. No ano seguinte, em 2006, obtive o título de Especialista em "Didática e Metodologia do Ensino Superior", também pela UNESC.

Na área de educação básica, já fui professor em algumas das maiores escolas públicas e particulares de Santa Catarina, tendo lecionado nas áreas de ensino de história e/ou filosofia, no Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Em 2001, fui professor na E.E.B. João Frassetto, ganhadora do prêmio Escola Referência 2001. Nesta escola, atuei como voluntário no projeto "Amigo da Escola", na categoria de professor de música.

Entre 2003 e 2004, fui professor do Colégio São Bento. Nesta instituição, participei do concurso "Tesouros do Brasil", patrocinado pela FIAT para incentivar a preservação do Patrimônio Histórico e Cultural, com apoio da UNESCO e do Ministério da Cultura. Nossa pesquisa sobre a história do Departamento Nacional de Produção

Mineral (DNPM) - atual Fundação Cultural - ficou entre os 50 melhores trabalhos do Brasil e figurou em publicação nacional, lançada em 2004. Entre 2004 e 2005, fui professor do Colégio Universitário. Nesta instituição, além de professor, também atuei como coordenador do Portal Educacional, vinculado ao Sistema Positivo. Entre 2005 e 2008, fui professor no Centro Educacional SATC e, entre 2005 e 2011, fui professor do Colégio Energia.

No decorrer de minha formação acadêmica, participei de várias atividades técnico-científicas, em diferentes instituições e regiões. Em 2000, fiz um estágio supervisionado no Arquivo Histórico do Exército do Ministério do Exército (AHEx), no Rio de Janeiro, com os temas de pesquisa: “Revolução de 1925 e 1932 (Paraná e Santa Catarina)”, “Material Bélico”, “Documentos do Brasil Colônia e Império”, “Fortificações Brasileiras dos Séculos XVI a XIX”. Na UNESCO, em 2003, respectivamente, participei do Programa de Iniciação Científica (PIC-IV), através de pesquisa no tema: “Cidade Combativa: uma investigação do imaginário urbano de Criciúma (1945-1964)”. Em 2004, na mesma instituição, participei do Programa de Iniciação Científica do Artigo 170 (PIC-170), com o tema: “Cidadela Vermelha: uma investigação do imaginário anticomunista em Criciúma (1945-1964)”.

Minha produção acadêmica está vinculada aos meus cursos de graduação, pós-graduação e linhas de pesquisa. Em 2000, o tema do meu trabalho de conclusão do Curso de Arqueologia, apresentado em banca, foi "Instrumentos Musicais do Índio no Brasil - Breves Considerações". Em 2003, participei no III Seminário de Iniciação Científica da UNESCO, apresentando a comunicação: “Circulando pela Cidade: a memória do carvão edificada no centro de Criciúma”. Em 2005, o tema do meu trabalho de conclusão do Curso de História, apresentado em banca, foi "Cidadela Vermelha: Aspectos da Criação de um Imaginário Anticomunista em Criciúma (1945-1964)". Em 2006, o tema da minha monografia foi "Os Jogos Eletrônicos no Processo de Ensino-Aprendizagem em História". Neste trabalho, busquei analisar o impacto dos jogos eletrônicos no aprendizado de conceitos historiográficos, mas adotando, à priori, uma postura otimista em relação ao uso destas tecnologias:

Parte-se do pressuposto que os jogos eletrônicos podem ser excelentes ferramentas lúdicas de aprendizado histórico. Assim, mostra-se como desafio, investigar teoricamente as possibilidades

de uso dos jogos eletrônicos na educação e investigar como ocorre esse processo no contexto de sala de aula (GOULART, 2006, p.3).

Além do trabalho como professor em sala de aula, desenvolvo, desde 2009, um trabalho com Mídias Digitais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), trabalho este reconhecido nacionalmente. Meu maior projeto utilizando Mídias Digitais é o *blog* História Digital¹, criado com a intenção de divulgar e discutir novas tecnologias e metodologias utilizadas na educação e no ensino de história, assim como experiências criativas em sala de aula. Nele disponibilizo resumos, vídeos, videoaulas, jogos eletrônicos, jogos operatórios e *quizzes*, utilizando fundamentos e conceitos ligados à perspectiva educacional histórico-cultural, aprendizagem significativa e metacognição.

O *blog* História Digital foi considerado um dos cinco maiores *blogs* educacionais brasileiros, em 2009. Ainda neste ano, o *blog* foi citado como visita obrigatória pelo jornalista Ricardo Noblat, do jornal "O Globo". Em 2010, foi escolhido o melhor *blog* de História, através de júri popular, em concurso realizado pelo Instituto de Pesquisa Histórica Regional (IPHR), em São Paulo. Atualmente, ele conta com mais de 450 mil *pageviews* (visitas de página) no mês, sendo um dos *blogs* educacionais mais visitados do país. Além do reconhecimento e interação, o *blog* tem me proporcionado grandes oportunidades profissionais. Fui produtor de aulas e *designer* de objetos de aprendizagem para a plataforma Educopédia², da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, de 2010 a 2013.

Em 2012, fui convidado para fazer parte do conselho consultivo do *HorizonReport* (Relatório Horizon). Este relatório, que faz parte do *New Media Consortium*, é um empreendimento global de investigação que identifica e descreve as tecnologias emergentes que possam ter um grande impacto nos próximos cinco anos em uma variedade de setores em todo o mundo. Neste caso, faço parte do grupo de 45 consultores brasileiros que investiga o impacto das tecnologias emergentes na educação brasileira e mundial. Neste mesmo ano, o perfil do *blog* nas

¹O endereço eletrônico do *blog* é: <http://www.historiadigital.org/>

²O projeto Educopédia é uma iniciativa da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro e visa a construção de uma plataforma colaborativa de aulas online utilizados em escolas municipais.

redes sociais foi indicado pelo Guia do Estudante como um dos melhores do país para estudar história pela internet.

No decorrer de minha experiência, comecei a perceber que a abordagem acerca das tecnologias educacionais seguia algumas tendências. Por um lado, a euforia em relação à tecnologia, a partir de textos ou relatos que estimulam o seu uso. Por outro lado, percebia certa resistência, através do argumento de que a tecnologia pode representar um mal para a educação escolar. O dualismo euforia x resistência é apontado por Klinge (2013) e Demo (2009) como manifestação de uma mentalidade tecnófila ou tecnófoba, respectivamente. O maior problema decorre do fato de que a tecnologia, seja para tecnófilos ou tecnófobos, é vista como destino, não como possibilidade. Ambos incorrem, assim, no tecnocentrismo. Para Klinge (2013, p.1), mais importante do que considerar vantagens e desvantagens, é refletir acerca da tecnologia:

Apareceram, em decorrência, os defensores da tecnologia – que alguns têm chamado de tecnófilos – os quais tomaram posição contra os detratores deste desenvolvimento – qualificados de tecnófobos [...] Tudo isso evidencia a importância de fazer uma reflexão que aborde seriamente o fenômeno tecnológico e suas consequências sobre a humanidade. Há que procurar colocar as perguntas corretas para encontrar algumas respostas que ajudem a que este desenvolvimento seja realmente para proveito do ser humano e não perca sua natureza e se volte contra o próprio homem.

Refletir sobre a tecnologia significa, em nossa opinião, percebê-la de forma crítica. O debate acerca das tecnologias educacionais ocorre em um momento de “crise de identidade” da escola, pois, conforme aponta Dorigonie Silva (2014, p.10):

Enquanto o mundo se apresenta cada vez mais aberto e com máquinas que lidam com o saber e com o imaginário, a escola ainda se estrutura em tempos e espaços pré-determinados, fechada ignorando as inovações. Em decorrência da velocidade dos avanços tecnológicos e sua interferência no trabalho e na vida de todos, a escola se encontra em crise.

Assim, podemos dizer que se trata de uma crise teórico-metodológica, cujo discurso, em alguns casos, remete à seguinte questão: como ensinar uma geração imersa nas tecnologias digitais – os chamados nativos digitais – em uma escola fundamentada em práticas pedagógicas oriundas do século XIX? Neste sentido, de acordo com Borba e Penteadó (2001, p.15) “muitos advogam o uso do computador devido à motivação que ele traria à sala-de-aula”. Assim, o seu uso na educação poderia ser a solução para a falta de motivação dos alunos, pois seus programas, em geral, são atrativos. Obviamente, esta abordagem não leva em consideração o uso que vai ser feito destes programas, nem de que forma poderão servir à melhoria do aprendizado dos alunos.

Para Zanette (2000), em sua prática docente, o professor vai encontrar alunos que têm acesso a novas linguagens audiovisuais, fazendo com que se desenvolvam, se adaptem a uma outra forma e a um outro ritmo de perceber e conhecer. Isto também justifica a importância do uso desses recursos na sala-de-aula. Estes alunos são identificados por Tapscott (2010) como Geração Z, ou seja, a primeira leva de jovens, nascidos a partir da década de 1990, totalmente imersa em interatividade, hiperestimulação e ambiente digital. Este autor, aliás, faz uma cronologia demográfica, destacando as gerações de indivíduos e suas relações com as tecnologias. Desta cronologia, destacam-se os *Baby Boomers*, nascidos entre 1946 e 1964; a Geração X, nascidos entre 1965 e 1976; a Geração Y, nascidos entre 1977 e 1997; e a Geração Z, nascidos a partir de 1998. Esta última também é denominada nativos digitais, ou seja, nasceram imersos nas tecnologias da informação e comunicação.

Neste contexto, as tecnologias educacionais são apontadas como ferramentas de transição, ou, em alguns casos, encaradas como panaceia que vai resolver os problemas da escola, diminuindo o abismo geracional e aumentando o interesse dos alunos pelas matérias escolares. Apesar da euforia em torno das tecnologias educacionais, incluindo programas governamentais de distribuição de *tablets* na escola³, preferimos colocar em dúvida esta afirmação, adotando uma postura crítica em relação às tecnologias educacionais.

E considerando os pontos acima mencionados, desejamos tratar

³O governo federal tem um projeto denominado Educação Digital, que visa distribuir *tablets* para professores de Ensino Médio da rede pública estadual.

do seguinte problema: *qual o conceito de tecnologia educacional presente em textos científicos publicados no Grupo de Trabalho 16 (GT-16) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)?* Sendo assim, o objetivo geral de nossa pesquisa é *analisar o conceito de tecnologia educacional presente em textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd.*

Elencamos três objetivos específicos, sendo que o primeiro é *compreender o conceito de técnica e tecnologia e seus aspectos histórico-filosóficos.* Vamos buscar investigar de que forma o conceito de técnica e tecnologia foram construídos historicamente e de que forma são tratados filosoficamente. Para isso vamos utilizar o conceito de técnica e tecnologia a partir da visão de diferentes autores, separados no tempo e no espaço, com ênfase em uma visão de técnica e tecnologia ligada à Filosofia. Dentre eles, destacamos Martin Heiddeger, Álvaro Vieira Pinto e Andrew Feenberg. Na parte histórica, vamos verificar a forma como as mudanças na técnica e tecnologias estão ligadas à noção de modernidade. Faremos uma aproximação necessária com a literatura, especialmente os utopistas a partir do século XVI.

Nosso segundo objetivo é *analisar a forma como se tem discutido a questão das tecnologias educacionais e sua aplicação no âmbito da produção do conhecimento.* Neste sentido, vamos tratar do conceito de tecnologia educacional e fazer uma retrospectiva histórica do seu uso no Brasil e no mundo. Percebemos a articulação entre a ideia de tecnologia educacional com os meios audiovisuais já propostos para utilização na aprendizagem desde o século XVII, apesar de que o termo como concebemos hoje tem seu significado atribuído no período posterior à Segunda Guerra Mundial. Em seguida, vamos abordar a forma como a tecnologia educacional é percebida no Brasil, suas perspectivas e possibilidades e a questão do tecnocentrismo a partir das teorias de professores brasileiros, especialmente Bruno Pucci e Gildemarks Silva.

Nosso terceiro objetivo é *identificar as concepções teóricas de tecnologia presentes nos textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd.* A escolha da ANPEd em nosso objeto de pesquisa se justifica pelo fato de que esta associação agrega boa parte da comunidade científica na educação, possui credibilidade, organização e história. Fundada em 1976, a associação atua de forma decisiva e comprometida nas principais lutas pelo desenvolvimento da educação no Brasil. Ao longo de sua trajetória, construiu e consolidou uma prática acadêmico-científica destacada e, nesse percurso, contribuiu para fomentar a

investigação e para fortalecer a formação pós-graduada em educação, promovendo o debate entre seus pesquisadores, bem como o apoio aos programas de pós-graduação. A ANPEd tem se projetado no país e fora dele como um importante espaço de debate das questões científicas e políticas da área, além da relevante produção científica de seus membros, constituindo-se em referência na produção e divulgação do conhecimento em educação⁴.

No caso dos Grupos de Trabalho (GT's), estes são instâncias de aglutinação e de socialização do conhecimento produzido pelos pesquisadores da área de educação. No total, são 23 GT's temáticos, que congregam pesquisadores de áreas de conhecimento especializadas. Além de aprofundar o debate sobre interfaces da Educação, definem atividades acadêmicas das Reuniões Científicas Nacionais da ANPEd. Para atender às expectativas de nosso objeto de pesquisa, vamos nos ater ao GT-16, surgido no final da década de 1980, e que trata da temática Educação e Comunicação. Dentro desta temática, estão incluídos artigos sobre tecnologia educacional, geralmente apresentados nas reuniões da ANPEd, que ocorrem anualmente.

Entendemos a metodologia como o conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, indagando e questionando acerca de seus limites e possibilidades, não se tratando de uma discussão sobre meras técnicas de pesquisa, mas sobre maneiras de se fazer ciência. Para Demo (1990, p.14), a pesquisa deve estar inserida na prática escolar, pois "quem ensina, carece pesquisar; quem pesquisa, carece ensinar. Professor que apenas ensina jamais o foi. Pesquisador que só pesquisa é [...] acomodado". A pesquisa também pode ser concebida como o esforço dirigido para investigar um determinado conhecimento, que propicia a solução de problemas teóricos, práticos e/ou operativos mesmo quando situados no contexto do dia-a-dia do homem (RAUEN, 1999).

Neste sentido, investigar é buscar soluções e, para isso, faz-se necessário planejar as ações a serem desenvolvidas, para se atingir os objetivos do estudo propostos. Luckesi (2000) afirma que a busca pelo conhecimento envolve quatro elementos: o sujeito que busca conhecer; o objeto que vai se fazer conhecido; o ato de conhecer; o resultado, quando a objeto torna-se conhecido. Assim, no intuito de buscar

⁴Dados extraídos do endereço eletrônico da ANPEd. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

respostas às nossas perguntas e visando contemplar os objetivos delineados, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa com ênfase na análise documental, tendo como objeto de investigação textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd.

Para cumprir o nosso objetivo geral, seguimos várias etapas. A primeira etapa foi fazer um mapeamento de textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd. Os textos escolhidos foram aqueles que incluíam o termo tecnologia, seja no título, no resumo ou nas palavras-chave.

Assim, o levantamento documental - realizado através da visita nos endereços eletrônicos das reuniões da ANPEd - incluiu a identificação e seleção do conjunto de títulos/resumos/palavras-chave que apresentam o termo tecnologia, encaminhados para apresentação nas reuniões anuais no período de 2009 a 2013. Optamos por buscar textos científicos dos últimos cinco anos, a contar de nossa entrada no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESC, que ocorreu em 2013.

A segunda etapa desta pesquisa consistiu na identificação, seleção e categorização dos textos que apresentavam no título, resumo e/ou palavra-chave o termo tecnologia. Para cumprir esta etapa, debruçamos sobre os resumos, palavras-chave e textos para poder agrupá-los para estudo. Assim, fizemos um levantamento de 28 textos científicos que cumpriam o requisito da pesquisa. Estes textos são apresentados no Quadro 1 (p.78), no terceiro capítulo.

Na terceira etapa, buscamos interpretar o quadro composto pelos dados coletados nos títulos, resumos e palavras-chave, buscando o conceito de técnica e tecnologia educacional, enfoque da pesquisa e informações que pudessem evidenciar uma postura tecnófila, tecnófoba ou crítica. Neste contexto de análise parcial e por questões éticas, optamos por não identificar os autores dos textos lidos.

A escrita de nossa dissertação terá três capítulos. No primeiro capítulo, vamos tratar da temática técnica e tecnologia considerando duas vias: aspectos conceituais, utilizando uma abordagem predominantemente filosófica; e aspectos históricos, a forma que técnica e tecnologia têm sido concebidas historicamente. Na abordagem conceitual, utilizaremos como referência importantes nomes da filosofia, como Martin Heidegger, Álvaro Vieira Pinto e Andrew Feenberg. Na parte histórica, vamos abordar a construção histórica do conceito de técnica e tecnologia, suas relações de poder e a forma com a temática tem sido tratada em algumas obras da literatura universal. Nesta

perspectiva, também vamos apontar referências literárias concernentes ao tema em questão.

No segundo capítulo, vamos tratar do conceito e perspectiva histórica da chamada tecnologia educacional. Na perspectiva histórica, fazemos um levantamento do uso da tecnologia na educação no Brasil e no mundo. Sua origem remonta ao uso de meios audiovisuais na aprendizagem no século XVII, apesar de que a noção que temos de tecnologia educacional começa a ser construída a partir da Segunda Guerra Mundial. Em relação ao conceito de tecnologia educacional, vamos abordar as teorias de autores brasileiros, como Bruno Pucci e Gildemarks Silva.

Enfim, no terceiro capítulo vamos tratar dos aspectos metodológicos de nossa pesquisa, do levantamento e análise dos dados dos textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd que tratam de tecnologia. Vamos abordar o surgimento da ANPEd, sua importância nas pesquisas de pós-graduação, assim como a criação do GT-16, que vai congrega a maior parte dos trabalhos ligado às tecnologias educacionais. Em seguida, apontamos o percurso metodológico que foi definido em nossa pesquisa e abordamos a análise feita sobre os textos científicos publicados na referida associação.

2 CONCEPÇÕES ACERCA DE TÉCNICA E TECNOLOGIA

Atualmente, as transformações culturais, sociais, econômicas e tecnológicas têm trazido fortes repercussões na vida das pessoas. O desenvolvimento na área das telecomunicações e da telemática tem influenciado a maneira de se comportarem e de interagirem entre si. Assim, as tecnologias interferem e modificam a vida cotidiana das pessoas em diferentes aspectos.

Neste contexto, há uma crescente necessidade de realizar diversas tarefas com extrema eficiência e precisão (LEVY, 1995). O acesso rápido, fácil e imediato a um amplo leque de fontes e lugares de informação, coloca a questão da disseminação e do acesso à informação em outro patamar, numa outra realidade, onde a facilidade, a velocidade são características fundamentais (CASTELLS, 1999).

A informação chega até as pessoas em diferentes formas, distribuídas no mundo inteiro através de inúmeros meios existentes, da televisão à internet. Um dos fatores da expansão tecnológica é a capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum, na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, apagada, processada e transmitida.

Para Castells (1999, p.69), vivemos em um mundo "[...] onde os computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética são todos amplificadores e extensões da mente humana". O que caracteriza, segundo este autor, o momento histórico atual não é a facilidade de obter conhecimento ou informação, mas sim a aplicação deles para geração de novos conhecimentos, em um ciclo de retroalimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. A tecnologia da informação penetra em todas as esferas da atividade humana.

Por sua vez, McLuhan (1979) chama atenção para os meios de comunicação como extensões do indivíduo. Para ele, o meio é a mensagem, tendo por significado que as consequências sociais e pessoais de qualquer meio constituem o resultado do impacto introduzido na sua vida por uma nova tecnologia. Dentre as questões principais que este autor discute, destaca-se o fato de que, às vezes, os meios "deslumbram" os indivíduos, não lhes permitindo que veja qual o meio, ou seja, a mensagem originária, principalmente por considerá-la parte de sua vida a ponto de poder ser considerado uma extensão dele próprio.

O desenvolvimento tecnológico anteriormente citado, a apropriação e o avanço das tecnologias de uma forma geral, têm ajudado a construir a atual sociedade, denominada por alguns autores de Sociedade do Conhecimento (SANCHO, 1998); Sociedade em Rede (CASTELLS, 1999); dentre outras denominações. De qualquer forma, as mudanças provocadas pelo uso da tecnologia em todas as áreas, inclusive na educação, levaram a um amplo debate sobre as vantagens e desvantagens que viriam como consequência do desenvolvimento tecnológico. Este debate tem raízes históricas, desde que a técnica passou a ser desenvolvida e aperfeiçoada pelos seres humanos, com respaldo na literatura, especialmente a partir do século XVI.

O que nos interessa aqui é apresentar, numa primeira seção, uma breve abordagem histórico-literária sobre os conceitos de técnica e tecnologia. Numa segunda seção, apresento uma síntese de três abordagens filosóficas sobre estes conceitos. Ambas seções procuram indicar um roteiro teórico para abordarmos as análises no terceiro capítulo desse trabalho.

2.1 UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CONCEITUAL SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA

A técnica e a tecnologia podem ser pensadas sob diferentes perspectivas, podendo ser consideradas a partir elementos políticos, econômicos, culturais, entre outros. Assim sendo, diante da multidimensionalidade do tema, é plausível considerar que não há um consenso sobre o significado de técnica e de tecnologia, na relação entre ambas e das suas funções.

Em relação ao termo “técnica”, o dicionário Michaelis (2009) refere-se como “pormenores práticos essenciais à execução perfeita de uma arte ou profissão”. Por sua vez, em relação ao termo “tecnologia”, o dito dicionário refere-se como “conjunto dos processos especiais relativos a uma determinada arte ou indústria”. No dicionário Aurélio (2010), encontramos para o termo "técnica" o significado de "parte material de uma arte ou conjunto dos processos de uma arte". Para o termo "tecnologia", encontramos, como significado, "ciência cujo objeto é a aplicação do conhecimento técnico e científico para fins industriais e comerciais".

As palavras técnica e tecnologia possuem sua raiz no verbo grego *tictēin*, que significa criar, produzir (KLINGE, 2013; FEENBERG,

2005; SANCHO, 1998). Os gregos utilizavam a palavra para designar o conhecimento prático que visava a um fim concreto e, combinada com *logos* (palavra, fala), diferenciava um "simples fazer" de um "raciocínio". Klinge (2013) aponta que o conceito de técnica aparece em Aristóteles, na sua obra "Metafísica", sob a denominação *téchne* – traduzido como arte, ciência e procedimento. O termo já mostra a preocupação do homem em criar instrumentos para transformar a natureza, defender-se e garantir a sobrevivência.

De um modo geral, podemos dizer que a história da técnica e da tecnologia inicia a partir do momento em que os seres humanos passam a dominar a natureza e transformá-la. De certa forma, o desenvolvimento da técnica e tecnologia atravessa todas as etapas da evolução humana, assim como seus desdobramentos. Klinge (2013) faz referência à forma como a tecnologia tem sido percebida e/ou representada historicamente.

A tecnologia existe desde a Pré-História, a partir do momento em que a primeira roupa foi feita, ou a pedra foi utilizada para aumentar a força de um golpe. Porém, neste período, a tecnologia ainda não estava no centro da vida humana. Para Feenberg (2005, p.2), as perguntas acerca da tecnologia estão na origem da filosofia ocidental, pois "a filosofia começa interpretando o mundo em termos do fato fundamental de que a humanidade é um tipo de animal que trabalha constantemente para transformar a natureza".

De acordo com este autor, os gregos faziam uma distinção entre os termos *physis* e *poiesis*, onde o primeiro termo está relacionado com a natureza, um ser que cria a si mesmo, emerge de si mesmo; o segundo termo, por sua vez, é a atividade prática de produzir algo, um ser criado, um artefato. Neste sentido, o termo *téchne* significa o conhecimento que se associa à *poiesis*. Na visão grega, cada técnica constitui um propósito e uma forma correta de fazer as coisas. Neste sentido, para os gregos, a técnica é objetiva, não subjetiva, pois há uma maneira certa de fazer algo, que independe da opinião ou vontade do artesão.

Feenberg (2005) ainda aponta uma outra distinção feita pelos antigos gregos, a ideia de existência e essência. Enquanto a existência responde à pergunta se algo é ou não, a essência pergunta o que a coisa é. Para o autor, em relação à *poiesis*, a distinção entre essência e existência é clara, pois uma coisa existe primeiramente como ideia (essência), para depois existir pela fabricação humana (existência). Porém, em relação à *physis*, a diferença entre essência e existência não é

tão óbvia, pois emergem juntas, não parecem ter uma existência separada (FEENBERG, 2005).

Através da teoria das ideias, Platão apoia-se na *téchne* para explicar toda a natureza, dos seres aos artefatos:

Platão entende a natureza como dividida em existência e essência da mesma maneira como acontece com os artefatos e isto se torna a base para a ontologia grega [...] Nessa concepção não há nenhuma descontinuidade radical entre a fabricação técnica e a autoprodução natural porque ambos partem da mesma estrutura (FEENBERG, 2005, p.3).

Na Idade Média, o termo grego *téchne* foi substituído pelo termo latino *ars*, mas mantendo o mesmo sentido. Segundo Sancho (1998, p. 29), "aos poucos, a *arsmechanica* foi dando lugar ao que será depois a técnica propriamente dita". Este termo foi utilizado por Tomás de Aquino, quando este fazia referência às artes mecânicas. A partir do século XVI, a questão da técnica vai adquirir um novo significado, pois:

Enquanto por um lado se continua desenvolvendo em direta relação a pessoa humana, por outro começa a surgir uma mentalidade que considerará a técnica – e em certo sentido as ciências experimentais – como o foco central, considerando o método no qual se define como única fonte segura de conhecimento da realidade, e no fundo, como a solução para todos os problemas do ser humano (KLINGE, 2013, p.7).

Berman (1982) vai chamar o século XVI de primeiro período da modernidade, quando as pessoas começam a experimentar a vida moderna. Este período vai até o século XVIII. De acordo com o autor, a modernidade é uma experiência vital compartilhada por homens e mulheres em todo o mundo. Porém, ao mesmo tempo que a modernidade pode causar alegria e entusiasmo, pode também destruir tudo que somos e conhecemos. A modernidade é, assim, dialética em sua essência, pois, ao mesmo tempo que une a espécie humana e rompe as fronteiras geográficas, também nos mantém em um estado de angústia e insegurança. Ou seja:

[...] ela (a modernidade) nos despeja a todos num turbilhão de permanente desintegração e mudança,

de luta e contradição, de ambigüidade e angústia. Ser moderno é fazer parte de um universo no qual, como disse Marx, “tudo o que é sólido desmancha no ar” (BERMAN, 1982, p.24).

A reflexão sobre a técnica aparece com os renascentistas tardios, como René Descartes (1596-1650) e Francis Bacon (1561-1626), sendo que este último concebia a técnica como algo que poderia contribuir para o desenvolvimento e bem-estar da humanidade (SANCHO, 1998). Feenberg (2005) destaca que, para Descartes, através do cultivo das ciências, nos tornaríamos mestres e senhores da natureza.

Já para Bacon, conhecimento é poder. Na obra *Nova Atlântida* (1627), procurou mostrar uma cidade totalmente naturalista voltada para o bem supremo da luz da comunidade, além de não ofender o que é natural. Bacon apresenta uma civilização igualitária, onde todos têm seus direitos e também o seus deveres. Nesta cidade, a visão da natureza é igual a todos e ninguém faz uma antecipação errada ou toma de um outro intelecto essa visão. Os indivíduos vivem em harmonia com a natureza, primam por um igualitarismo social, baseado na harmonia com tudo o que é natural, mas privilegiando a ciência (KLINGE, 2013).

Feenberg (2005) lembra que os pensadores modernos criticavam a visão grega na base do pensamento medieval. Galileu e Newton introduziram uma visão mecanicista de mundo, a partir da modernidade. Eles comparavam o universo ao funcionamento de um relógio. Para Feenberg (2005, p.4), no contexto moderno, a tecnologia é puramente instrumental, isenta de valores, "servem como meios e metas subjetivas que nós escolhemos a nosso bel prazer. Para o senso comum moderno, meio e fins são independentes um do outro". Esta é uma concepção instrumentalista da tecnologia, que trata a natureza como matéria-prima, como algo que espera a transformação pelo homem. Em outras palavras, está ali para servir a propósitos humanos.

Outro autor que tratou da técnica foi Tomás Campanella, com *A Cidade do Sol* (1623). Nesta obra, Campanella descreve sua visão de uma cidade ideal. Nesse exercício, ele projeta uma sociedade utópica, naturalista e guiada por princípios divinos, onde propriedade privada e família não poderiam existir, uma vez que, para ele, os bens individuais deveriam estar a serviço da coletividade. Nesta sociedade, os governantes imperavam em sintonia perfeita e harmônica para o bem de todos.

Campanella associa a técnica ao aprimoramento humano, destacando algumas específicas, como a invenção da imprensa, a bússola e o mosquete. Para Klinge (2013), a visão de sociedade de Campanella aproxima-se da visão de Bacon, especialmente no que se refere ao naturalismo. A técnica é observada como um elemento a favor do bem da comunidade, não para sua escravização. Por esta razão:

[...] não parece impróprio qualificar a Francis Bacon e, em certa medida a Tomaso Campanella, como os iniciadores do que depois derivaria na mentalidade tecnologista e do tecnocentrismo, isto é, na mentalidade que absolutiza de tal maneira o papel da tecnologia que termina deslocando outros âmbitos do saber e da realidade, com grave demérito do fim último do ser humano (KLINGE, 2013, p.10).

A partir do século XIX, a preocupação com a técnica ganha novos contornos. Para Silva (2007), a partir deste século, a técnica começou a ser vista como um problema social e incitou reflexões sobre sua natureza e consequências para a humanidade. Esta visão de técnica criou um paradoxo na sociedade moderna. O mundo é compreendido mecanicamente, não teleologicamente como os gregos faziam. As metas da sociedade moderna são arbitrárias e carecem de essência. Isto gerou uma crise da civilização, pois "sabemos como chegar lá, mas não sabemos por que vamos ou até mesmo para onde" (FEENBERG, 2005, p.5).

Na obra *Fausto* (1808), Johann Wolfgang Goethe narra a história de Fausto, um homem inteligentíssimo, que desperta o respeito da comunidade em que vive, devido aos seus vastos conhecimentos. Apesar disso, Fausto sente um enorme vazio, uma insatisfação terrível com a vida e com o tempo em que vive, achando que seus conhecimentos são poucos e que nada poderá suprir o seu vazio. Certo dia, um demônio – Mefistófeles – aposta com Deus que pode conquistar a alma de Fausto, que até então é tido por Deus como um servo leal. Nesta obra, Goethe demonstra o temor pela técnica, que vai ser assim denominado temor fáustico (KLINGE, 2013).

No início do século XX, evidencia-se uma preocupação ainda maior acerca do desenvolvimento tecnológico. Segundo Klinge (2013), este pessimismo teve eco na literatura, em obras como *Abelhas de Cristal* (1957), de Ernst Junger; *Senhor do Mundo* (1907), de R.H.

Benson; e *Um mundo feliz* (1932), de Aldous Huxley. Outra obra que pode ser considerada pessimista é *1984* (1948), de George Orwell. Nela, o personagem Winston vive aprisionado na engrenagem totalitária de uma sociedade completamente dominada pelo Estado, onde tudo é feito coletivamente, mas cada qual vive sozinho. Ninguém escapa à vigilância do *Big Brother* (Grande Irmão), a personificação literária de um poder cínico e cruel ao infinito, além de vazio de sentido histórico.

Ao contrário das obras de Bacon e Campanella, o sentido de coletivismo nesta obra é vista como reflexo do autoritarismo político e a técnica é vista como instrumento de poder e dominação a serviço do totalitarismo, o que reflete o pessimismo deste período, conforme aponta Klinge (2013, p.3):

Assim, a primeira metade do século XX viu desenvolver-se uma reflexão de tom fortemente pessimista. A partir de campos diversos ergueram-se vozes de alarme contra o desenvolvimento que a técnica estava alcançando e visto como desumanizante.

Fahrenheit 451 (1951), de Ray Bradbury, segue caminho semelhante à obra de Orwell, pois descreve um governo totalitário, num futuro incerto mas próximo, que proíbe qualquer tipo de livro ou leitura, prevendo que o povo possa ficar instruído e se rebelar contra o *status quo*. Tudo é controlado e as pessoas só têm conhecimento dos fatos por aparelhos de TVs instaladas em suas casas ou em praças ao ar livre. O livro conta a história de Guy Montag, que, inicialmente, tem prazer com sua profissão de bombeiro, cuja função nessa sociedade imune a incêndios é queimar livros e tudo que diga respeito à leitura. Autores como Orwell e Bradbury possuem uma visão pessimista do futuro e dos efeitos da tecnologia sobre a sociedade, conhecido como utopia negativa (KLINGE, 2013).

Berman (1982) vai apontar outra linha de pensamento no limiar do século XX, esta excessivamente otimista em relação à tecnologia, ao qual ele chamou de futuristas. A tradição futurista exaltava a máquina, mas se preocupava muito pouco com a relação entre homem e a máquina:

Os futuristas levaram a celebração da tecnologia moderna a um extremo grotesco e autodestrutivo, garantia de que suas extravagâncias jamais se repetiriam. Mas o seu acrítico namoro com as

máquinas, combinado com o profundo distanciamento do povo, ressurgiria em formas menos bizarras, no entanto mais longevas [...] (BERMAN, 1982, p.37).

Klinge (2013) destaca que, a partir da década de 1960, há uma mudança na discussão sobre a tecnologia, pois o assunto se torna mais popular, uma vez que a tecnologia sai da fábrica e adentra os lares em todo o mundo. Assim, surgem grupos que concebem a tecnologia com grande entusiasmo. O autor utiliza o termo sociedades tecnificadas para designar um momento de grande desenvolvimento tecnológico e uso massivo destas tecnologias. Para ele, a revolução tecnológica, após a década de 1960, pode levar ao que ele denomina utopia tecnológica, ou seja, a ideia de que a tecnologia pode representar a resolução de todos os problemas de ordem social, política, econômica ou educacional.

Considerando esta linha de pensamento, Klinge (Idem) identifica a existência de um dualismo conceitual, que ele chama de tecnófilos- aqueles que recebem as inovações tecnológicas com entusiasmo - e tecnófobos- aqueles que impõem resistência aos avanços da tecnologia. Para Klinge, tanto os tecnófobos quanto os tecnófilos colocam a tecnologia no centro de tudo, o primeiro com otimismo, o segundo com pessimismo:

Ambos (tecnófobos e tecnófilos) dirigem seu olhar para a utopia tecnológica, uns para rejeitá-la e outros para acelerar sua chegada. Em ambos os casos a utopia tecnológica termina sendo o tema focal, desde o qual se redefine todo o universo humano (KLINGE, 2013, p.6).

De acordo com Klinge (2013), estas duas posições colocam barreiras a uma melhor compreensão do fenômeno tecnológico e seus reflexos na sociedade. Talvez seja possível utilizar este dualismo como forma de representar, por um lado, a parcela de professores eufóricos com a inserção das tecnologias educacionais no âmbito escolar, e, por outro lado, a gama de professores resistentes à ideia de utilizar estas tecnologias educacionais.

O dualismo em relação às tecnologias pode ser observado no decorrer de todo o século XX. Umberto Eco, na década de 1960, denomina integrados àqueles que recebem os avanços tecnológicos com otimismo, e apocalípticos aqueles que têm uma visão pessimista acerca

da tecnologia. Em ambiente norte-americano, há os termos *techies* para os entusiastas da tecnologia e *humies* para aqueles que defendem um certo tipo de humanismo não-tecnológico. Este dualismo é apontado também por Berman (1982), quando se refere a uma visão maniqueísta da modernidade no século XX. Segundo ele, alguns aceitam a modernidade de forma acrítica, outros a demonizam sem considerar as possibilidades.

Para Bravo (2010, p.11), a tecnologia não é boa nem má, depende do uso que fazemos dela:

É a utilização que dela se faz a que determinará a natureza e a extensão de seus benefícios. Ademais, deve-se considerar que os ditos benefícios não serão simétricos para todos os cidadãos, já que os benefícios e os custos serão desigualmente repartidos. Enquanto determinados cidadãos ou grupos podem perceber grandes benefícios, outros podem ser seriamente prejudicados.

Este autor afirma que não podemos separar os aspectos sociais dos aspectos técnicos e industriais e econômicos. Afinal, o ser humano deve ser considerado no fim das contas, pois é dele que parte o desenvolvimento técnico e para ele este desenvolvimento deveria servir. Bravo (2010) também destaca a necessidade de uma reflexão sobre a chamada sociedade da informação que, segundo ele, pode significar transmissão de dados, comunicação entre indivíduos e aquisição de conhecimentos. Desde a década de 1970, os avanços da tecnologia têm se manifestado com especial força no campo da informática, caracterizando-se por uma explosão no número de computadores, no desenvolvimento de sua capacidade de armazenamento, na redução de seus custos e em sua inserção crescente nos lares, empresas e na administração pública.

Segundo Bravo (2010), a utilização da tecnologia informática ultrapassa as barreiras nacionais e, de certa forma, pode ferir os direitos de soberania dos Estados-Nação. Ela também pode ser utilizada para agredir e ferir direitos individuais. Nas sociedades informatizadas contemporâneas, o poder já não reside no exercício da força e sim no uso de informações que permitem influenciar e controlar as atividades dos cidadãos. Daí que as possibilidades de intervenção nos processos sociais, econômicos e políticos, sejam determinados pelo acesso à

informação. O autor propõe, neste sentido, a análise dos abusos que podem ser cometidos pelas tecnologias da informação; e a regulamentação jurídica das atividades informacionais para evitar estes abusos.

2.2 TRÊS TENDÊNCIAS FILOSÓFICAS SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA

Alguns autores aplicaram ou vêm aplicando esforços para compreender o significado de técnica e tecnologia e sua relação com o indivíduo e a sociedade. Conforme indicamos na seção anterior, a abordagem sobre a temática não é nova e muito menos unívoca. Optamos nesse estudo indicar três tendências filosóficas sobre técnica e tecnologia que se insiram no crivo da nossa análise crítica em termos da produção do conhecimento no campo educacional.

Destacamos, para estudo, as ideias sobre técnica do filósofo alemão Martin Heidegger, do filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto que dedicou parte de seus estudos nesse tema e por fim, trazemos Andrew Feenberg que apresenta estudos contemporâneos sobre a temática. Nossa intenção compreende o debate em torno de uma “filosofia da técnica”, sem pretender esgotar o assunto, que indique possibilidades e limites dos significados que possamos assumir na análise das abordagens sobre a tecnologia educacional nos dias atuais.

2.2.1 Heidegger e a questão da técnica

Um destes autores foi o filósofo alemão Martin Heidegger (1889-1976), em cujo texto intitulado *A Questão da Técnica* (2007) apresenta uma análise etimológica do conceito de "essência da técnica". Para Heidegger (2007), técnica não é a mesma coisa que a essência da técnica. Da mesma forma, técnica não é algo neutro:

Mas de modo mais triste estamos entregues à técnica quando a consideramos como algo neutro; pois essa representação, à qual hoje em dia especialmente se adora prestar homenagem, nos torna completamente cegos perante a essência da técnica (HEIDEGGER, 2007, p.376).

Para o autor, tecnologia é quando passamos pela essência da

técnica vigente em nosso tempo, não apenas pela técnica em si. Geralmente, para nós, a técnica não se coloca em um sentido espiritual, ela apenas opera, funciona. Para os gregos, a técnica era mais uma maneira de ser do que pensar, tinha relação direta com a natureza, chamada por eles de *physis* (mundo natural). O homem moderno muda a relação com a *physis* como ordenação, um meio a ser explorado para a apropriação da técnica.

Prado (2011) destaca que as conquistas do século XIX - no contexto da chamada Segunda Revolução Industrial - trouxeram a certeza de que vivemos no melhor dos mundos possíveis, em certos aspectos, pelos avanços da ciência a partir daquele século. O cientificismo oitocentista, aliás, foi tema de pesquisa de autores como Husserl, um dos expoentes da fenomenologia e grande mentor de Heidegger.

Sobre a preocupação de Heidegger, Prado destaca:

Heidegger, contudo, denuncia o perigo da razão técnico-científica, e rompe, então, com a idéia (sic) de um tipo de racionalidade que obscurece a incapacidade humana de descobrir - não como atividade humana, mas como acontecimento que o perpassa - o ser dos entes que permanece oculto (PRADO, 2011, p.113).

Assim, na modernidade, a falta de sentido parece ser uma constante na existência humana. O homem passa a depositar na ciência a confiança na solução dos problemas. Especialmente a partir do racionalismo cartesiano do século XVI. A consciência de que a era da técnica seria a era do progresso deixa a impressão de que o homem pode facilmente manipulá-la. Uma concepção errônea, segundo Heidegger:

[...] A civilização em si tem por finalidade cultivar, desenvolver e proteger o ser-homem do homem, a sua humanidade. É aqui que situa a mais debatida questão: será que a cultura técnica - e, por conseguinte a própria técnica - contribuiu em geral, e se sim em que sentido, para a cultura humana (*Menschheitsbildung*), ou arruina-a (sic) e ameaça-a (HEIDEGGER, 1999, p.17).

Duarte (2009) destaca que o que torna a reflexão heideggeriana pouco usual é o fato de que o filósofo não volta sua atenção para os

próprios aparelhos técnicos a fim de considerar benefícios ou malefícios. Mas, antes, procura pensar a técnica em sua essência, no seu modo de ser, sem se deixar contaminar por juízos previamente difundidos. Sua reflexão filosófica a respeito da técnica propõe um amplo diagnóstico do presente, elaborado no contraponto da discussão da tradição filosófica.

Heidegger afirma que o termo técnica atravessa dois sentidos: a técnica como meio para um fim; e a técnica como um fazer do homem. Enquanto que o primeiro sentido possui um caráter instrumental, o segundo apresenta um caráter antropológico. Por este motivo, essa concepção pode ser chamada de determinação instrumental e antropológica da técnica. No entanto, Heidegger destaca que ambos sentidos apresentam a técnica como algo neutro, dependente única e exclusivamente do ser humano (DUARTE, 2009).

Cumprido ressaltar que Heidegger não nega que essa concepção da técnica seja correta. No entanto, segundo ele, o problema dessa determinação é que ela nos impossibilita pensar mais radicalmente a essência da técnica. Quando pensamos a técnica meramente como um meio para o alcance de um fim, temos a ilusão de que o ser humano está facilmente no controle. Em outras palavras, para Heidegger, essa determinação não deve ser um ponto de chegada, mas um ponto de partida rumo à compreensão da essência da técnica.

Heidegger aponta a teoria das quatro causas da filosofia, a partir do pensamento aristotélico, considerando o princípio da causalidade como um modo de ocasionar alguma coisa, deixar surgir, vir à presença. Assim, as quatro causas são: *causa materialis* (a matéria em si, através do qual algo é feito); *causa formalis* (a forma do material), *causa finalis* (o fim pelo qual é feito, finalidade), *causa efficiens* (quem fez o material, artesão).

Cabe à *causa finalis* a responsabilidade pela definição do sentido de um determinado objeto, de sua razão de ser, antes e depois de sua constituição. Quanto à *causa efficiens*, reúne as três causas anteriores, pois é o responsável pela presença e disponibilidade do objeto. Heidegger sugere um questionamento sobre as quatro causas, pois tratam as causas apenas como meio, ignorando o aspecto instrumental da técnica. O autor questiona: por que são quatro causas? Segundo ele, caso não haja este questionamento, a concepção da técnica fica prejudicada.

A partir desta questão, Heidegger discorre sobre o comprometimento, entendido normalmente como causalidade, o que

inviabiliza o entendimento sobre o que é propriamente o instrumental, que reside no que é causal. Neste sentido, Heidegger chega ao “desocultamento”, um “desabrigar”, algo que surge. Desabrigar significa buscar a essência da técnica, pois o "produzir leva do ocultamento ao descobrimento" (HEIDEGGER, 2007, p.380). Este descobrimento tem a ver com a noção romana de "*veritas*", ou seja, trazer à verdade. A técnica não é simplesmente um meio, é um modo de desabrigar, que pode ser tratado como verdade.

Heidegger percebeu que a potência metafísica que os gregos viam na natureza (*physis*), nós vemos hoje, a partir da técnica, no homem. Mas isso se perde quando o poderio passa para a máquina. O ser humano esquece de si mesmo, perde o interesse ontológico. Neste ponto, o autor diferencia técnica manual de técnica moderna. O que era válido no pensamento grego ou para a técnica manual, não se aplica para a técnica moderna das máquinas de força, e, de acordo com Heidegger, é justamente esta técnica que inquieta.

Para ele, a técnica moderna ainda pode ser vista como um desabrigar, mas não como um levar à frente, e sim como um desafiar que estabelece, para a natureza, a exigência de fornecer energia suscetível de ser extraída e armazenada. A técnica moderna não age de maneira harmoniosa com a natureza, pelo contrário, a agride continuamente. Explorar, transformar, armazenar e distribuir caracterizam esse desabrigar:

Assim, a técnica moderna, enquanto desabrigar que requer, não é um mero fazer humano. Por isso, devemos também tomar aquele desafiar, posto pelo homem para requerer o real enquanto subsistência tal como se mostra (HEIDEGGER, 2007, p.384).

Cumprе ressaltar que, para Heidegger, a técnica moderna só passa a ser viável a partir dos argumentos das ciências exatas da natureza, especialmente a física. Ao ente que se desabriga, na modernidade tardia, Heidegger denomina subsistência, pois não há mais uma concepção previamente determinada a um fim, uma relação segura entre sujeito e objeto. Neste sentido, um avião que repousa em um hangar não tem apenas uma finalidade, pode servir para transporte de cargas e indivíduos, mas também pode ser utilizado para a aniquilação da vida, enquanto veículo de guerra, ou mesmo como forma de matar civis,

quando seu uso atende a fins terroristas.

Neste ponto, Heidegger apresenta o conceito de armação (*gestell*), um dos aspectos mais importantes em suas reflexões sobre a técnica. O significado corriqueiro de armação, conforme podemos conceber, é objeto. No entanto, para Heidegger, armação é aquilo que opera sob ou sobre a metafísica moderna, que confere à modernidade esta condição, lhe dá caráter. É o que constitui, portanto, a técnica em um contexto histórico específico:

Assim, pois, a armação enquanto um destino do desabrigar é, na verdade, a essência da técnica, mas nunca a essência no sentido do gênero e da *essentia*. Se atentarmos para isso, algo de admirável se mostrará para nós: a técnica é o que solicita pensarmos num outro sentido o que costumeiramente compreendemos por “essência” (HEIDEGGER, 2007, p.391).

Para Heidegger, o que causa a destruição humana não é a técnica em si, mas o que está por trás do aparato técnico, causador da perda da essência humana. Mas onde mora o perigo, também cresce o que salva. O filósofo defende a importância de questionar, ou seja, exorta a pensar sobre o perigo que a técnica pode causar. Em outras palavras, para ele deve-se evitar o fatalismo, ou seja, o fato de não controlarmos o desenrolar da técnica não significa que não devemos questioná-la.

2.2.2 O conceito de tecnologia em Álvaro Vieira Pinto

Outro filósofo que tratou do tema foi o brasileiro Álvaro Vieira Pinto (1909-1987), que encontrou terreno fértil na Filosofia para tratar do tema. Uma das suas principais obras é *O conceito de tecnologia* (2005), com dois volumes e publicado *post mortem*. Nesta obra, alguns temas merecem destaque, como a distinção entre técnica e tecnologia, a relação do homem com a tecnologia e a avaliação do uso da tecnologia.

Assim como outros autores que mencionamos, Vieira Pinto envereda no que se costuma denominar Filosofia da Técnica. Esta é um ramo da filosofia que estuda a origem e as condições da técnica na natureza, suas disposições, forças e necessidades. Ele investiga as diferentes reações do homem à técnica e a sua estruturação concreta na vida humana e na comunidade. Vieira Pinto utiliza, como referencial

teórico, o método marxista materialista-dialético, mesclando vários elementos de economia, política, cultura, sociologia e hermenêutica filosófica.

Na tentativa de classificar a tecnologia, Vieira Pinto considera admissível dividir, ao menos, quatro significados principais: a tecnologia como epistemologia da técnica, a tecnologia como sinônimo de técnica, a tecnologia como o conjunto de todas as técnicas disponíveis em determinada sociedade e a tecnologia como ideologia da técnica. Em seu sentido etimológico, a tecnologia pode ser definida, em seu valor fundamental, como “logos da técnica” ou “ciência da técnica”. Embora não seja frequente, este é um modo legítimo de tratar a tecnologia, pois revela uma preocupação com seu sentido primordial, o que autorizou o filósofo a denominá-la de epistemologia da técnica (OLIVEIRA; MENDES, 2012)

Vieira Pinto concebe técnica considerando duas características: como a arte de projetar algo; e como o processo social que leva o projeto a se tornar produto. Ambas as características estão inseridas em uma concepção de homem dentro do seu processo de humanização e a conformação de um ser social, porque "o projeto é na verdade a característica peculiar [...] da solução humana do problema da relação do homem com o mundo físico e social" (VIEIRA PINTO, 2005, p.55).

Segundo o autor, o novo produzido pode atingir proporções muito maiores do que concebido no projeto. Por este motivo, a técnica deve servir à emancipação humana, o que ele denomina “técnica libertadora”. Para ele, a técnica não é o motor da história, mas a necessidade que leva à sua criação.

Cumprido ressaltar a distinção que o autor faz da técnica e tecnologia. Aliás, um dos grandes equívocos que costumam permear certas discussões da tecnologia tem a ver com indevidas associações entre este conceito e o conceito de técnica. Não obstante o que possam ter em comum, constituem categorias analíticas sumamente distintas. O conceito de técnica, *téchne*, que, desde a Grécia antiga estava presente nas discussões filosóficas de pensadores como Platão e Aristóteles, não pode ser reduzido a um simples processo, como um modo de fazer algo.

Na concepção de Vieira Pinto, a técnica é imanente à espécie humana, a única, dentre todas as demais espécies vivas, que tem por natureza própria a capacidade de produzir e inventar meios artificiais de resolver problemas. Já a tecnologia é a ciência da técnica, que surge

como exigência social numa etapa posterior da história evolutiva da espécie humana.

Neste sentido, as novas tecnologias nascem, de um lado, devido à posse dos instrumentos lógicos e materiais indispensáveis para se chegar a uma nova realização, na base dos quais está o desenvolvimento científico, e, de outro, de uma incessante exigência social de superação de obstáculos e busca de inovações, daí porque nenhuma tecnologia se antecipa à sua época (CORONEL; SILVA, 2010).

Vieira Pinto descarta o termo “era tecnológica” como definidor do mundo atual. Isso porque os que defendem o termo, embasados em um pensamento ingênuo, negam, com isso, a ideia de formação social como totalidade. A expressão “era ou civilização tecnológica”, aplicada aos tempos atuais, significa desconhecer ou negar o fato de que toda época possui a tecnologia que lhe é própria e de que a história é um processo contínuo de transformações. Cada momento histórico de qualquer formação social define-se, portanto, como uma era tecnológica específica, não cabendo, portanto, qualquer referência especial aos tempos atuais.

Para Vieira Pinto (2005, p.41), o termo não é apenas ingênuo, mas carregado de ideologia, afinal:

O conceito de "era tecnológica" encobre, ao lado de um sentido razoável e sério, outro, tipicamente ideológico, graças ao qual os interessados procuram embriagar a consciência das massas, fazendo-as crer que têm a felicidade de viver nos melhores tempos jamais desfrutados pela humanidade.

A relação do homem com a tecnologia, segundo Vieira Pinto, deve ser vista de duas maneiras: o maravilhamento e a dominação tecnológica. O homem primitivo maravilhava-se com os fenômenos da natureza. O indivíduo moderno maravilha-se, sobretudo, com objetos tecnológicos, em virtude de uma ideia que o faz acreditar que vive num mundo magnânimo e progressista. É desse tipo de “maravilhamento” que os países tecnologicamente vanguardistas se valem para dominar os países atrasados, estabelecendo, segundo o autor, relações do tipo metrópole-colônia.

Para esse fim, estão sempre dispostos a estabelecer relações com as elites da periferia, como estratégia para esvaziar a crítica no meio dos

intelectuais colonizados (CORONEL; SILVA, 2010). No que concerne à relação entre o homem e a tecnologia, Vieira Pinto (2005) ataca duramente as posições maniqueístas, como as de Heidegger. Seu argumento fundamental, nesse sentido, é que, por si só, a técnica e a tecnologia não são boas nem más, visto que ambas são criações humanas, destinadas a servir aos interesses humanos.

O que pode ser visto como bem ou como mal depende do uso que se faz delas, ou do lado que se encontram os homens em conflito. Importante ressaltar que a maior fonte do mal ou do bem para o homem é o próprio homem. Ferramentas, máquinas ou quaisquer outros objetos técnicos ou tecnológicos são apenas, e não mais que isso, meios pelos quais o bem ou o mal pode ser praticado. Os futurólogos que profetizam a dominação do homem pela máquina, para outra coisa não servem além de inspirar ideias para livros ou filmes de ficção científica. Assim:

A crença em um mundo dominado pela técnica contém a expressão mais lídima desta simplicidade que incorre em dois enganos palmares: de um lado anula o caráter histórico de toda técnica, e de outro, impede de vê-la em seu verdadeiro papel de elemento de uma totalidade e não de equivalente a esta totalidade. [...] A técnica não está avassalando e oprimindo o ser humano, é o homem que felizmente está cada vez mais submetendo a si a natureza material, pelo incremento do saber (VIEIRA PINTO, 2005, p.185).

Mas, se por um lado a filosofia que demoniza a tecnologia é duramente atacada, o mesmo ocorre com o pensamento que idealiza as realizações tecnológicas, não como manifestação de ingenuidade, mas como forma de desmistificação no que diz respeito à ciência e ao papel dos cientistas e tecnólogos, que contribuem para a idealização do homem moderno, tornando-o ao mesmo tempo cada vez mais compelido a ter acesso às inovações de consumo, em detrimento da liberdade, da arte, da filosofia, e tudo o mais que pode servir, de fato, para reciclar o espírito e enriquecer a existência humana.

Vieira Pinto afirma que a técnica pode servir como instrumento de dominação, especialmente quando trata da ideia de centro e periferia, onde o centro é onde o processo de inovação tecnológica ocorre; e a

periferia, local que fica à margem destas inovações. Sobre esta questão, Bandeira (2011, p.113) afirma que:

Para a visualização das disparidades entre o centro e a periferia é preciso romper o ciclo infernal de uma falsa totalidade, onde todos estão inseridos e todos participam ao mesmo tempo das coisas e decisões sobre o futuro de cada nação, através da ciência unificada e da técnica.

A ideia de centro e periferia, conforme a concepção de Vieira Pinto, também passa pela problemática do trabalho e do consumo. O ser humano, a partir do momento em que deixa de ser produtor e torna-se mero consumidor, se desumaniza, se “coisifica”, perde o vínculo social decorrente do trabalho. Além disso, a substituição da atividade humana pela atividade mecânica gera uma pergunta: será o homem o único ser pensante ou a máquina também pensa? Segundo o autor, para responder a esta pergunta, o homem deve se antecipar à máquina, buscar a sua origem, ou seja, o homem, que cria e projeta a máquina.

2.2.3 A teoria crítica da tecnologia em Andrew Feenberg

Dos três filósofos mencionados até agora que tratam da técnica e tecnologia, Andrew Feenberg é o único que ainda vive e produz com certa intensidade sobre o assunto. Feenberg é um filósofo estadunidense, especializado em Filosofia da Técnica. No início da década de 1980, na Califórnia, teve papel destacado na criação e desenvolvimento do primeiro programa de educação *online*, assunto ao qual dedicou ampla literatura, definindo os limites e as possibilidades desse formato educacional enquanto lugar para a interação pedagógica por meio da escrita.

Na última década, destacou-se com a publicação de uma série de trabalhos ligados à filosofia da tecnologia, dentre os quais *Questioningtechnology* (1999), onde argumenta que o desenho tecnológico é central para as estruturas sociopolíticas democráticas, mostrando como a tecnologia se transforma no âmbito em que se desenrola a vida cotidiana; *Transformingtechnology* (2002), no qual revê e atualiza sua "teoria crítica da tecnologia", reexaminando as relações entre tecnologia, racionalidade e sociedade; e *Heidegger andMarcuse* (2005), no qual estuda as conexões entre esses dois pensadores do

século XX que desenvolveram concepções deterministas da racionalidade tecnológica.

Para Feenberg, a questão da tecnologia traz, no seu bojo, a importância da eficiência que, por sua vez, tem como mais importante medida o lucro, que se realiza por meio da venda de mercadorias. Neste sentido, o discurso da eficiência é uma justificativa ideológica de dominação. A ideia de eficiência possui significados que mudam de acordo com interesses específicos. Para ele, existe um código social da tecnologia, uma relação entre eficiência e propósito.

Em sua análise acerca da tecnologia, Andrew Feenberg parece mostrar-se como um autor que nos apresenta uma alternativa ao pessimismo filosófico para com a tecnologia - aparente na obra de Martin Heidegger - sem fazer cair a sua proposta num otimismo messiânico relativo à ideia do progresso social de base tecnológica. Para ele, a tecnologia faz parte daquilo que nos torna humanos:

O que significa ser humano não se decide apenas por nossas crenças, mas, em grande parte, pela forma de nossos instrumentos. E, na medida que podemos planejar e conduzir o desenvolvimento técnico por vários processos públicos e escolhas privadas é que temos algum controle sobre nossa própria humanidade (FEENBERG, 2005, p.2).

O interesse pelo tema tem relação estreita com sua formação teórica. Na década de 1960, Feenberg foi um dos discípulos norte-americanos de Herbert Marcuse. Este, por sua vez, foi aluno de Martin Heidegger na universidade alemã de Friburgo. Assim, estes dois pensadores surgem como as mais antigas influências no seu pensamento, sendo que Marcuse ocupa ainda hoje um lugar de destaque. Porém, o próprio autor admite que a sua teoria se insere na sequência da crítica social desenvolvida pela Escola de Frankfurt e de subsequentes desenvolvimentos protagonizados por Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse e Jürgen Habermas (MILHANO, 2010).

Andrew Feenberg reparte as mais importantes teorias desenvolvidas na Filosofia da Tecnologia em três ramos principais: instrumentalismo, substancialismo e determinismo. Ao repartir as teorias em três ramos, o autor procura mostrar-nos que, na Filosofia da Tecnologia, existem três formas distintas pelas quais a tecnologia pode ser entendida filosoficamente.

O filósofo denomina de instrumentalistas as teorias que definem o conceito de tecnologia moderna como um meio neutro subjugado à vontade humana. Esta concepção da tecnologia surge a partir das interpretações sociais de progresso de base industrial da sociedade no final do século XIX e início do século XX.

Para Feenberg, o instrumentalismo é o resultado da visão que o senso comum desta época estabeleceu da tecnologia. A neutralidade apresenta-se nesta concepção como o principal atributo da tecnologia. Contudo, para além do senso comum, Feenberg entende que esta neutralidade outorgada pelo instrumentalismo à tecnologia também se fundamenta teoricamente numa análise funcional dos seus processos, pois a "teoria da instrumentalização defende que a tecnologia deve ser analisada em dois níveis, o nível de nossa relação funcional original com a realidade e o nível de propósito e implementação" (FEENBERG, 2005, p.6).

Segundo Feenberg, uma teoria é considerada substancialista quando o conceito de tecnologia é definido a partir da interpretação do tipo de poder exercido sobre o homem. Martin Heidegger é um dos autores cujas teorizações da tecnologia, Feenberg insere no ramo do substancialismo. O autor localiza a emergência deste tipo de teoria na primeira metade do século XX, admitindo porém que a sua popularidade se manifestou de forma mais demarcada na segunda metade desse século, sobretudo entre as décadas de 1960 e 1970.

Na concepção substancialista, é a tecnologia que dita o caminho do seu próprio desenvolvimento, isto é, ela é autônoma na determinação do seu progresso. Para esta teoria, a tecnologia é também entendida como o único meio de progresso social, ou seja, é ela que determina o progresso da humanidade no mundo moderno através do poder que exerce sobre o homem. Segundo Feenberg, o substancialismo delimita a tecnologia nestes termos por fundamentar os seus princípios numa definição e interpretação essencialista da tecnologia:

Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, não é meramente instrumental e não pode ser usado a diferentes propósitos de indivíduos ou sociedades com idéias (sic) diferentes do bem. O uso da tecnologia para esse ou aquele propósito seria uma escolha de valor específica em si mesma, e não só uma forma mais eficiente de compreender um valor pré-existente de algum tipo (FEENBERG, 2005, p.7).

Em relação ao determinismo, Feenberg localiza suas origens na primeira metade do século XX. Segundo ele, esta concepção filosófica da tecnologia é o resultado de uma compreensão científica dos seus processos e de uma interpretação histórica da sua evolução, não nomeando contudo qualquer defensor desta concepção em particular. Constrói-se, em parte, como uma concepção que pressupõe princípios que estão também presentes no instrumentalismo e no substancialismo. Difere, contudo, de um e outro na definição de tecnologia que propõe.

Assim, Feenberg entende, comodeterminista, qualquer teoria que apresente a tecnologia como autônoma e como um invariável imperativo do progresso. Para as teorias do determinismo tecnológico, é a tecnologia que dita o caminho do progresso sócio-cultural do mundo moderno. Porém, ao contrário do substancialismo, não é admitida qualquer relação valorativa entre a tecnologia e o mundo social, definindo-se a tecnologia desta forma como um meio instrumental neutro. Segundo o autor:

Os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas que, pelo contrário, controla os humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso. Os deterministas tecnológicos usualmente argumentam que a tecnologia emprega o avanço do conhecimento do mundo natural para servir às características universais de natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas (FEENBERG, 2005, p.6).

Feenberg rejeita tanto a teoria instrumentalista, quanto a teoria substantiva e determinista. Para ele, a tecnologia constitui a estrutura material da sociedade moderna, mas não é um instrumento neutro, pois atende a interesses vinculados ao capitalismo. A tecnologia, assim, é uma forma de dominação social. Como destaca Cupani (2004, p.509):

Um elemento crucial para se empreender a modificação da tecnologia consiste em reconhecer a distinção básica entre os que comandam e os que obedecem nesta civilização tecnológica, em que o poder tecnológico tornou-se a principal forma de poder, substituindo as formas baseadas antigamente em outras justificações, como o

nascimento ou a religião. O poder é, por sua vez, exercido em forma de administração e de controle estratégico das atividades sociais e pessoais.

Sendo assim, Feenberg busca uma quarta possibilidade, que ele chama de teoria crítica da tecnologia. Na visão da teoria crítica, proposta pelo autor, a tecnologia pode levar a consequências catastróficas, mas pode haver uma solução para a humanidade. O problema não está na tecnologia, mas no nosso fracasso em criar uma forma de exercer controle sobre ela:

A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia. Assim, tentaram de (sic) salvar os valores da Ilustração que guiaram o progresso durante os últimos cem anos sem ignorar a ameaça que tal progresso nos trouxe (FEENBERG, 2005, p.9).

Assim, na teoria crítica, a tecnologia não é vista como mera ferramenta, mas como estrutura para estilos de vida. Abre a possibilidade de pensar em escolhas em relação à tecnologia e submetê-la à intervenção democrática na tecnologia, que envolve maior decisão sobre o desenvolvimento tecnológico. Para Feenberg, o código social da tecnologia poderia atender não apenas aos interesses do mercado, mas aos interesses intrinsecamente humanos e sociais. Assim, ele propõe uma nova noção de socialismo, que ultrapassa o caráter meramente político, para um caráter de transformação cultural, “uma transição gradual para outro tipo de civilização em que se desenvolvam determinadas potencialidades humanas hoje negadas” (CUPANI, 2004, p.512). Este tipo de socialismo não estaria em oposição ao capitalismo, mas seria uma evolução deste.

No próximo capítulo, vamos tratar de tecnologia educacional, buscando uma abordagem histórica e conceitual em relação a ela. Em seguida, vamos abordar a forma como alguns autores brasileiros percebem filosoficamente a utilização da tecnologia em sala de aula.

3 SOBRE O CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: ALGUMAS PERSPECTIVAS

Nas últimas décadas, têm sido cada vez mais comum falar em tecnologias educacionais. A acelerada renovação dos meios tecnológicos nas mais diversas áreas, influencia, consideravelmente, as mudanças que ocorrem na sociedade. O acesso às chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) amplia as transformações sociais e desencadeia uma série de mudanças na forma como se constrói o conhecimento.

As crianças e jovens da atual sociedade fazem parte de uma nova geração de pessoas que nascem em um contexto impregnado pela tecnologia. Elas são denominadas de "nativos digitais" (PRENSKY, 2001), ou "geração z" (TAPSCOTT, 2010), caracterizadas como crianças que nasceram ou cresceram rodeadas pelas tecnologias digitais. Ou seja, elas são fortemente influenciadas pela internet e pelos diferentes aparatos tecnológicos.

Para Sancho (2006), as TIC têm caráter transformador e produzem nas pessoas três efeitos: alteram a estrutura de interesses, as coisas que pensamos, com forte impacto naquilo que consideramos importante, fundamental ou prioritário; mudam o caráter dos símbolos, as coisas com as quais pensamos, através de mudanças na estrutura psicológica humana, ampliando o nosso repertório de signos; e modificam a natureza da comunidade, a área em que se desenvolve o pensamento, área esta que pode ser o ciberespaço, sem contato físico com o mundo externo:

As pessoas que vivem em lugares influenciados pelo desenvolvimento tecnológico não têm dificuldade para ver como a expansão e a generalização da TIC transformaram numerosos aspectos da vida [...] O mundo do trabalho, da produção científica, da cultura e do lazer passou por grandes mudanças nas duas últimas décadas. Praticamente todas as ocupações se transformaram, algumas desapareceram, enquanto outras tantas surgiram que, até então, eram completamente desconhecidas (SANCHO, 2006, p.17).

Carneiro (2002) traz reflexões sobre a influência e significativas

mudanças no cenário educacional a partir das TIC. A autora busca na teoria das representações sociais e na forma de ler o cotidiano social, identificar as ideias coletivas que influenciam a maneira como se vê a informática na vida das pessoas e discute as maneiras como as representações individuais interferem na aceitação ou rejeição da informática no processo educacional.

Litwin (1997), ao abordar os diversos aspectos relacionados à tecnologia educacional, fornece subsídios práticos para possibilitar a produção de propostas tecnológicas e materiais novos para a educação. Situa a origem da tecnologia educacional na década de 1950 e a define como o:

[...] corpo de conhecimento que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação (LITWIN, 1997, p.13).

A autora também afirma que a tecnologia educacional, assim como a didática, preocupa-se com as práticas de ensino, mas diferencia-se dela ao enfatizar nesse contexto o estudo e a análise a luz das teorias da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos: a informática, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio e os impressos, velhos e novos, desde livros até cartazes:

No contexto educacional, o computador e seus programas associados, incluindo a rede Internet, tem ocupado um lugar de destaque em relação aos demais recursos tecnológicos. Justifica-se o interesse pelas suas características de interatividade, pela possibilidade de agregar mídias diversas e outros (LITWIN, 1997, p.13).

As tecnologias informatizadas estão incorporadas no cotidiano das pessoas, de tal forma que elas, muitas vezes, nem as percebem. Modificam as maneiras de viver, de se divertir, de se informar, de trabalhar e de pensar. Na educação, o uso dessas mídias é importante, pois podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem.

Como afirma Perrenoud (2000, p.138), vivemos numa cultura tecnológica e, portanto, é necessário pensar as relações entre a evolução dos instrumentos (informática e hipermídia), “as competências

intelectuais e a relação com o saber que a escola pretende formar”. Para este autor, tal evolução afeta as situações de aprendizagem e “as situações que os alunos enfrentam e enfrentarão, nas quais eles pretensamente mobilizam e mobilizarão o que aprenderam na escola” (PERRENOUD, 2000, p.139).

Portanto, não se poderia, por exemplo, pensar numa pedagogia e numa didática de texto, sem estar consciente das transformações que a informática submete às práticas de leitura e escrita ou de pesquisa, sem avaliar a evolução dos recursos e dos modos de acesso. Assim, o seu uso na educação poderia ser a solução para a falta de motivação dos alunos, pois seus programas, em geral, são atrativos e dinâmicos e, sob pontodevista social, dá-se muita importância aos mesmos.

Para Lévy (1998), deve-se pensar além do impacto das técnicas sobre a sociedade. Os novos meios de comunicação permitem aos grupos humanos pôr em comum seu saber e seu imaginário, uma inteligência coletiva em uma perspectiva antropológica de longa duração. Ao investigar a história da inteligência intelectual condicionando a história do pensamento, propõe uma abordagem ecológica da cognição, renovando o debate sobre o devir do sujeito, da razão e da cultura.

Neste capítulo, pretende-se tratar sobre o tema da tecnologia educacional. Interessa-nos aqui é situar a temática abordada sob o aspecto da interconexão entre educação e tecnologia. Optou-se pelo termo tecnologia educacional como síntese das múltiplas facetas dessa interconexão de áreas que se aproximam e se entrelaçam a um bom tempo.

3.1 TECNOLOGIA EDUCACIONAL: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Gagné (1987) articula a história da tecnologia educacional com o uso dos primeiros meios audiovisuais. Segundo ele, o uso de meios audiovisuais foi proposto por Comenius, no século XVII, que defendia a importância das ilustrações na aprendizagem e escreveu o primeiro livro didático ilustrado, *Orbis Sensualium Pictus* (1650). As ideias de Comenius não tiveram resultado imediato na educação e a produção de audiovisuais em massa teve que esperar as invenções dos séculos XIX e XX: fotografia, telefone, rádio, telégrafo, disco, cinema, papel fotográfico e imprensa rotativa. Assim, o movimento dos audiovisuais

surge com mais força por volta de 1905, ano em que são criados os primeiros “museus pedagógicos” nos Estados Unidos. Tais museus funcionavam como centros de recursos visuais, tais como mapas, ilustrações, *slides* e filmes.

Segundo Pons (1998), na década de 1940, a tecnologia como meio educacional era utilizada para a formação militar durante a Segunda Guerra, através de cursos oferecidos com auxílio de ferramentas audiovisuais. O governo estadunidense investiu milhões de dólares em materiais audiovisuais para formar soldados e para treinar uma mão-de-obra, quase toda ela feminina, que iria substituir os trabalhadores convocados pelo exército.

Em 1946, a tecnologia educacional foi inserida nos currículos escolares, através de estudos de educação audiovisual na Universidade de Indiana. Neste período, no Reino Unido, a tecnologia educacional se tornou área de estudo, fundamentada nas teorias de B. F. Skinner sobre condicionamento operante:

Como vemos, a utilização de meios audiovisuais com um finalidade formativa constitui o primeiro campo específico da tecnologia educativa. Na realidade, a pesquisa e o estudo das aplicações de meios e materiais de ensino será uma linha constante de trabalho (PONS, 1998, p.51).

Altoée Silva (2005) fazem um retrospecto do uso das tecnologias educacionais no Brasil. Segundo eles, no país, o uso de tecnologia educacional esteve vinculado, desde o seu princípio, ao ensino a distância. O Instituto Rádio-Monitor, em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro (IUB), em 1941, realizaram as primeiras experiências educativas com rádio. Dentre elas, a criação do Movimento de Educação de Base (MEB), com o intuito de alfabetizar e apoiar a educação de jovens e adultos por meio de "escolas radiofônicas", especialmente nas regiões norte e nordeste do Brasil. Pode-se perceber que a aplicação educacional segue a criação técnica em seu contexto, neste caso o rádio.

Barato (2002) afirma que o interesse pelas questões do conhecimento nasceu fora dos meios educacionais. Ele começa na área de comunicações, no final da década de 1940, com Shannon e Weaver. Em engenharia das comunicações, descreveu-se um modelo que envolvia um emissor e um receptor, e um canal ou meio através do qual a mensagem era enviada. Os autores de tais modelos enfatizavam que

durante o planejamento de comunicação era necessário considerar todos os elementos do processo, e não apenas o meio como o fazem muitos especialistas em audiovisuais.

Na década de 1950, a psicologia da aprendizagem tornou-se campo de estudo curricular da tecnologia educacional, estabelecendo novos paradigmas para compreender o seu impacto na educação. Neste período, começa a surgir uma tendência voltada para o planejamento. Ou seja, a nova disciplina pedagógica começa a ser entendida como aplicação científica de princípios, particularmente as teorias de aprendizagem, para melhorar o ensino. É neste contexto que surge a abordagem sistemática de instrução (em inglês, *Instructional System Design (ISD)*), ressaltando que toda a atividade educacional deve ser planejada de modo sistêmico (GAGNÉ, 1987).

Barato (2002) faz uma análise da relação entre planejamento sistemático e treinamento. Segundo o autor, no âmbito do planejamento sistemático do ensino, surgiram diversos conceitos que tiveram uma grande influência em educação e treinamento. Dentre estes conceitos, podem ser destacados: taxonomia em objetivos, objetivos comportamentais, avaliação baseada em critério, avaliação formativa e avaliação somativa.

O autor também afirma que um planejamento sistemático só é possível quando se sabe com clareza quais os resultados a alcançar. Em educação e treinamento estes resultados foram descritos como objetivos comportamentais ou desempenhos desejáveis. A ideia de desempenho relativiza conteúdos: não é importante o que ensinar, mas o que o candidato será capaz de fazer ao final de um treinamento. Além de destacar a importância do desempenho, os especialistas em objetivos começaram a propor taxonomias (modelos de classificação de objetivos educacionais).

Outra ideia importante em termos de ISD é a de avaliação baseada em critério. As avaliações comuns em educação e treinamento são baseadas em normas, ou seja, descrevem resultados cuja distribuição esperada corresponde a uma curva normal. Em outras palavras, as avaliações mais utilizadas são comparativas e indicam a posição de uma pessoa dentro de um grupo.

A avaliação baseada em critério está fundada numa ideia completamente diferente, pois mede o quanto uma pessoa aprendeu tendo em vista um resultado esperado. Assim, o aprendiz não é comparado com ninguém, mas avaliado individualmente tendo em vista

uma meta. Em avaliações baseada em critério não há notas. Passa quem atinge a meta e quem não a atinge volta a estudar para completar o que ainda não aprendeu (BARATO, 2002).

Na década de 1960, houve um grande desenvolvimento dos meios de comunicação de massa na sociedade, especialmente através da chamada "revolução eletrônica", sustentada pelo rádio e pela televisão, transformando os padrões de comunicação até então empregados. Gagné (1987) afirma que, durante um tempo, acreditou-se que a televisão poderia substituir a escola. O governo estadunidense e fundações privadas investiram pesado na televisão educativa, entendida como aulas filmadas que poderiam chegar a toda parte.

Este modelo foi um grande fracasso e hoje praticamente não existem televisões educativas nos Estados Unidos. A década de 1970 é considerada o marco inicial para o desenvolvimento da informática, com o uso de computadores para fins educacionais. Surgiram projetos, como o Ensino Assistido por Computador (EAC). Nos Estados Unidos, realizaram-se projetos para comprovar a eficácia dos computadores no ensino.

No Brasil, de 1967 a 1974, o Projeto Minerva, do Ministério da Educação e Cultura (MEC), desenvolveu o projeto Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI), com o objetivo de usar o satélite doméstico, utilizando rádio e televisão como meios de transmissões com fins educacionais. As atividades se subdividiam em dois projetos: um para as três primeiras séries do ensino fundamental e outro para treinamento de professores. Foi encerrado em 1976. No Ceará, em 1974, a Fundação Teleducação do Ceará (FUNTELC) começou a desenvolver ensino regular de 5^a a 8^a séries. A partir de 1978, foi desenvolvido o projeto televisivo Telecurso 2º Grau, implementado pela Fundação Roberto Marinho (FRM) em parceria com a Fundação Padre Anchieta e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Em 1981, foi criado o Telecurso 1º Grau, com apoio do MEC e da Universidade de Brasília (UNB) (ALTOÉ; SILVA, 2005).

Na década de 1980, sob a denominação de novas tecnologias da informação e comunicação, surgem novos equipamentos capazes de armazenar e transmitir grandes quantidades de informação (PONS, 1998). Segundo Altoé e Silva (2005), no Brasil, a partir da década de 1980, os serviços de internet passam a estar disponíveis no Brasil. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por meio do Conselho de Desenvolvimento Nacional e Tecnológico (CNPq), criou a Rede

Nacional de Pesquisa (RNP). Neste período, as universidades públicas brasileiras estavam conectadas à Rede Bitnet, com a instalação de autoestradas de informação brasileira, conectando computadores em instituições de ensino superior.

Para Pons (1998, p.52), a partir da década de 1980, as tecnologias têm chamado cada vez mais atenção de especialistas, pois:

A inovação constante das tecnologias da informação e da comunicação com a criação de novos materiais audiovisuais e informáticos cada vez mais integrados (opções multimídia) e a necessidade de projetar as suas aplicações educacionais correspondentes têm despertado o interesse dos técnicos da educação.

Coracini (2010), destaca que, em outubro de 1989, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), que tinha por finalidade desenvolver a informática educativa no Brasil. Este programa, ajudado pelos diferentes centros de informática espalhados pelo país e apesar das diversas dificuldades econômicas, gerou em dez anos uma cultura nacional de informática educativa na realidade da escola pública. Até hoje o programa é referência principal das diferentes ações planejadas pelo MEC.

A autora ainda afirma que, anos mais tarde foi criado o projeto PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), que era uma releitura do projeto anterior, porém com maior incentivo financeiro e muito mais abrangente. Foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em diferentes regiões do Brasil, os quais tinham como objetivo: desenvolver a formação de professores; promover a utilização da informática como prática pedagógica por parte dos alunos; e desenvolver metodologias, processos e sistemas na área.

De acordo com Barato (2002), atualmente, o audiovisual em evidência é o computador. O uso de computadores em educação começou na década de 1960. Naquela época apenas as grandes universidades americanas podiam usar o novo meio, pois os programas educacionais dependiam de redes acopladas a computadores de grande porte. Na década seguinte, com o surgimento dos computadores pessoais, a “informática educativa” passa a ser mais acessível. Nos últimos vinte anos houve um crescimento muito grande de softwares

educacionais e de Treinamento Assistido por Computador (em inglês, *Computer Based Training-CBT*).

Barato (2002) afirma que a grande novidade em termos de audiovisuais em educação e treinamento é a possibilidade de integrar todos os meios em grandes redes eletrônicas, como a internet. Nestas grandes redes, texto, imagens, fotos, cinema, televisão e som podem ser integrados por meio do computador em comunicações interativas. Em relação à internet, Coracini (2010) aponta que seu uso na educação vem intensificando-se, principalmente na Educação a Distância (EaD), modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios de tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

3.2 PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS SOBRE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: ENTRE TECNÓFILOS E TECNÓFOBOS

A tecnologia é um tema que gera debates intensos e a tecnologia educacional não é diferente. É possível perceber, nos debates sobre tecnologia educacional no Brasil, certo dualismo, ou seja, há aqueles que defendem incondicionalmente a tecnologia educacional, considerando o seu uso uma forma de resolver problemas no processo de aprendizagem; e há aqueles que resistem ao uso da tecnologia educacional, considerando que a tecnologia não traz bons resultados na escola ou mesmo prejudica os alunos.

Considerando a abordagem de Klinge (2013) e fazendo uma adaptação terminológica para os meios educacionais, os primeiros seriam chamados de "professores tecnófilos" e, os segundos, "professores tecnófobos". Há também aqueles que tentam observar o uso das tecnologias educacionais a partir de uma visão crítica sobre sua aplicação em sala de aula.

Ao tratar da forma como as tecnologias são observadas na educação, Lamare Morell (2012) destacam duas posições acerca das tecnologias: algumas pessoas para as quais a existência destas ferramentas é neutra - relacionada à teoria instrumental de Feenberg (2003) - e outras para as quais as tecnologias têm vontade própria - relacionada à teoria substantiva do mesmo autor:

De um lado, as tecnologias da informação constituem um resultado tecnológico, são

produtos de consumo e são ferramentas de transmissão de conhecimento. Mas também estão imbuídos de uma aposta significativa de progresso e evolução, ocupando espaços cada vez mais sofisticados no cotidiano social e educacional (LAMAR; MORELL, 2012, p.2).

Para estes autores, há uma via de mão dupla entre a educação e os interesses mercadológicos, que influenciam no discurso de que a tecnologia (mercado) vai influenciar positivamente no ensino (educação). No caminho de Klinge (2013), mas com leve mudança na terminologia, os autores vão utilizar o termo tecnófobo, para os pessimistas em relação ao uso de tecnologias educacionais; e idealista, para os otimistas. Eles propõem não ver a tecnologia na escola nem como maravilha, nem como algo catastrófico. Afinal:

As mídias, enquanto tecnologias, podem ser instrumentos de promoção humana e de transformação de conhecimento, entretanto, podem ser artefatos de controle, de agregação irrefletida dos valores da modernidade, de massificação e consumo (LAMAR; MORELL, 2012, p.4).

Segundo estes autores, deve-se relativizar o uso das tecnologias na escola, pois alguns professores usam as TIC para se fazer coisas que já se fazia sem elas. Além disso, a função das TIC não é tornar o processo de ensino mais rápido ou fácil, mas desenvolver formas de aprender que não seriam possíveis sem elas. Por outro lado, o autor alerta para uma possível sobrecarga no currículo com a adoção destas ferramentas.

Silva (2007, 2012, 2013) também usa a abordagem de Klinge (2013), além de buscar apoio nas teorias de Feenberg (2003) e Vieira Pinto (2005) para tratar da questão das tecnologias e sua aplicação na educação. Para Silva (2007), o tecnocentrismo - encarar a tecnologia como um destino, não como uma possibilidade - é um problema que deve ser superado. Segundo ele, a crítica da sociedade deveria passar também pela crítica ao aparato técnico dos seres humanos, pois são resultado da relação homem e natureza e da relação do homem em sociedade.

Para Silva (2007), em relação à tecnologia, as ciências humanas

deveriam aprofundar em alguns temas, como: a tecnologia moderna e seus efeitos sociais; a relação entre ciência e tecnologia; a interação entre tecnologia e progresso; o conceito de ser humano na era tecnológica; e a relação entre tecnologia e educação. No que tange à este último, segundo o autor, a academia se apropria de termos usados no mercado corporativo, como "digital", "novas tecnologias", entre outros. A recíproca é verdadeira, pois o mercado corporativo às vezes se apropria de termos usados no universo acadêmico. É o caso de "comunidade online", utilizada por empresas como *Amazon* para vender seus produtos.

De acordo com o autor, o problema é que, inclusive nas instituições educacionais, a tecnologia costuma estar mais associada a interesses comerciais, mercadológicos e administrativos, do que propriamente vinculada a uma busca por aperfeiçoamento humano. Neste sentido, ele utiliza o conceito de ideologização da tecnologia proposta por Vieira Pinto (2005), pois o "ser humano, na ideologização, em vez de fazer da máquina um instrumento de transformação, a vê como instrumento de adoração" (SILVA, 2013, p.848). Para diminuir este problema, Silva sugere trazer as contribuições da teoria crítica da tecnologia para se pensar a relação entre tecnologia e educação. Segundo ele:

O certo é que a tecnologia tem uma penetração cada vez maior no seio da sociedade moderna, de modo que não é fácil negar benefícios sociais advindos do desenvolvimento tecnológico; porém é temerário, para não dizer ingênuo, defender tal desenvolvimento como algo que tem levado à melhoria contínua para o conjunto dos seres vivos do planeta Terra (SILVA, 2007, p.121).

Com base nas ideias de Klinge (2013), o autor distingue duas posições em relação à tecnologia: os tecnófilos – aqueles que defendem a tecnologia – e os tecnófobos – aqueles que acusam a tecnologia:

Tais pensadores são tecnófilos e tecnófobos, e a tecnologia, nesse universo, acaba por ser compreendida apenas na sua dimensão instrumental; na verdade, ela é compreendida como um destino, e não como possibilidade, o que se traduz na existência de um problema, o tecnocentrismo (SILVA, 2007, p.123).

Para o autor, o termo maniqueísta esconde a existência de um terceiro grupo, que vê a tecnologia com cautela, como benéfica e prejudicial, dependendo da circunstância. Neste sentido, prefere este terceiro caminho para discutir a questão do tecnocentrismo. O autor também se apoia nas teorias de Feenberg (2003), especialmente no que se refere à teoria instrumental - segundo a qual a tecnologia é neutra - e a teoria substantiva - para qual a tecnologia possui autonomia. Para Silva (2007, p.126), a tecnofilia toma forma pela teoria instrumental e a tecnofobia, pela teoria substantiva, afinal:

Seja para os “instrumentalistas” (tecnófilos), seja para os “substantivistas” (tecnófobos), a tecnologia aparece determinando os rumos dos seres humanos, ou seja, o mundo é uma “nave” cujo rumo não tem chances de reorientação.

Para o autor, superar o tecnocentrismo não é fácil, pois o poder de sedução da tecnologia aumenta à medida que ela vai ficando mais complexa. Porém, a tecnologia não pode ser “divinizada”, pois ela é fruto da inteligência humana. Ao se referir ao tecnocentrismo, Silva (2012) também utiliza o termo mentalidade tecnologista (conceito originalmente desenvolvido por Klinge, a partir da expressão latina *forma mentis*), que estabelece centralidade para a racionalidade tecnológica, fenômeno típico da modernidade. Para o autor, esta mentalidade atribui um valor inadequado à tecnologia, pois todos os aspectos relacionados ao ser humano são observados sob este viés:

Essa *mentalidade* é uma forma de se aproximar à realidade que emergiu na modernidade, sendo uma característica dela. Ela não constitui um corpo definido de idéias (sic) e conceitos e, ao colocar a racionalidade tecnológica como paradigma de aproximação à realidade, tudo passa a ser julgado pela maneira como a tecnologia funciona. Nesse caso, há uma extensão do modo técnico de pensar a todas as esferas do ser humano. Por isso, a tecnologia torna-se um filtro que distorce a realidade, e a utopia tecnológica se torna o grande horizonte a partir do qual tudo se reordena, visto que a meta, agora, é refazer o mundo a medida da racionalidade tecnológica (SILVA, 2012, p.6).

Para Silva (2012, p.7), a mentalidade tecnologista inicia com Francis Bacon e Tomaso Campanella e limita outras possibilidades de compreensão tecnológica, pois o "problema não é a tecnologia em si, mas uma mentalidade que faz com que a tecnologia perca a condição de meio e se torne fim para as atividades culturais". De acordo com o autor, para um desenvolvimento adequado em sociedade, o ser humano precisa equilibrar três dimensões da atividade humana abordados por Aristóteles: a *theoria*, relativa ao conhecer; a *práxis*, referente ao agir; e a *poiesis*, mencionada ao fazer. Se o ser humano é concebido apenas na dimensão poética, há a absolutização ontológica definida nos termos da mentalidade tecnologista.

Na educação, para o autor, o tema carece de maior reflexão, ainda mais considerando o lugar central que a tecnologia tem ocupado na sociedade:

No caso da teoria da educação brasileira, ela não só não possui um corpus de conhecimentos próprios, estruturados e sólidos acerca de sua relação com o fenômeno tecnológico, como a reflexão sobre a tecnologia e suas repercussões no seio da sociedade ainda não mereceu a centralidade que o tema impõe (SILVA, 2012, p.3).

Conforme Silva (2012), o tecnocentrismo, assim como em outras áreas do conhecimento, toma conta da teoria da educação. Assim, para refletir criticamente sobre a tecnologia no campo pedagógico, o autor sugere inserir a tecnologia como objeto de ensino, considerando-se:

[...] fundamental para se inserir as pessoas no campo do desenvolvimento tecnológico e da compreensão do que é a tecnologia e, assim, ensinar uma relação crítica e adequada para com ela, tanto no desenvolvimento quanto no uso da mesma, ampliando assim a possibilidade de uma mentalidade que não veja a tecnologia como a solução de todos os problemas, nem tampouco como um grande monstro. Isso se constitui em uma preparação fundamental para que os educandos possam ter uma inserção ativa e crítica em sociedades cada vez mais tecnologizadas e não se limitem a perceber e apreender a realidade pelo

prisma tecnológico (SILVA, 2012, p.10).

Assim, para o autor, as contribuições oriundas da filosofia da tecnologia possibilitam a construção de uma base conceitual para a presença da tecnologia no campo pedagógico. Pucci (2001, 2004, 2005, 2010) também vai tratar do impacto da tecnologia na educação. Sua base teórica é a teoria crítica, com respaldo principalmente no pensamento dos frankfurtianos Theodor Adorno e Max Horkheimer.

Para Pucci (2001), a teoria crítica está relacionada ao pensamento de um grupo de alemães marxistas não ortodoxos que, a partir da década de 1920, desenvolveram reflexões teóricas sobre problemas filosóficos, sociais, culturais e estéticos gerados pelo sistema capitalista. Estes pensadores constituem a "Escola de Frankfurt", pois as pesquisas eram realizadas na cidade alemã de Frankfurt, onde foi criado um instituto de investigação e um órgão de divulgação das produções científicas, a "Revista de Pesquisa Social".

Segundo o autor, o termo "Teoria Crítica" se consolidou a partir de um artigo de Max Horkheimer, de 1937, intitulado *Teoria Tradicional e Teoria Crítica*. O termo é uma forma de fugir da terminologia Materialismo Histórico - utilizado pelos marxistas ortodoxos, hegemônicos na época - e uma forma de buscar reflexões não apenas no economicismo, mas em outras áreas como a filosófica, a cultural, a política, a psicológica (PUCCI, 2001).

A adoção da teoria crítica como base teórica também é utilizada por Feenberg. Porém, ao contrário deste, Adorno e Horkheimer observam a tecnologia como algo nocivo, visão compartilhada por Heidegger. Pucci, ao se apropriar especialmente do pensamento de Adorno para analisar o fenômeno tecnológico na educação, também se posiciona de forma pessimista.

Ao tomar como referência as ideias de Adorno, Pucci (2004) afirma que as novas tecnologias provocam no indivíduo a semiformação⁵. Para o autor, por formação, Adorno considerava a cultura apropriada de forma subjetiva, uma forma de garantir autonomia ao sujeito:

Sacralizar o conceito de cultura como liberdade

⁵Para Adorno, a semiformação (*Halbbildung*) faz parte do âmbito da reprodução da vida sob o monopólio da "cultura de massas", ou da indústria cultural, objeto de estudo de alguns frankfurtianos.

ou destacar unidimensionalmente o momento adaptativo é favorecer o florescimento da semiformação. Analisando a realidade sócio-cultural de seu tempo, constatava o espírito, a *ratio*, havia se reduzido ao papel de mero instrumento, em uma unidade indiferenciada com o social [...] (PUCCI, 2004, p.1).

Neste sentido, o capitalismo gerou uma desumanização do indivíduo, negando aos trabalhadores a possibilidade de formação. O ócio é preenchido com lixos culturais. Da mesma forma, As tradições pré-burguesas - ou pré-capitalistas - e seus valores formativos foram deixados de lado. A razão instrumental se infiltrou nos debates escolares – inclusive com a adoção de tecnologias educacionais – inviabilizando a formação (PUCCI, 2004).

O autor também destaca que, para Adorno, a tradição pré-capitalista gerou dois danos irreparáveis: a perda da autoridade e o desaparecimento da filosofia dos currículos escolares. Na escola, a autoridade do professor, da mesma forma que a autoridade do pai, se perde:

Com a introdução da escola nova e das novas metodologias, provindas do pragmatismo americano, a atenção se volta ao aluno, à sua iniciativa, às coisas que dizem respeito à sua vida, aos acontecimentos do momento; e com isso, o novo, o útil se fazem abundantes na educação escolar (PUCCI, 2004, p.3).

Para o autor, o ensino é deixado de lado em prol da aprendizagem. O aluno torna-se centro do processo educacional. Mas a centralidade é logo assumida pelos aparelhos tecnológicos, fazendo com que a escola perca o seu encantamento, pois:

Somos controlados nos ambientes sociais pelos objetos tecnológicos por nós mesmos construídos; as máquinas estão substituindo os homens em seus afazeres, inclusive nas salas de aula; amplia-se indefinidamente a hegemonia do saber pragmático em um mundo predominantemente funcional (PUCCI, 2004, p.8).

A visão pessimista do autor em relação às tecnologias fica ainda

mais evidente em uma abordagem sobre a informatização da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) e seus desdobramentos. Apesar de tratar do ensino superior, o pensamento do autor, considerando sua premissa, poderia ser adaptado ao cotidiano da educação básica. Segundo Pucci (2005, p.1), "[...] a tecnologia quanto mais invade o espaço educacional, mais subjuga seus usuários a sua lógica operacional, sistemática e mecanicista". Em outras palavras:

[...] os professores, ainda que não tenham cedido seu lugar à aparelhagem técnica - o que tendencialmente parece próximo a ocorrer -, têm deixado de lado a autonomia no exercício da prática docente, utilizando, para ministrar suas aulas, cada vez mais dos procedimentos automáticos e pragmatistas, o que tem empobrecido os conteúdos, por minimizar as exigências de compreensão e interpretação dos mesmos; os discentes, por sua vez, como consequência do comprometimento da qualidade de ensino, que não lhes oferece a oportunidade de refletir e posicionar-se criticamente, são cada vez mais arrebatados a um pensar espontâneo, automático e reprodutivista, que concorre para a formação de profissionais acríticos e inaptos a atuarem em suas respectivas áreas (PUCCI, 2005, p.21).

A questão da acriticidade proposta pelo autor e a necessidade de sua superação nos parece plausível. O problema é que o autor parece ignorar o fato de que a tecnologia não se refere apenas a computadores. Ele não faz nenhuma menção ao conceito de tecnologia. Só adota uma postura crítica em relação à ela. Se formos considerar que todo o produto é tecnológico, pois provém de algo criado por vontade humana (VIEIRA PINTO, 2005), a tradicional lousa também pode ser considerada uma tecnologia. Sendo assim, qualquer aparato técnico utilizado no processo de ensino-aprendizagem é nocivo e deve ser evitado. Prestando atenção à fala do professor ou debatendo assuntos pontuais, o aluno, para não ser atingido pelos males da tecnologia, deveria, nesta perspectiva, sentar-se no chão de uma sala vazia.

Em pesquisa realizada sobre o impacto das tecnologias no trabalho docente na universidade, Puccie Cerasoli (2010) partem da

hipótese que a tecnologia é danosa no exercício da docência em universidades. Através de um questionário, o autor levantou a seguinte questão aos docentes entrevistados: pontos positivos e pontos negativos; influências ou não de seu uso intensivo na maneira de viver, de agir e de pensar dos usuários. Para o autor, apesar de alguns pontos positivos, sobressai uma visão negativa em relação à tecnologia, uma vez que:

[...] as novas tecnologias estão se transformando progressivamente de meio a um fim em si mesmas e exigem que os indivíduos e a sociedade que se adaptem a elas; e tal adaptação se processa de maneira violenta, gerando consequências desumanas para seus usuários (PUCCI; CERASOLI, 2010, p.173).

De acordo com o autor, uma das consequências do uso das tecnologias educacionais é o aumento do tempo e do ritmo de trabalho nas atividades acadêmicas, dentro e fora da universidade. Além disso, a dispersão acarretada pelas novas tecnologias gera distúrbios no comportamento das pessoas, prejudicando sua relação interpessoal e intrapessoal:

A concentração, o tempo necessário para maturar as ideias, para expressá-las em forma de texto, parece concorrer frontalmente com o movimento, a fluidez. A atenção, o pensar, o expressar-se residem na duração, são resultados de treinamentos penosos e constantes. No instantâneo, parece tão fácil perder essas virtudes... Aliás, tudo concorre para isso" (PUCCI; CERASOLI, 2010, p.180).

O autor destaca que ferramentas online, como ambientes virtuais, fazem com que o professor esteja em estado de disponibilidade permanente, pois "[...] as pastas *on-line*, [...] ao conseguir levar até seus alunos textos, exercícios e orientações, colocam o professor em estado de disponibilidade o tempo todo." (PUCCI; CERASOLI, 2010, p.182). Neste contexto, o professor não tem escolha ou controle, pois está submetido à máquina.

De acordo com Pucci (2001) as tecnologias educacionais são impostas sob a perspectiva utilitarista, e não sob a perspectiva das necessidades do sujeito. E, neste aspecto, ele aponta um discurso que

parece ter se tornado padrão na escola: ou o professor se adapta ao uso da tecnologia ou se tornará obsoleto, excluído da comunidade escolar:

Aceitá-la plenamente [a tecnologia] significa ser um homem contemporâneo de seu tempo, abrir caminhos para um futuro promissor. Não integralizá-la em sua vida, em sua escola, pode significar o banimento mais rápido do mercado de trabalho e da vida social. E no entanto aceitá-la plenamente significa também aderir aos paradoxos que a civilização, ambígua em si mesma, lhe impinge a todo momento, como, por exemplo, ser escravo de sua própria criação, deixar-se apagar pelo sistema que ele mesmo projetou (PUCCI, 2001, p.28).

Este discurso se coloca como um dilema na educação, assim como em outras áreas. A "esfinge da tecnologia" sussurra: "decifra-me ou te devoro". Bianchetti (2001) faz uma referência ao enigma da esfinge ao tratar de trabalhadores e sua relação com as TIC. Se o trabalhador não se adaptar ao uso das tecnologias, será "devorado". Porém, caso se adapte também será "devorado", pois seu trabalho se torna objetivado nos equipamentos. Esta metáfora também se aplica aos profissionais da educação, em especial aos professores.

Apesar da visão pessimista em relação à tecnologia, Pucci (2001, p.29) consegue relativizar a sua aplicação, quando afirma que:

Os professores e formadores de professores têm nas tecnologias educacionais um instrumental extraordinário para potencializar a educação de seus alunos e devem ser competentes ao máximo no conhecimento e na utilização desse instrumental. Ao mesmo tempo devem superar a postura laudatória do uso das tecnologias mais avançadas e ter a acuidade e a percepção das virtudes específicas que estão subjacentes à essa utilização e desenvolver atividades outras que busquem compensar as falhas e os prejuízos causados por elas.

Assim, o autor afirma que, apesar dos pesares, as tecnologias são meios, "[...] foram criadas e são utilizadas pelos homens a fim de atingir determinados objetivos" (PUCCI, 2010, p.177). Em outras palavras, a

tecnologia é ambivalente pois, ao mesmo tempo que pode escravizar e deteriorar a humanidade, também pode contribuir para o seu desenvolvimento. Depende, sobretudo, do uso que se faz dela.

No próximo capítulo, fazemos um resgate dos objetivos de nossa pesquisa, a partir da análise de textos científicos publicados no Grupo de Trabalho 16 (GT-16), da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). Para isso, partimos de uma abordagem histórica da dita associação. Em seguida, tratamos dos procedimentos metodológicos e da análise dos dados levantados.

4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS A PARTIR DOS TEXTOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NO GT-16 DA ANPED

Tratar da ANPED e do GT-16 da dita associação é, de certa forma, tratar da pós-graduação no Brasil. Pretto (2009) afirma que a história da pós-graduação no país, cuja origem remonta a 03 de dezembro de 1965, data do parecer nº 977 do então Conselho Federal de Educação (CFE). De forma institucional, surge durante a Ditadura Militar, coincidindo com o nascimento da Rede Globo de Televisão, também em 1965, fruto de acordos que buscavam a internacionalização do sistema de comunicação.

Ao registrar os quarenta anos de pós-graduação no país, Bianchetti Favero (2005), afirma que, no final de 1965, foi aprovado o primeiro mestrado em educação, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. De acordo com o autor, o principal paradigma que predominou desde o surgimento da pós-graduação foi a formação de professores ou a busca de suprir os quadros docentes das universidades brasileiras com mestres e doutores, formação essa algumas vezes organicamente ligada à formação de pesquisadores.

Neste percurso, Bianchetti (2005, p.3) dá destaque para ANPED:

Não podíamos deixar de destacar a própria atuação da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), no esforço de dar caráter científico à produção da área, nem de refletir sobre as decisivas influências do sistema de avaliação, garantidor de indiscutível qualidade da pós-graduação brasileira, em alguns momentos terreno de disputa pela hegemonia entre as áreas e privilégios na repartição dos recursos.

Segundo Pretto, (2009), a pesquisa em educação era incipiente até a década de 1970. A dificuldade de divulgação científica no país, especialmente no campo da educação, estava associada a três problemas: a qualidade das pesquisas; a responsabilidade social do pesquisador; e a falta de recursos e meios adequados de publicação. Neste sentido, era necessário usar os meios de comunicação para a divulgação da pesquisa em educação. Afinal:

Essas dificuldades e a distância da educação dos

meios de comunicação, tanto em termos de investigação sobre os mesmos, como do seu uso para se dar mais visibilidade ao que se pesquisa, tem sido uma das nossas preocupações e foi objeto de ação [...] em torno da divulgação científica e das possibilidades de uma relação mais intensa entre a educação e comunicação [...](PRETTO, 2009, p.20).

Neste sentido, de acordo com o autor, os debates em torno da criação dos GT's, especialmente do GT Educação e Comunicação foram intensos, especialmente porque, à época, um GT tratando de comunicação era considerado algo estranho. Após abordar o conceito de tecnologia educacional, nesse capítulo pretende-se tratar do surgimento da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e do Grupo de Trabalho 16 (GT-16), cujo eixo temático é Educação e Comunicação. Pretende-se também destacar os procedimentos metodológicos escolhidos para esta pesquisa, assim como o processo de coleta e análise dos dados.

4.1 ANPED E GT-16: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA

Ao tratar da história da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), Porto (2008) destaca que a associação foi fundada em 1976 através do esforço de alguns Programas de Pós-Graduação da área da educação. Em 1979, a associação consolidou-se como sociedade civil e independente, estruturando-se com sócios institucionais (instituições de ensino superior e instituições de pesquisa) e sócios individuais, tendo como finalidade a busca do desenvolvimento e da consolidação do ensino de pós-graduação e da pesquisa na área da educação no país.

Segundo a autora, ao longo dos anos, a ANPEd tem-se projetado no país e fora dele como um importante fórum de debates das questões científicas e políticas da área, tendo se tornado referência (nacional e internacional) para acompanhamento da produção brasileira na área da educação. É uma associação por onde circulam e são produzidas pesquisas, teorias, conceitos que compõem um dos principais ideários educacionais (PORTO, 2008).

A autora ainda afirma que o núcleo principal das reuniões anuais

da ANPEd são os 22 (vinte e dois) grupos de trabalhos (GT's). Esses grupos são constituídos como afirmação da importância de um campo próprio de discussão da educação. Organizando-se em temas semelhantes ou afins, os GTs constituem espaços de confronto e produção intelectual, propiciando encontro de pesquisadores e estudantes da pós-graduação. Nestas oportunidades, em especial nos encontros que acontecem anualmente, são apresentados trabalhos, resultantes da produção acadêmico-científica, são organizados projetos e promovidos intercâmbios, além de ser o GT um fórum acadêmico de discussão, debates e intercâmbio de informações, estudos e pesquisas. Nas reuniões da ANPEd participam pesquisadores, professores e estudantes da Pós Graduação das instituições brasileiras, trazendo à discussão suas pesquisas, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

De acordo com a autora, pode-se inferir daí a grande heterogeneidade de ideias e de procedimentos que permeiam os trabalhos apresentados nos GT's. Os trabalhos aprovados e apresentados nas reuniões anuais da Associação passam por um processo de seleção que inclui: avaliação por dois consultores *ad-hoc* do GT envolvido e nova avaliação pelos membros do Comitê Científico (CC) da área em que o GT em questão está inserido (PORTO, 2008).

Em relação a história do surgimento do GT-16 da ANPEd, Pretto (2009, p.18) afirma ser "uma história cheia de conflitos e, mais do que tudo, um dos muitos possíveis olhares sobre a relação da educação com a comunicação, a informação e a computação". Segundo o autor, na década de 1980, passava-se da influência dos movimentos populares, com autores e instituições buscando retomar o vínculo com as classes populares, como forma de reagir ao movimento behaviorista que havia dominado a pesquisa e pós-graduação no país anteriormente. Neste contexto, as articulações para a criação do GT-16 iniciaram em 1989.

O GT16 foi criado oficialmente na 13ª Reunião Anual da ANPEd, que ocorreu em Belo Horizonte, em 1990. Mobilizou cerca de 15 pesquisadores e estudantes de pós-graduação. Em 1991, no auge da efervescência política, na 14ª RA, o GT reuniu 19 pesquisadores apresentando 13 trabalhos escritos e um vídeo, com a presença de 13 instituições de Ensino Superior: UFMG, UFGO, UFRJ, UFBA, UFPE, UFSM, UFCE, UFRGS, USP, UERJ, UCP, UnB e Faculdade Anhembí Morumbi/SP:

Desde esse momento considerávamos de fundamental importância pensar na programação

do GT com apresentação de pesquisas, experiência e mostra de vídeos, fazendo-se um esforço para identificar profissionais que investigavam os temas nos Programas de Pós-Graduação em Educação, como em outros programas, especialmente os de Comunicação, pois sabíamos que ali havia uma preocupação com a temática, e isso poderia ser um catalizador para o movimento na/da Anped (PRETTO, 2007, p.7).

Pretto (2009) afirma que as primeiras pesquisas do GT-16 abordavam os temas Televisão, TV e a Criança, História da Educação, o uso de imagens fílmica e fotográfica como fonte de pesquisa histórica, políticas dos meios de comunicação e o uso do vídeo como instrumento de pesquisa. Assim, esse núcleo original concentrava o foco em duas frentes: meios de comunicação e análise de imagens. O autor também afirma que a relação entre comunicação e educação também passa pela questão da informática na educação e o uso das TIC.

Aliás, a relação entre as TIC e educação, no contexto do GT-16, foi tema de um trabalho realizado por Bonilla (2012), que mapeou 47 textos científicos publicados na ANPED, entre 1994 e 2010. Segundo a autora, a discussão e estudos sobre a relação entre educação e tecnologias digitais tem início, no Brasil, na década de 1970, mas essas tecnologias só começam a ser inseridas nas escolas de educação básica no final da década de 1980, no escopo do Projeto Educom, e das políticas públicas que se seguiram a ele.

De acordo com a autora, a partir do advento da internet, estas tecnologias passam a ser denominadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e sua popularização se dá a partir de 1995, quando ocorre a abertura da internet comercial no país. A partir de então, os pesquisadores vêm se debruçando sobre a questão das tecnologias, com pesquisas voltadas para o "estudo das características, potencialidades e limites das tecnologias digitais, as implicações e relações sociais, políticas e econômicas que se estabelecem a partir delas [...]" (BONILLA, 2012, p.71). Neste contexto, a partir de meados da década de 1990, a relação entre educação e tecnologias digitais passa a ser socializada e discutida no GT-16 da ANPED.

Segundo a autora, os trabalhos sobre a relação entre as TIC e educação, apresentados no GT-16, podem ser agrupados em quatro grandes categorias: Formação dos professores, TIC nas escolas, Jovens e

as TIC, Linguagens. Porém, afirma que dois temas de grande relevância, mas que praticamente não aparecem nas pesquisas realizadas no GT-16 são a inclusão digital e as licenças abertas - *software* livre, recursos educacionais abertos (REA), direito autoral, entre outros.

Em relação às bases teóricas utilizadas pelos pesquisadores do GT-16 para analisar a relação da cultura digital com a educação, Bonilla (2012) aponta que são bastante diversas, sendo poucos os trabalhos que explicitam diretamente sua filiação.

Dentre os trabalhos que se filiam explicitamente a uma linha teórica, destacam-se dois grupos: a perspectiva histórico-cultural e a perspectiva de estudos culturais. Os principais teóricos que embasam a perspectiva histórico-cultural são Vygotsky e Bakhtin, estando presentes nas pesquisas que têm como foco de análise a temática "linguagem", assim como naquelas que discutem aprendizagem e produção do conhecimento a partir das tecnologias digitais. Por sua vez, os principais teóricos que embasam a perspectiva de estudos culturais são Martín-Barbero e Canclini, estando presentes, especialmente, nas pesquisas que têm como foco de análise as culturas das novas gerações e os processos de mediação envolvendo as tecnologias digitais.

A autora conclui que, apesar da diversidade dos enfoques teórico-metodológicos adotados, não há grandes divergências de interpretação entre os pesquisadores do GT-16 que buscam compreender as características, implicações e limites da relação entre as tecnologias digitais e a educação.

4.2 PERCURSO METODOLÓGICO E COLETA DE DADOS

No momento em que se decide fazer uma pesquisa, o futuro pesquisador passa pelo processo de criação e elaboração de um projeto, o qual é fundamental para a organização, planejamento e execução das ideias e ações daquilo que se propõe fazer. A delimitação, o recorte temático, o objeto de pesquisa, o problema, os objetivos são só alguns indicadores que se selecionam para que seja possível chegar ao destino final. Uma vez selecionados os pontos principais, fica mais fácil a decisão sobre qual/quais caminhos seguir.

Ao tentar definir os procedimentos metodológicos que fundamentam esta pesquisa, tivemos que tomar algumas decisões. Neste sentido, buscamos compreender metodologia, ou seja, como “um amplo conjunto de conhecimentos com o qual o pesquisador procura encontrar

subsídios para nortear suas pesquisas.” (THIOLLENT, 1984, p.46). Para Pedro Demo (1990), a metodologia é entendida como o conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, indagando e questionando acerca de seus limites e possibilidades, não se tratando de uma discussão sobre técnicas qualitativas de pesquisa, mas sobre maneiras de se fazer ciência. Neste sentido, a pesquisa de cunho qualitativo com ênfase na análise documental foi selecionada como modelo para esta investigação.

Para Lüdkee André (1986, p.38) “a análise documental consiste em buscar identificações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse”. A análise documental apresenta alguns pontos positivos que levaram a selecioná-la como ferramenta nesta pesquisa. Entre eles podemos destacar o fato de que os documentos constituem uma fonte estável e rica; e podem ser consultados inúmeras vezes, dando certa estabilidade aos resultados obtidos. Os autores ainda sugerem que, para fazer uma análise documental, o pesquisador pode se auxiliar da análise de conteúdo, cujo ponto de partida seria a mensagem, neste caso a mensagem escrita.

Assim, em certos momentos, no decorrer da pesquisa, se fará uso tanto da análise documental como da análise de conteúdo. Isto com o objetivo de analisar o conceito de tecnologia educacional presente em textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd. Esta é uma etapa fundamental, pois é o momento em que o pesquisador analisará os dados obtidos e os interpretará à luz dos objetivos propostos por meio do seu conhecimento científico e do contexto em geral.

Para escrever a forma como a tecnologia educacional é concebida nos textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd, tivemos que fazer um recorte metodológico. Como destacado anteriormente, Bonilla (2012) registrou 47 artigos sobre a relação entre TIC e educação, entre 1994 e 2010. Como iniciamos no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESC em 2013, optamos por buscar textos científicos dos últimos cinco anos, a contar de nossa entrada no programa. Definimos, assim, o eixo temporal entre 2009 e 2013.

Definido o eixo temporal, fizemos um mapeamento de textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd para buscar aqueles que tratassem do tema tecnologia. Os textos escolhidos foram aqueles que incluíam o termo tecnologia, seja no título, no resumo ou nas palavras-chave. Assim, o conjunto de procedimentos iniciais consistiu no levantamento documental que incluiu a identificação e seleção do conjunto de títulos/resumos/palavras-chave que apresentam o termo

tecnologia, encaminhados e aprovados pelo Comitê Científico (CC) da ANPEd para apresentação nas reuniões anuais no período de 2009 a 2013.

Este levantamento documental foi realizado através da visita nos endereços eletrônicos das reuniões da ANPEd nos anos respectivos, o que representou os trabalhos apresentados entre a 32ª e a 36ª Reunião Anual da ANPEd. Em 2009, a 32ª Reunião Anual teve como tema "Sociedade, Cultura e Educação: novas regulações?" e ocorreu na cidade de Caxambu (MG), entre 04 e 07 de outubro. Em 2010, a 33ª Reunião Anual teve como tema "Educação no Brasil: o balanço de uma década" e ocorreu na cidade de Caxambu (MG), entre 17 e 20 de outubro.

Em 2011, a 34ª Reunião Anual teve como tema "Educação e Justiça Social" e ocorreu na cidade de Natal (RN), entre 02 e 05 de outubro. Em 2012, a 35ª Reunião Anual teve como tema "Educação, Cultura, Pesquisa e Projetos de Desenvolvimento: o Brasil do século XXI" e ocorreu na cidade de Porto de Galinhas (PE), entre 21 e 24 de outubro. Enfim, em 2013, a 36ª Reunião Anual teve como tema "Sistema Nacional de Educação e Participação Popular: desafios para as políticas educacionais" e ocorreu na cidade de Goiânia (GO), entre 29 de setembro e 02 de outubro.

A segunda etapa desta pesquisa consistiu na identificação, seleção e categorização dos textos que apresentavam no título, resumo e/ou palavra-chave o termo tecnologia. Ferreira (2002), ao analisar esse tipo de estudo e seus desafios, explica que eles permitem mapear uma determinada produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tempo e lugar. Esta etapa foi decisiva, uma vez que nos debruçamos sobre os títulos, resumos e palavras-chave para poder agrupá-los para estudo. Assim, fizemos um levantamento de 28 textos científicos que cumpriam o requisito da pesquisa.

Da aplicação dos critérios mencionados, resultou o quadro a seguir:

Quadro 1 - Classificação dos textos por temáticas e tecnologias utilizadas (2009-2013)

Nome do Trabalho	Ano	Autor	Palavras-Chave	Conceito de Tecnologia Educacional
Como alunos percebem as tecnologias digitais no laboratório da escola: problemas de aprendizagem e os caminhos apontados pela teoria da prática	2009	Autor 1	Informática Educativa, Teoria da Prática, Problemas de Aprendizagem, Ensino Médio	Computadores Tecnologias Digitais (TD's)
A etnografia virtual na pesquisa de abordagem dialética em redes sociais on-line	2009	Autor 2	Cibercultura, Etnografia Virtual, Metodologia da Pesquisa, Netnografia, Redes Sociais, Tecnologias da Informação e Comunicação	Redes Sociais On-Line
Janela sobre a utopia: computador e internet a partir do olhar da abordagem histórico-cultural	2009	Autor 3	Escola, Computador/Internet, Instrumentos Culturais de Aprendizagem	Computador, Internet
Juventudes conectadas: tecnologias digitais e tribos urbanas no contexto escolar	2010	Autor 4	Tecnologias da Informação e Comunicação, Juventude, Tribos Urbanas, Cultura Midiática, Universo Escolar	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Propriedade intelectual nas escolas	2010	Autor 5	Direito Autoral, Educação Escolar, Propriedade Intelectual,	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's),

			Recursos Educacionais Abertos, Tecnologias de Informação, Comunicação	Recursos Educacionais Abertos
Textos multimídia tícos na escola	2010	Autor 6	Inclusão Degrada, Constituição Multimidiática, Discurso	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
As tecnologias digitais da informação e comunicação em livros didáticos de língua portuguesa	2010	Autor 7	Tecnologias Digitais, Livro Didático, Língua Portuguesa	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's), Internet
Os universitários como um público: educação, mídias e governamentalidade neoliberal	2010	Autor 8	Neoliberalismo, Materiais Midiáticos, Sujeitos Universitários	Tecnologias de Poder
As salas de tecnologias educacionais: modos de "ensinar" e de "aprender" como traduções de cultura escolar	2010	Autor 9	Educação e Tecnologia, Cultura Escolar, Espaço e Tempo, Práticas	Salas de Tecnologias Educacionais (STE's), Computador, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Interfaces da docência (des)conectada: uso das mídias e consumos culturais de professores	2010	Autor 10	Uso das Mídias, Consumos e Práticas Culturais, Formação de Professores	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Sistema social em ambiente virtual de aprendizagem: interações possíveis	2011	Autor 11	Ambiente de Aprendizagem, Tecnologias da Informação e Comunicação,	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), Ambiente

			Rede de Conversação	Virtual de Aprendizagem
Tecnologias e ações de formação na prática docente	2011	Autor 12	Tecnologias da Informação e Comunicação, Educação Básica, Professores	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), Computador, TV, Vídeo
Formação continuada em comunidade de prática: conectividade e aprendizagem em rede	2011	Autor 13	Formação Continuada, Professores, Comunidades Virtuais	Rede Social NING, Blogs
Sob o signo da convergência: reflexão sobre o papel das mídias digitais interativas na educação	2011	Autor 14	Tecnologias da Informação e Comunicação, Convergência	Mídias Digitais Interativas (MDI's), Redes Sociais
Leituras do PROINFO integrado na rede pública de ensino do estado do Rio de Janeiro	2011	Autor 15	Programa Nacional de Tecnologia Educacional, Educação Básica	Computador
Conectados à música eletrônica: aprendendo com o espetáculo da cultura rave	2011	Autor 16	Cultura Rave, Neotribalismo, Pedagogia Cultural	Música Eletrônica
Impressões digitais e capital tecnológico: o lugar da TIC na formação inicial de professores	2011	Autor 17	Formação Inicial de Professores, TIC na Educação, Uso Social das TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Práticas de letramento digital no contexto da inclusão de	2011	Autor 18	Letramento Digital, Laptop Educacional, Tecnologias	Laptops Educacionais

laptops educacionais			Digitais, Convivência, Acoplamento Tecnológico	
Reflexões sobre o perfil tecnológico dos professores do núcleo de Itabaiana/Sergipe no curso de formação para PROUCA	2012	Autor 19	PROUCA, Tecnologias da Informação e Comunicação, Formação de Professores	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Tecnologias da informação e comunicação: outras formas de condução das condutas	2012	Autor 20	Tecnologias da Informação e Comunicação, Educação, Disciplina, Seguridade	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
Amo a escola, mas odeio estudar: as representações da escola no ORKUT	2012	Autor 21	Tecnologias da Informação e Comunicação, Redes Sociais Virtuais, ORKUT	Redes Sociais Virtuais, ORKUT
"Programa um computador por aluno" (PROUCA), em uma escola municipal do Rio de Janeiro: o que há de novo na rede?	2013	Autor 22	Programa Um Computador Por Aluno, Cidadania, Práticas Docentes	Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's), Computador
O que os estudantes dizem sobre a escola no Twitter	2013	Autor 23	Escola, Tecnologia, Redes Sociais, Twitter	Redes Sociais, Twitter, Celular
As tecnologias da informação e comunicação na construção de sentido de lugar dos jovens da	2013	Autor 24	Sentido de Lugar, Identidades, Tecnologias, Rocinha	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)

Rocinha				
Onde o mundo faz de conta e a terra é quase um céu: um "carrossel" de lições sobre a infância	2013	Autor 25	Relações Intergeracionais, Infância, Mídias	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)
IDEB e tecnologias educacionais: algumas reflexões	2013	Autor 26	Plano Nacional de Educação, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, Tecnologias Educacionais	Tecnologias Educacionais
Curadoria aberta dos espaços e objetos públicos: proposições metodológicas para a socialização e as aprendizagens em rede	2013	Autor 27	Cultura Digital, Educação Fundamental, Computadores, Ecologias Cognitivas	Tecnologias Digitais Móveis
Professores usam <i>smartphones</i> : considerações sobre tecnologias móveis em práticas docentes	2013	Autor 28	Tecnologia Educacional, Tecnologias Móveis, <i>Smartphone</i> , Produção Colaborativa, Cultura do Compartilhamento	Tecnologias Móveis, <i>Smartphones</i>

Fonte: adaptado pelo autor⁶.

O processo de elaboração deste quadro foi baseado em levantamento documental realizado por Porto (2008, p. 3) "com vista a inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica do GT Educação e Comunicação". O quadro é ilustrativo e apresenta alguns elementos importantes em relação às tecnologias educacionais. Percebe-se que, em

⁶Quadro construído a partir das atas das Reuniões Anuais da ANPED

alguns casos, as palavras-chave, independente do tipo de pesquisa a que se referem, repetem-se nas diferentes classificações aqui sugeridas.

Numa terceira etapa, buscamos interpretar o quadro composto pelos dados coletados nos títulos, resumos e palavras-chave, buscando o conceito de tecnologia educacional, enfoque da pesquisa e informações que pudessem evidenciar uma postura tecnófila, tecnófoba ou crítica. Utilizamos também as quatro categorias destacadas por Bonilla (2012): Formação dos professores, TIC nas escolas, Jovens e as TIC e Linguagens. Consideramos que a definição destas categorias em nossa análise auxilia na organização geral de nossa temática. Vale ressaltar que, no contexto de análise parcial e por questões éticas, optamos por não identificar os autores dos textos lidos.

Com o intuito de analisar os documentos de uma forma clara e objetiva, sentiu-se a necessidade de categorizá-los e/ou classificá-los, principalmente pela quantidade de documentos conseguidos. Para Piaget (1973), a classificação pressupõe uma atividade intelectual de abstração e de agrupamento, podendo ser consequência necessária e evidente da atividade intelectual do ser humano. Assim, levando em consideração que embora o quadro produzido seja fragmentado e, como consequência, produtor de fragmentações afastando-se da sua totalidade, poder-se-ia dizer que ele serve como recorte significativo para pesquisar, tornando-se um documento potencializador.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados, base da terceira etapa de nossa pesquisa, foi feita sobre 28 textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd. Nesta análise, buscamos o conceito de tecnologia educacional presente nos textos, aspectos em relação à terminologias, assim como o enfoque tecnológico tratado pelos autores. Em seguida, buscamos identificar tendências tecnófila, tecnófoba ou crítica entre os autores analisados.

4.3.1 O conceito de tecnologia e tecnologia educacional

As concepções de tecnologia nos textos analisados variam de acordo com os autores e conceitos adotados. Em geral, os textos apresentam conceitos - explícitos ou não - que evidenciam o entendimento de tecnologia como superação da dimensão meramente técnica. Dos 28 textos científicos analisados, 26 concebem tecnologia

educacional no contexto das TIC, cuja popularização, no Brasil, se dá a partir de 1995, a partir do advento da internet, especialmente a internet comercial. (BONILLA, 2012).

Para Porto (2006) as tecnologias, mais especificamente, da comunicação e informação são vistas como sendo não apenas equipamentos e/ou ferramentas de ensino, mas como um conjunto de processos usados na interação entre pessoas, que põe em discussão questões individuais, referentes aos interesses e subjetividades dos sujeitos, e questões coletivas, referentes aos contextos socioculturais dos indivíduos:

Assim, as tecnologias de informação e/ou comunicação possibilitam ao indivíduo ter acesso a uma ampla gama de informações e complexidades de um contexto (próximo ou distante) que, num processo educativo, podem servir como elementos de aprendizagem, como espaço de socialização e pesquisa, gerando saberes e conhecimentos científicos (PORTO, 2006, p.45).

Da amostragem coletada, 17 autores associam tecnologia educacional com o uso de computadores ou *laptops* (Autor 1, 3, 9, 12, 16, 18, 22, 27), redes sociais (Autor 2, 13, 14, 21, 23), *smartphones* e/ou dispositivos móveis (Autor 23, 27, 28) e ambientes virtuais de aprendizagem (Autor 11).

O computador e a internet são concebidos como instrumentos culturais de aprendizagem, sendo que essas tecnologias se constituem, ao mesmo tempo, como instrumentos tecnológicos e simbólicos (Autor 3). De acordo com o Autor 24, as tecnologias da comunicação e informação constituem-se como ferramentas que complementam as relações humanas e que permitem novas configurações culturais no universo juvenil.

Esta concepção de tecnologia vai ao encontro de Kenski (2007), que trata as tecnologias como facilitadores de interação e comunicação. Ela explica que para viabilizar a comunicação entre seus semelhantes, o homem criou um tipo especial de tecnologia, a tecnologia da inteligência, em que esta não existe como máquina, mas como linguagem. A autora exemplifica ao escrever sobre a linguagem escrita, afirmando que através dela o ser humano conquistou autonomia da informação. "A tecnologia da escrita, interiorizada como comportamento

humano, age com o pensamento [...] tornando-se assim, ferramenta para ampliação da memória e para a comunicação" (KENSKI, 2007, p.31).

Para o Autor 22, as tecnologias educacionais representam um veículo privilegiado para um projeto de cidadania, que tem sido muito associada à capacidade da escola de formar leitores críticos de textos e hipertextos. O Autor 14, por sua vez, busca refletir criticamente sobre os múltiplos conceitos de convergência, tanto no âmbito da relação mídia-instituição escolar como sobre os aspectos midiáticos-tecnológicos, ressaltando ser ela fruto da ação humana.

A concepção de técnica do Autor 14 - como fruto da ação humana - vai ao encontro da concepção de Vieira Pinto (2005), ou seja, técnica como arte de produzir algo e como processo social que leva o projeto a se tornar produto. Ao analisar o conceito de técnica em Álvaro Vieira Pinto, Silva (2013) destaca a concepção de técnica comoum ato produtivo humano, que requer um conjunto de considerações teóricas.

De acordo com Silva (2013, p.844), estas considerações exigem reflexão, que será a base do que denominamos tecnologia, uma vez que:

Com o título de tecnologia, a constituição de uma ciência da técnica possibilita estabelecer foco para os estudos sobre esta em um campo específico, eliminando, assim, a fragmentação existente que caracterizaria os atuais estudos do tema. Nesse processo, a técnica apresenta-se como objeto definido de pesquisa filosófica.

Em relação ao impacto causado pelas TIC, elas possibilitam interações coletivas e reorganizam as experiências de vida dos sujeitos (Autor 4); elas aumentaram as possibilidades de compartilhamento, usos, adequações e reapropriações de informações e produções culturais (Autor 5); e tem contribuído para transformar as práticas de produção, divulgação e consumo da informação e os processos educacionais (Autor 19).

Estas ideias estão também presentes em outros autores, dentre eles Marques (2003, p.101), que pontua que a tecnologia proporciona interação entre as pessoas que estão transmitindo informações, e que esta interação influi diretamente na informação. O autor evidencia que "as tecnologias atuam sobre a informação, proporcionando a manifestação do poder criativo das interações e interconexões [...]". Portanto, as atuais tecnologias criam novas formas de ação e

organização social.

É importante ressaltar que as chamadas tecnologias educacionais foram concebidas muito antes do advento da internet e das mídias digitais, a partir do uso de audiovisuais na aprendizagem (GAGNÉ, 1987; PONS, 1998), o uso do rádio para experiências educativas (ALTOÉ; SILVA, 2005), dentre outros. Para Reis (2014, p.4-5), a expressão tecnologia educacional não abrange apenas informática, inclui também “o uso da televisão, vídeo, rádio e até mesmo cinema na promoção da educação”.

Em nosso levantamento, identificamos poucos autores que concebem, como tecnologia, dispositivos não necessariamente digitais, como TV (Autor 12) e Música Eletrônica (Autor 16). Por exemplo, ao investigar a cultura *rave*, o Autor 16 afirma que esta cultura engloba um universo cuja celebração maior é "festejar" o que há de mais fascinante nos tempos pós-modernos: a movimentação, as novas tecnologias, as cores e sons vibrantes e a celebração coletiva de individualidades delirantes. Percebe-se a relação entre a música eletrônica com o conceito de tecnologia.

O Autor 16, além disso, utiliza o termo "novas tecnologias" como referência ao seu objeto de pesquisa. Este termo pode ser relacionado à concepção de "era tecnológica", apontada por Vieira Pinto (2005). Para este autor, utilizar o termo “era ou civilização tecnológica” significa ignorar o fato de que cada época possui sua própria tecnologia. Cada momento histórico define-se como uma era tecnológica específica, não cabendo, portanto, qualquer referência especial aos tempos atuais. Neste sentido, pode-se afirmar que não há uma "era tecnológica", da mesma forma que não existem "novas tecnologias". O que existe são tecnologias criadas em um contexto histórico específico. Ao destacar a questão da ideologia da técnica observada em Vieira Pinto e Silva (2013, p.849) aponta que:

A ideologia da tecnologia objetiva [...] mostra a sociedade atual como o melhor dos mundos, conforme se observa no uso da expressão "era tecnológica" [...]. A sociedade atual, que teria sido capaz de elaborar estupendas máquinas, só poderia ser superior a todas as demais, ou seja, não encontrando precedentes à altura e, assim [...] os seres humanos deveriam dar "graças aos céus" por ter chegado à época presente.

Para o Autor 6, os modos de inserção das tecnologias nas práticas escolares, particularmente em escolas de áreas pobres metropolitanas, se dá sob a égide da inclusão degradada. Diferentes das escolas para a elite, aquelas escolas, além de tenderem a não incorporar os diversos tipos de textos mediados pelas tecnologias, têm restringido suas leituras, limitando o direito dos sujeitos a se posicionarem e participarem na sociedade através destes textos contemporâneos.

Esta forma de pensar se aproxima do conceito de centro e periferia elaborado por Vieira Pinto (2005), considerando a periferia como local que fica à margem das inovações tecnológicas. Neste sentido a periferia está representada nas escolas de áreas pobres metropolitanas, enquanto o centro pode ser identificado nas chamadas escolas de elite.

No levantamento realizado, percebeu-se que não há um consenso sobre as denominações utilizadas para tratar do uso da tecnologia educacional. Ainda que a maior parte dos autores analisados utilize o termo Tecnologias da Informação e Comunicação, alguns utilizam termos que podemos considerar sinônimos, como Tecnologias Digitais (Autor 1), Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (Autor 7), Mídias Digitais Interativas (Autor 14), Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (Autor 22).

Segundo Bonilla (2012), TIC, tecnologias digitais ou cultura digital representam praticamente a mesma coisa e devem ser entendidas como:

Não apenas como o uso de equipamentos e produtos digitais, mas também [...] como processos, experiências, vivências, escolhas que se dão frente ao excesso de informações, produtos e serviços que circulam pelos bancos de dados, redes e dispositivos digitais. (BONILLA, 2012, p.72).

Em análise de 47 textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd, entre 1994 e 2010, Bonilla (2012) destaca a ausência de trabalhos com temática relacionada a inclusão digital e recursos educacionais abertos (REA's). De fato, em nosso levantamento, identificamos apenas um trabalho sobre REA's. Ao tratar de propriedade intelectual nas escolas, o Autor 5 destaca que as questões relativas à propriedade intelectual e ao direito autoral ganharam força nas ações da indústria do *copyright* e nas discussões do movimento da cultura livre,

mas ainda estão distantes do campo da educação. Uma forma de evitar a pirataria seria a utilização de REA's no contexto escolar.

A análise dos 47 textos científicos também levou ao agrupamento dos mesmos em quatro categorias principais: "Formação de Professores", "TIC na Escola", "Jovens e as TIC" e "Linguagens" (BONILLA, 2012). Analisando os artigos no Quadro 1, percebemos que estas categorias ainda predominam, mesmo depois de 2010. Assim, identificamos 5 artigos que tratam de "Formação de Professores", 12 que tratam das "TIC na Escola", 10 que tratam da relação entre os "Jovens e as TIC" e 1 sobre "Linguagens".

Em relação à categoria "Formação de Professores", Bonilla (2012) afirma que seu mapeamento apontou algumas questões na relação entre os professores e as TIC, como desconhecimento dos professores quanto às possibilidades de aplicação da tecnologia e da informática para além das funções estritas ao que um computador pode fazer; o caráter tecnicista dos cursos de formação, inicial e continuada; a débil formação inicial dos professores para o uso das TIC; e a falta de infraestrutura em algumas universidades para o trabalho com essas tecnologias. Estas mesmas dificuldades aparecem em nosso levantamento.

Neste sentido, para o Autor 10, a escola e seus professores estão em descompasso com os desafios que a tecnologia promove na sociedade atual. O Autor 12 enfoca a análise de questões pertinentes as TIC em escolas de Educação Básica da rede pública de ensino. Segundo o Autor, os dados apontaram que um número significativo de professores demonstrou dificuldades de manusear o computador, destacando o fato de não saber enviar e-mail, fazer pesquisas em diferentes sites, entre outras. Para minimizar suas dificuldades realizaram ações de formação, com a finalidade de preparar esses sujeitos para o uso do computador, da TV e do Vídeo, promovendo uma articulação com o currículo.

O Autor 17 buscou investigar os usos que estudantes e professores fazem das TIC na formação inicial de professores nas universidades públicas de Santa Catarina. O Autor parte do pressuposto que os movimentos da "sociedade da informação" pressionam as instituições educacionais a incorporarem as TIC em suas práticas. Além disso, para o Autor, o ensino superior pouco tem contribuído para a vivência de experiências sobre as tecnologias digitais. Assim, os usos realizados evidenciam uma distância muito grande das políticas de

inserção das TIC nas escolas e da formação continuada de professores para atuarem em contextos digitais.

Esta carência entre a formação de professores e o uso das TIC é apontada por Bonilla (2012, p.74), que afirma que:

A maioria dos cursos de formação inicial não contempla o estudo e o uso das tecnologias digitais nos currículos, e, aqueles que contemplam, apresentam pouquíssimas disciplinas que envolvam saberes relacionados às tecnologias [...]. Portanto, a formação dos professores para o uso das tecnologias digitais, no Brasil, continua sendo, prioritariamente, ou realizada após os professores saírem das universidades, quando em serviço, através dos programas de inserção das tecnologias nas escolas, que contemplem também a formação dos professores [...] ou por iniciativa própria dos mesmos, que, individualmente ou em grupos, se mobilizam para se aproximar da cultura digital e integrá-la a sua prática docente.

Nesta linha de pensamento, o Autor 19 indica um perfil tecnológico docente construído a partir de observações, aplicação de questionário e entrevistas, com os professores em formação, durante as oficinas desenvolvidas no Núcleo de Itabaiana-SE. Com base nos achados da pesquisa, buscou identificar dificuldades dos docentes da escola do PROUCA de Itabaiana, bem como os limites e desafios no campo da formação continuada de professores para uso das tecnologias no espaço escolar.

Cumpramos ressaltar, no entanto, que nem todos os autores analisados em nosso levantamento percebem um distanciamento tão grande entre os professores e as TIC. Assim, de acordo com o Autor 28, os professores, em diferentes níveis, possuem práticas inovadoras de comunicação, produção e compartilhamento de informações e conteúdos, pelo *smartphone*, mesmo quando ainda não utilizam essas práticas diariamente, em decorrência de questões culturais e econômicas.

O Autor 13, por sua vez, investigou a formação continuada com foco na conectividade, buscando entender como os participantes de uma comunidade escolar concebem suas implicações no fazer pedagógico e no aprender em rede. O grupo, composto por profissionais de diferentes

instituições de educação superior e também por profissionais de escolas de educação básica decidiu aprofundar os conhecimentos prático, teórico e pedagógico concernentes às realidades que envolvem contextos educacionais, tecnológicos e digitais.

De acordo com Bonilla (2012), a fragilidade apresentada no processo de formação de professores - seja inicial ou continuada - para uso das TIC nos processos pedagógicos, têm influência e impacto na forma como as TIC são incorporadas nas escolas de educação básica no país.

Em relação à categoria “TIC nas Escolas”, Bonilla (2012) afirma que a inserção das TIC nas escolas tem sido analisada por pesquisadores desde 1997, quando já era evidenciado que, nas escolas, o computador era utilizado para ensinar sobre computação, nas aulas de informática. Em 1998, a brincadeira - especialmente jogos e exercícios lúdicos - passa a ser acrescentado às práticas relacionadas às tecnologias digitais.

O uso da TIC na escola, neste sentido, está desconectado do uso da TIC fora da escola. Não é significativo para o aluno, pois é utilizado, muitas vezes, como mera ferramenta de trabalho, e não como prática social. Além disso, "as tecnologias não chegam ao ambiente escolar via um projeto pedagógico mobilizador de conhecimentos e de competências múltiplas" (BONILLA, 2012, p.76). A autora também aponta uma tendência em reproduzir, com o uso de tecnologias digitais, as mesmas práticas usadas tradicionalmente em sala de aula. Não há, no geral, estímulo para o uso crítico e criativo das TIC, ainda que boas iniciativas sejam percebidas eventualmente.

De acordo com Bonilla (2012, p.76), o laboratório de informática é visto, muitas vezes, como uma extensão da sala de aula, sem um projeto pedagógico que favoreça o entendimento das diferentes linguagens proporcionadas pelas TIC:

Em geral, as salas de informática das escolas são desvinculadas dos demais ambientes, funcionando como uma espécie de vitrine, para exposição dos equipamentos, os quais, pelo estranhamento dos professores, que não têm o domínio sobre eles, ou ficam ociosos [...] ou são utilizados para as tradicionais pesquisas na internet, ou para a produção e apresentação de trabalhos, destacando-se a digitação e formação de textos, às vezes incluindo neles imagens da internet ou fotografias, e para o desenvolvimento de projetos.

Neste sentido, o Autor 10 tem, como objeto de estudo, as Salas de Tecnologias Educacionais (STE), em seus ordenamentos espaciais e temporais, bem como a organização das práticas e dinâmicas, como traduções de alteração/produção da cultura escolar. Não ficou explícito em seu texto a associação entre salas de tecnologias educacionais e os laboratórios de informática.

O Autor 11 analisou, através das redes de conversação que se constituiu na instância de uma ferramenta de comunicação de um ambiente virtual de aprendizagem, o acoplamento estrutural entre os participantes e o ambiente virtual de aprendizagem e, a partir deste acoplamento, a constituição de um sistema social.

O Autor 15 buscou analisar as leituras realizadas no âmbito da Rede pública de ensino do estado do Rio de Janeiro - em particular no âmbito do município de Niterói – acerca do discurso expresso pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional, o PROINFO, a política de tecnologia educacional que no Brasil busca universalizar o acesso ao computador conectado à Internet no ambiente das escolas públicas.

Em relação à categoria "Jovem e as TIC", Bonilla (2012, p.79) afirma que o estudo sobre a relação dos jovens com a cultura digital aparecem no GT-16 em 2004, quando pesquisadores evidenciam a:

rapidez com que os jovens se familiarizam com as tecnologias, com destaque para aqueles já alfabetizados, como essa interação vai revelando os bloqueios adquiridos em experiências frustrantes na escola [...]. O estudo também evidenciou a rejeição dos jovens com tudo que se relaciona com o ambiente escolar, mesmo quando a atividade é realizada no computador.

De acordo com a autora, os jovens são os principais vetores da inovação, seja nas práticas, na linguagem, seja na estruturação da nova cultura que nos cerca. Porém, esta concepção não é compartilhada por todos os autores analisados em nosso levantamento. Para o Autor 1, estudos recentes têm apontado problemas de aprendizagem associados ao uso de computadores na educação escolar. Neste sentido, o Autor procura entender a compreensão sobre essa problemática a partir da análise da experiência não-exitosa de alunos do ensino médio relacionada à utilização de tecnologias digitais para escrever no

laboratório de informática.

O Autor 4 afirma que tipologias distintas de jovens circulam no cenário escolar, convivem com as ofertas das políticas educacionais e formativas e negociam mais sentidos e significados da cultura digital em suas vidas. Para Bonilla (2012) existem novas formas linguísticas utilizadas pelos jovens na internet, uma forma de escrita codificada que, aliada a uma escrita normativa, rompem com os padrões normativos, criando um mosaico linguístico. Desta forma, os jovens:

[...] nesse palco de transgressões escritas, se articulam com desembaraço, movidos por uma criatividade e desejo de comunicação, imbuídos com o espírito narrativo da internet. Também, constroem seu próprio discurso, cujo sentido está carregado do lugar social em que se situam, articulando assim os domínios das linguagens com os da subjetividade" (BONILLA, 2012, p.80).

Outro ponto destacado por Bonilla (2012) na relação entre os jovens e as TIC é a questão das redes sociais. De acordo com a autora, esta relação também passa pelas redes sociais, como o caso do Orkut, Facebook, Twitter e outros. Estas redes sociais se constituem como "espaço de sociabilidade, de objetivação dos sentimentos e das representações que fazem de seus professores e da escola [...]" (BONILLA, 2012, p.81).

Assim, para o Autor 21, as Redes Sociais estão demasiadamente presentes na vida social e de entretenimento dos jovens. De acordo com o Autor 23, os estudantes utilizam o Twitter para se manifestar sobre a escola quando estão lá, a partir dos seus aparelhos móveis conectados a internet, principalmente se referindo a escola como espaço de socialização e utilizam esta rede social para extravasar descontentamentos e reclamações sobre esta instituição.

Enfim, em relação à categoria "Linguagem", Bonilla (2012, p.82) destaca a análise das características do hipertexto, como uma outra textualidade, linear, plural, sem centro discursivo, multimidiático, sem hierarquias. Segundo ela:

Tais características fazem com que os hipertextos reconfigurem as narrativas, remetendo a outra forma de leitura - a navegação -, mais global, que permite, a partir de fragmentos, a construção de uma visão do todo, este composto por múltiplas

vozes.

É este o ponto abordado pelo Autor 6, que analisa a constituição multimidiática dos textos contemporâneos, considerando-os como espaços de produção de sentidos e de formação dos sujeitos.

4.3.2 Professores tecnófilos, tecnófobos e críticos

Na análise dos textos científicos do GT-16, foi possível perceber não apenas o conceito de tecnologia e tecnologia educacional, mas também tendências ou posturas tecnófilas, tecnófobas e críticas, a partir das concepções de Klinge (2013), Silva (2007, 2012, 2013) e Demo (2009).

De acordo com Silva (2013, p.841), o debate acerca das tecnologias deve tratar das vantagens e desvantagens do desenvolvimento tecnológico, analisar os benefícios e problemas relacionados com a tecnologia, evitando posições extremas em relação a ela, que:

culminam por visualizar a tecnologia como uma força capaz de determinar transformações sociais e culturais. Se, de um lado, há aqueles extremamente céticos, denominados tecnófobos, de outro, há os que veem de forma profundamente positiva a tecnologia, considerados tecnófilos.

Considerando esta abordagem, nosso levantamento aponta alguns autores que assumem uma tendência tecnófila (Autor 1, 6, 9, 10, 11, 12, 20, 27, 28); uma tendência tecnófoba (Autor 8); e outros que assumem uma postura crítica em relação à tecnologia (Autor 3, 6, 13, 18, 26). Neste contexto, percebe-se, em uma abordagem inicial, a predominância de uma tendência tecnófila da maior parte dos autores analisados.

No que tange ao uso das tecnologias educacionais, para alguns autores o elemento crucial é a experiência dos alunos com a máquina, e não os recursos e a capacidade inerente à máquina (Autor 1). Para outros, os estudos que tratam das tecnologias na escola são unânimes em apontar a necessidade de sua inserção, de seus textos e suas linguagens nas práticas pedagógicas (Autor 6).

O Autor 9 aponta que o processo de inserção dos recursos tecnológicos no espaço escolar perpassa as dinâmicas cotidianas das

escolas, por meio das interações entre os envolvidos, sejam professores, alunos, equipe administrativa e diretiva, pais, dimensionando suas práticas, suas concepções e suas ações para a utilização das TIC.

O Autor 10 considera impossível estabelecer uma relação entre educação e mídia sem um contato com as tecnologias da informação e comunicação. Para o Autor, uma análise parcial aponta indícios de uma transformação em curso em relação à presença das tecnologias e dos artefatos de mídia e sugere interfaces para além das dimensões de uso pessoal e profissional na prática docente.

Este pensamento vai na contramão daquele exposto por Silva (2013, p.841), para quem existe a necessidade de "uma contínua e séria reflexão sobre o fenômeno tecnológico, algo que não mais se concentre sobre aquilo que a tecnologia pode "fazer"". Nesta perspectiva, segundo o autor, na escola discute-se as funcionalidades das lousas digitais, quais aplicativos podem ser utilizados com *tablets*, que recursos estão disponíveis em ambientes virtuais. Porém, a discussão não aprofunda em relação ao fenômeno da tecnologia.

De acordo com o Autor 11, nos últimos anos, vêm surgindo novos espaços de conhecimento, e a educação, acompanhando as evoluções tecnológicas, deve usar a tecnologia para proporcionar um enriquecimento dos ambientes de aprendizagem, oportunizando, assim, espaços de convivência. Para o Autor 12, as tecnologias estão desarticuladas dos objetivos e dos conteúdos dos diversos componentes curriculares presentes em grande parte da rede pública, ou seja, não estão sendo usadas como ferramentas potencializadoras de aprendizagens.

Segundo o Autor 20, o uso das TIC na educação se articula a práticas de inclusão e opera, fazendo investimentos em capital humano, na constituição de sujeitos autogestores, necessários às formas de vida - regidas pela lógica da concorrência, do consumo, da interatividade, pelas novas formas de trabalho - que se configuram na atualidade. Para o Autor 27, o atual estágio de desenvolvimento das tecnologias digitais nos leva a acreditar num futuro promissor no sentido da ampliação das possibilidades de participação do cidadão.

Para o Autor 28, as tecnologias móveis, em especial os *smartphones*, são responsáveis pela atual dinâmica da internet, na qual os processos de comunicação tornam-se mais ágeis e as produções e o compartilhamento de informações e conhecimentos mais amplos e coletivos.

A tendência tecnófoba, aquela que percebe a tecnologia de forma negativa ou cética, foi observada no Autor 8, para quem os múltiplos materiais midiáticos que circulam em nosso tempo produzem uma sofisticação das tecnologias de poder, não mais circunscritas a um regime disciplinar, mas operando sob outras modalidades de regulação.

De acordo com Silva (2013), o problema desta duas formas de pensar - tecnofilia ou tecnofobia - é que ambas enxergam a tecnologia como uma força que determina a própria sociedade. Portanto, incorrem em tecnocentrismo, o que envolve a "absolutização do paradigma tecnológico e o perigo de que toda a vida do ser humano seja regida pela racionalidade tecnológica." (SILVA, 2013, p.841).

Caminhando junto ao tecnocentrismo, há uma mentalidade tecnologista, que atribui um valor errôneo sobre o impacto da tecnologia em nossa sociedade, pois:

[...] a tecnologia torna-se um filtro que distorce a realidade, e a utopia tecnológica se torna o grande horizonte pelo qual tudo se reordena, visto que a meta, agora, é refazer o mundo à medida da racionalidade tecnológica (SILVA, 2013, p.842).

Assim, o problema da mentalidade tecnologista é não perceber o fenômeno tecnológico como expressão da atividade humana, principalmente a produção de métodos e artefatos. Para evitar o tecnocentrismo, deve-se:

[...] discutir a natureza do conhecimento tecnológico, ao mesmo tempo que se revela a faceta política que lhe é inerente. Em vez de entificar, "endeusar", trata-se, antes, de politizar o tema da tecnologia; politizar, aqui, significa fazer emergir como problemático aquilo que, para muitos, é visto como resolvido ou como a solução de todos os males (SILVA, 2013, p.842-843).

Esta visão crítica foi percebida em alguns autores. Dentre eles, há aqueles que concebem os computadores como meros objetos, coisas, máquinas e que é a mediação humana, em seu contexto de utilização, que os transforma em meios de ensino e instrumentos de aprendizagem (Autor 3). Para o Autor 13, o grande nó em relação ao uso das TIC é a apropriação destas tecnologias focalizando uma educação contextualizada, não acabada, sem verdades absolutas, valorizando

experiências, cultura, diálogos e interação, compreendendo e usufruindo as possibilidades de uma aprendizagem conectada, em rede, dialógica e participativa.

Ao analisar o letramento digital no contexto da inserção de *laptops* educacionais a partir de uma experiência piloto em uma escola pública da região sul do Brasil, o Autor 18 busca pensar a utilização das tecnologias digitais numa prática crítica e consciente a fim de dar sentido a essa utilização de forma que seja relevante na sua atuação enquanto sujeito agindo e sendo no mundo.

Já o Autor 26 faz uma reflexão teórica, sob uma linha de discussão preocupada em diagnosticar concepções instrumentais e deterministas nas estratégias estabelecidas para a referida meta que, por este aspecto, acena para que se coloque em prática, sobretudo no cenário socioeducacional, os interesses dos empresários que lucram com pacotes oferecidos em apostilas e equipamentos tecnológicos para uso nas escolas públicas.

O Autor 6 busca analisar os sentidos e os modos pelos quais as tecnologias circulam na escola, com vistas a superar a concepção instrumental que ainda sustenta muitas propostas de inserção das tecnologias na educação. Esta concepção instrumental é amplamente discutida por Feenberg (2003). Nesta concepção, a tecnologia é uma ferramenta através da qual os seres humanos satisfazem as suas necessidades.

Da mesma forma, Feenberg (2003) rejeita a concepção determinista, segundo a qual o motor da história é o avanço tecnológico, sendo que a tecnologia controla os seres humanos, não é controlada por eles; e a visão substantivista, uma visão crítica, mas pessimista, defendida por filósofos como Heidegger, na qual a tecnologia não é neutra ou arbitrária, possui seus próprios valores e está nos levando para um direção definida, geralmente a destruição.

Desta forma, para evitar os extremos propostos pelas concepções instrumental, determinista e substantivista, Feenberg (2003) sugere buscar a via da teoria crítica. Nesta concepção proposta pelo autor, a tecnologia pode levar a consequências catastróficas, mas pode haver uma solução para a humanidade. O problema não está na tecnologia, mas no nosso fracasso em criar uma forma de exercer controle sobre ela:

A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia. Assim, tentar de (sic) salvar os valores

da Ilustração que guiaram o progresso durante os últimos cem anos sem ignorar a ameaça que tal progresso nos trouxe. (FEENBERG, 2003, p.9).

Para Feenberg(2003), na teoria crítica, a tecnologia não é vista como mera ferramenta, mas como estrutura para estilos de vida. Abre a possibilidade de pensar em escolhas em relação à tecnologia e submetê-la à intervenção democrática na tecnologia, que envolve maior decisão sobre o *design* e desenvolvimento tecnológico.

Apesar de termos identificado uma tendência tecnófila na maior parte dos autores analisados em nosso levantamento, é perceptível um avanço em direção a uma visão mais crítica em relação à tecnologia educacional. Acreditamos que a discussão do tema tecnologia nas escolas é essencial para percebê-la além da mera dimensão instrumental, determinista ou substantivista.

5 CONCLUSÃO

As tecnologias da informação e comunicação estão provocando, em nosso cotidiano, grandes mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais. Por este motivo, muitos trabalhos científicos têm abordado o impacto das TIC na sala de aula. Em nosso projeto, o objetivo geral foi analisar o conceito de tecnologia educacional presente em textos científicos publicados no GT-16 da ANPEd. Desejávamos, assim, perceber a abordagem da tecnologia educacional em textos científicos publicados em uma associação de grande renome nacional.

Este interesse no tema vem de nossa própria experiência no uso das TIC no ensino de História. Em 2006, o tema de minha monografia foi o uso de jogos eletrônicos nas aulas de História. Desde 2009, venho desenvolvendo um trabalho com o uso de blogs no processo de ensino-aprendizagem de História. No decorrer desta experiência, tenho adotado uma postura otimista em relação às TIC, mas esta postura gerou a inquietação que levou à pesquisa de mestrado.

Esta inquietação estava relacionada ao posicionamento dos professores e/ou pesquisadores em relação às TIC. Foi neste contexto que nos deparamos com os trabalhos de Klinge (2013), Silva (2007, 2012, 2013), Demo (2009) e Pucci (2001, 2004, 2005, 2010). Nestes trabalhos, são colocados em discussão a postura que adotamos em relação à tecnologia. Os três primeiros apontam para a questão do tecnocentrismo, termo cunhado a partir das teorias de Feenberg (2005, 2010).

De acordo com a teoria do tecnocentrismo, a tecnologia é vista como destino, não como possibilidade, levando a um dualismo, caracterizado por aqueles que percebem a tecnologia com otimismo - os tecnófilos - e aqueles que a percebem com pessimismo - os tecnófobos. Entre tecnófilos e tecnófobos, não há uma busca pela superação do tecnocentrismo visando o indivíduo por trás do aparato tecnológico e questionando o impacto destes aparatos na vida humana. A tecnologia tende a ser vista apenas como boa ou ruim. Um viés alternativo, conforme os trabalhos dos autores mencionados, é adotar uma postura crítica em relação à tecnologia, visando superar o tecnocentrismo.

Para chegar a esta postura tecnófila, tecnófoba ou crítica, precisávamos investigar o conceito de tecnologia educacional. Para isso, optamos pela pesquisa qualitativa com análise documental, considerando, como documentos, os textos científicos publicados no

GT-16 da ANPEd. Em uma primeira etapa, fizemos o levantamento de textos científicos publicados entre 2009 e 2013, a partir dos endereços eletrônicos disponibilizados pelos organizadores das reuniões anuais da ANPEd.

A segunda etapa consistiu na identificação, seleção e categorização dos textos que apresentavam no título, resumo e/ou palavra-chave o termo tecnologia. A partir de uma tabela onde os dados foram organizados, chegamos a um total de 28 textos científicos. Na terceira etapa, buscamos interpretar o quadro composto pelos dados coletados nos títulos, resumos e palavras-chave, buscando o conceito de tecnologia e tecnologia educacional, assim como uma postura tecnófila, tecnófoba ou crítica em relação à tecnologia.

A análise dos dados levou a algumas conclusões. Dentre os autores analisados, percebeu-se que a maior parte associa tecnologia educacional com o uso de computadores ou *laptops*, redes sociais, *smartphones* e/ou dispositivos móveis e ambientes virtuais de aprendizagem. Esta concepção está ligada às TIC e ao advento da internet. Para Gagné (1987) e Pons (1998), as tecnologias educacionais foram concebidas muito antes do advento da internet e das mídias digitais, a partir do uso de audiovisuais na aprendizagem. De fato, identificamos poucos autores que concebem, como tecnologia, dispositivos não necessariamente digitais, como TV e Música Eletrônica. Identificamos apenas um trabalho que trata de recursos educacionais abertos.

Em geral, os textos apresentam conceitos - explícitos ou não - que evidenciam o entendimento de tecnologia como superação da dimensão meramente técnica. Alguns autores analisados consideram a técnica como fruto da ação humana, concepção adotada por Vieira Pinto (2005). Em alguns textos, a tecnologia é entendida como recurso/ferramenta de trabalho e em outros como propiciadora de espaços participativos e inter-relacionais. No geral, a tecnologia é percebida como algo que proporciona interação entre as pessoas que estão transmitindo informações.

Em nosso levantamento, percebemos também não haver consenso em relação ao termo utilizado como referência às tecnologias educacionais. Ainda que a maioria utilize o termo tecnologias da informação e comunicação, encontramos outras denominações, como tecnologias digitais, tecnologias digitais da informação e comunicação, mídias digitais interativas e novas tecnologias da informação e

comunicação.

A análise dos dados comprovou os argumentos de Bonilla (2012), que destacou - entre trabalhos que tratam de tecnologias educacionais - a existência de quatro categorias principais: "Formação de Professores", "TIC na Escola", "Jovens e as TIC" e "Linguagens". Da mesma forma, as dificuldades apontadas pela autora aparecem em nosso levantamento.

Desta maneira, no que se refere a "Formação de Professores", nosso levantamento aponta descompasso entre essa formação e o uso das tecnologias educacionais; dificuldades para os professores manusearem computadores; distância muito grande das políticas de inserção das TIC nas escolas e da formação continuada de professores para atuarem em contextos digitais. Na categoria "Jovens e as TIC", alguns autores tratam do uso de redes sociais, por parte dos alunos, para se manifestar sobre a escola quando estão lá.

Em relação à postura tecnófila, tecnófoba e crítica, nosso levantamento apontou uma predominância da postura tecnófila. Conseguimos distinguir apenas um autor cuja postura pode ser classificada como tecnófoba. Acreditamos que isso ocorre porque poucos autores arriscam admitir que a tecnologia é maléfica ao ensino, como é o caso de Pucci (2001, 2004, 2005, 2010). Apesar de admitir o seu referencial teórico ligado à teoria crítica da tecnologia, arriscamos dizer que Pucci está mais para Heidegger (1999, 2007) do que para Feenberg (2005, 2010).

Dentre os autores com tendência tecnófila, alguns afirmam que o elemento crucial é a experiência dos alunos com a máquina; a necessidade de usar as diferentes linguagens propiciadas pelas TIC nas práticas pedagógicas; o processo de inserção dos recursos tecnológicos no espaço escolar; a impossibilidade de estabelecer uma relação entre educação e mídia sem um contato com as tecnologias da informação e comunicação. Em suma, no geral, admitem que as TIC são ferramentas que potencializam o processo de ensino-aprendizagem.

Acreditamos ser importante relativizar o impacto das tecnologias educacionais, buscando, como aponta Silva (2013), o fenômeno tecnológico. Segundo este autor, o problema da mentalidade tecnologista - que se manifesta nas tendências tecnófila e tecnófoba - é não perceber o fenômeno tecnológico como expressão da atividade humana. Para evitar isso, deve-se pensar a tecnologia de uma forma crítica, postura que foi observada em alguns autores analisados em nosso levantamento.

Assim, para alguns autores, os computadores devem ser vistos como meros objetos, coisas, máquinas, sendo que é a mediação humana que os transforma em meios de ensino e instrumentos de aprendizagem. Neste sentido, o uso das TIC em sala de aula deve estar relacionado com uma educação contextualizada, inacabada, sem verdades absolutas, compreendendo e usufruindo as possibilidades de uma aprendizagem conectada, em rede, dialógica e participativa.

O fato de termos identificado vários autores com uma postura crítica em relação ao uso das tecnologias educacionais pode ser o indício de uma possível mudança na forma de encarar o uso das tecnologias na sala de aula, que supere o tecnocentrismo ou a mentalidade tecnologista apontada por Silva (2013).

Sendo a ANPEd uma associação renomada e o GT-16 um grupo que envolve diferentes perspectivas na relação entre educação e comunicação, não foi possível saber se os autores, certamente pesquisadores, também atuam em sala de aula. Assim, os resultados levantados ficaram circunscritos em textos científicos. Uma possibilidade que abre para futuras pesquisas é buscar nas instituições escolares, na experiência dos professores da educação básica a forma como concebem a tecnologia educacional e a postura que adotam em relação à ela.

REFERÊNCIAS

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005.

BANDEIRA, Alexandre. O conceito de tecnologia sob o olhar do filósofo Álvaro Vieira Pinto. **Geografia: Ensino & Pesquisa**, v. 15, n.1, p. 111-114, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/geografia/article/viewFile/7381/4420>>. Acesso em: 10 maio 2013.

BARATO, Jarbas N. **Escritos sobre Tecnologia Educacional & Educação Profissional**. São Paulo: Ed. SENAC, 2002.

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**. Rio de Janeiro: Companhia de Bolso, 1982.

BIANCHETTI, Lucídio; FAVERO, Osmar. História e histórias da pós-graduação em educação no Brasil. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 30, dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 mar. 2014.

BONILLA, Maria H. S. A Presença da Cultura Digital no GT Educação e Comunicação da ANPed. **Revista Teias**, v. 13, n. 30, p. 71-93, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/1361/974>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

BORBA, Marcelo; PENTEADO, Mirian G. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BRAVO, Álvaro S. **A Nova Sociedade Tecnológica**: da inclusão ao controle social. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. vol. I, 6. ed. Tradução: Roneide Venancio Majer. Ed. Paz e Terra, 1999.

CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2002.

CORACINI, Eva G. R. **A formação de professores para o uso das tecnologias digitais nos cursos de pedagogia**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2010.

CORONEL, Daniel A.; SILVA, José M. A. da. O Conceito de Tecnologia, Álvaro Vieira Pinto. **Economia & Tecnologia**, a. 6, v. 20, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/ret/article/viewFile/27033/18029>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

CUPANI, Alberto. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ss/article/viewFile/11020/12788>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990.

_____. Tecnofilia e tecnofobia. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 35, n.1, p.1-17, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/351/artigo-01.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2014.

DORIGONI, Gilza M.; SILVA, João C. da. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>> Acesso em: 27 abr. 2014.

DUARTE, André de M.. Heidegger e a técnica. In: FIGUEIREDO, Vinicius de (Org.) **Filósofos na sala de aula**. Vol. 3. São Paulo: Berlendis&Vertecchia, 2009, p. 202-245.

FEENBERG, Andrew. O que é Filosofia da Tecnologia. In: NEDER, Ricardo T. (Org.). **Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/ CDS /UnB/CAPES, 2010, p. 39-51.

_____. **Questioning technology**. Londres/Nova York: Routledge, 1999.

_____. Teoria Crítica da Tecnologia. Tradução da Equipe de Tradutores do Colóquio Internacional “Teoria Crítica e Educação”. Texto originalmente publicado em: **Tailor-MadeBioTechnologies**, vol.1, no.1, p. 1-17, abr./maio, 2005. Disponível em: <<https://www.sfu.ca/~andrewf/critport.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2014.

_____. **Transforming Technology**: a critical theory revisited. Nova York: Oxford, 2002.

FERREIRA, Sandra de A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, Campinas, CEDES, n° 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

GAGNÉ, Robert. **Instructional Technologies**: foundations. NY: Routledge, 1987

GOULART, Michel C. **Os jogos eletrônicos no processo de ensino-aprendizagem de história**. 48 f., Monografia (Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2006.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. Tradução de Marco Aurélio Werle. **ScientiaeStudia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-98, 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ss/article/download/11117/12885>>. Acesso em: 20 dez. 2014.

_____. **Língua de tradição e língua técnica**. 2ª ed. Lisboa: Passagens, 1999.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

KLINGE, Gérman D. **Tecnologia, Utopia y Cultura**. Disponível em: <<http://www.fides.org.br/artigo08.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

LAMAR, Adolfo R, MORELL, Jean C. Filosofia da Tecnologia: Mídias Eletrônicas na Educação. **Anais Eletrônicos – IV EPISTED – Seminário de Epistemologia e Teorias da Educação**, Faculdade de Educação/Unicamp, dez. 2012. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/eventos/ged/episted/EPISTED/paper/view/30/59>>. Acesso em: 03 maio 2014.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

LITWIN, Edith (Org.) **Tecnologia Educacional**: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUCKESI, Cipriano. **Introdução à Filosofia**: aprendendo a pensar. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MARQUES, Mario O. **A escola no computador**: linguagens rearticuladas, educação outra. Ijuí/RS: UNIJUI, 2003.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensores do homem**. São Paulo: Cultrix, 1979.

MILHANO, Ângelo. **Emergência da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg**. Dissertação (Mestrado em Filosofia Moderna e Contemporânea). Departamento de Filosofia, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal, 2010.

MORÉS, Andréia. **Inovação e cursos de Pedagogia EAD: os casos UCS e UFRGS**. 2011. 251 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre-RS, 2011.

OLIVEIRA, Sandro; MENDES, Geovana M. L. Concepções de Tecnologia na Educação Profissional Tecnológica de Graduação. In: IX ANPED SUL 2012 - **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, 2012, Caxias do Sul - RS. A Pós-Graduação e suas interlocuções com a Educação Básica, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/view/125/212>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIAGET, Jean. **Psicologia e epistemologia: por uma teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PINTO, Álvaro V. **O conceito de tecnologia**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PONS, Juan de P. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, Juana M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998, p. 50-71.

PORTO, Tania M. E. A Educação e Comunicação no Contexto do GT 16 da ANPED. **VII Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. ANPED-SUL. UNIVALE, Itajaí-SC, 2008. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2008/Educacao,_Comunicacao_e_Tecnologias/Mesa_Tematica/09_10_51_Eixo9_mt_tania.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2014.

_____. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis, relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 43-57, p. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a05v11n31.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2014.

PRADO, José E. A questão da técnica em Martin Heidegger. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, Centro de Ciências Humanas, Universidade Estadual Vale do Acaraú, p. 111-116, set. 2011. Disponível em: <http://www.uvanet.br/rhet/artigos_setembro_2011/questao_tecnica_heidegger.pdf>. Acesso: 20 dez. 2014.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press, 2001.

PRETTO, Nelson. Educação, Comunicação e a ANPED: uma história em movimento. **30ª Reunião Anual da ANPED**, Caxambu/MG, p. 1-17, out. 2007. Disponível em: <http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos_encomendados/trabalho%20encomendado%20gt16%20-%20nelson%20de%20pretto%20-%20int.pdf>. Acesso em: 17 maio 2013.

_____. Educação, Comunicação e Informação: uma das tantas histórias. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 10, n. 02, p. 17-33, jul./dez. 2009.

PUCCI, Bruno. A escola e a semiformação mediada pelas novas tecnologias. Piracicaba: PPGE/UNIMEP. **CD-Rom do Congresso Internacional Teoria Crítica e Educação**, 2004.

_____; CERASOLI, J. F. As novas tecnologias e a intensificação do trabalho docente na universidade. **Educação e Filosofia**, v. 24, n. 47, p. 171-190, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/7420/4743>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

_____. Teoria Crítica e Educação: contribuições da teoria crítica para a formação do professor. **Espaço Pedagógico**, v. 8, p. 13-30, 2001. Disponível em: <<http://www.unimep.br/~bpucci/teoria-critica-e-educacao.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

_____; PEREIRA, Soraia M. Teoria Crítica, Novas Tecnologias e Educação: nos bastidores da informatização da UNIMEP. In: **28º Jornada de Filosofia e Teoria das Ciências Humanas**, 2005, Marília-

SP. Anais da 28ª Jornada de Filosofia e Teoria das Ciências Humanas. Marília - SP: Editora da UNESP - Marília, v. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.unimep.br/~bpucci/teoria-critica-novas-tecnologias-bruno-soraia.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

RAUEN, Fábio J. **Elementos de iniciação à pesquisa**: inclui orientações para a referenciação de documentos eletrônicos. Rio do Sul: Nova Era, 1999.

REIS, Júnias B. A. **O conceito de tecnologia e tecnologia educacional para alunos do ensino médio e superior**. Disponível em: <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_antiores/anais17/txtcompletos/sem16/COLE_932.pdf> Acesso em: 24 maio 2014.

SANCHO, Juana M. A Tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: _____ (Org.) **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998, p. 21-49.

_____.; HERNÁNDEZ, Fernando H. (Orgs.) **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

SANYAL, Bikas C. The role of non-formal higher education to meet labour market needs. **Reunión de LACFEP**, Caracas, sep. 1976.

SILVA, Gildemarks C. A tecnologia como problema para a teoria crítica da educação. **Pro-Posições**, v. 18, n. 1 (52), p. 115-133, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/52-dossie-silvagc.pdf>>. Acesso em: 19 mar 2013.

_____. Tecnologia e epistemologia: a influência da tecnologia na percepção da realidade. **Anais Eletrônico-IV EPISTED-Seminário de Epistemologia e Teorias da Educação**. Faculdade de Educação/Unicamp, dez.2012. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/eventos/ged/episted/EPISTED/paper/viewFile/69/33>>. Acesso em: 30 set. 2013.

_____. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf> >. Acesso em: 22 jun. 2014.

SOUZA, Jacqueline; KANTORSKI, Luciane P.; LUIS, Margarita A. Análise documental e observação participante na pesquisa em saúde mental. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, maio/ago. 2011.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

VEIGA-NETO, A. Crise da modernidade e inovações curriculares: da disciplina para o controle. In: PERES, Eliane et al. (Orgs.). **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

ZANETTE, Elisa N. **A Informática na Educação Matemática**: o uso do computador no processo educativo no curso de licenciatura em matemática, na perspectiva de aperfeiçoamento da prática profissional. 86 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto Latino Americano e Caribenho, Cuba, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2000.