

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E
EDUCAÇÃO

RAPHAEL HENRIQUE DE ARAÚJO VIEIRA

TECNOLOGIA, TRABALHO E EDUCAÇÃO:
uma tríade de entusiasmo e paradoxos

UBERLÂNDIA
2017

RAPHAEL HENRIQUE DE ARAÚJO VIEIRA

**TECNOLOGIA, TRABALHO E EDUCAÇÃO:
uma tríade de entusiasmo e paradoxos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

Área de concentração: Mídias, Educação e Comunicação

Orientador: Prof. Dr. Robson Luiz de França

UBERLÂNDIA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

V658t
2017

Vieira, Raphael Henrique de Araújo, 1986-
Tecnologia, Trabalho e Educação : uma tríade de entusiasmo e
paradoxos / Raphael Henrique de Araújo Vieira. - 2017.

Orientador: Robson Luiz de. França.

Coorientadora: Adriana Omena.

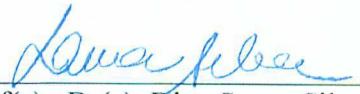
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação
e Educação.

Inclui bibliografia.

1. Educação - Teses. 2. Professores - Efeito de inovações
tecnológicas - Teses. 3. Tecnologia educacional - Teses. 4. Professores -
Formação - Teses. I. França, Robson Luiz de. II. Santos, Adriana
Cristina Omena dos. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa
de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação. III.
Título.

CDU: 37

BANCA EXAMINADORA



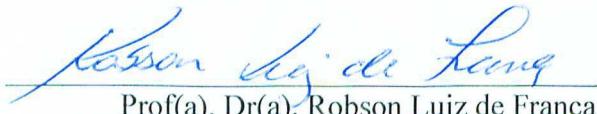
Prof(a). Dr(a). Diva Souza Silva

Universidade Federal de Uberlândia - UFU



Prof(a). Dr(a). Maria Helena Candelori Vidal

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC



Prof(a). Dr(a). Robson Luiz de França

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Dedico esta dissertação à minha amada família, que esteve presente e compartilhou cada momento de dedicação e esforço nela empregados.

A dedico, ainda, a cada companheiro educador que luta com amor e honestidade por uma sociedade melhor por meio da educação, mesmo diante das dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus por esta oportunidade de reunir conhecimentos e vivências. Infelizmente, sei que tal oportunidade não é ampla em nosso país, o que faz de nós, dela possuidores, privilegiados que devem ser extremamente responsáveis com o que nos foi concedido.

Agradeço infinitamente aos meus pais, que não tiveram uma experiência como a minha quanto ao estudo, mas que humilde e amorosamente nunca pouparam esforços em prol de nosso bem-estar e educação, colocando a família sempre em primeiro lugar.

Agradeço também a todos os professores que já passaram pelo meu caminho, deixando importante contribuição e um pouco de seu “perfume” em minha mente e coração.

Aos meus amigos e demais familiares, deixo também meu agradecimento. Agradeço pelo estímulo, torcida e por compreenderem os momentos de ausência ao longo de dois anos dedicados a esse trabalho.

À minha companheira Suzenkelly, agradeço por dividir comigo cada momento de angústia, dedicação, irritação e estudo (aos sábados, domingos, feriados e até mesmo madrugadas), sempre me fornecendo apoio e incentivo nesta tarefa.

À Comunidade da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), agradeço por mais uma vez me acolher de braços abertos. Mostro-me grato, também, à minha banca de qualificação, formada pelos professores doutores Carlos Lucena e Dilva Silva, em razão dos preciosos e gentis apontamentos que me direcionaram na pesquisa. Em especial, agradeço ao Prof. Dr. Robson Luiz de França, por me auxiliar e compartilhar seu amplo conhecimento e experiência, sempre de maneira compreensiva. Obrigado, ainda, à banca examinadora, que compartilhou conosco as reflexões finais e importantes na conclusão desta tarefa.

Muito obrigado a todos! Espero não lhes decepcionar na busca por uma educação e uma sociedade mais democráticas.

“Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

Paulo Freire

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo discutir as implicações laborais das mudanças observadas na sociedade contemporânea, com destaque à esfera educativa, diante do novo paradigma informacional engendrado pelo desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Tal revolução informacional suscita transformações culturais diversas nos indivíduos e em todas as esferas sociais. Essas modificações permeiam o mundo do trabalho a partir de um novo contexto laboral, passam a compor o meio educativo e impõem novos desafios e demandas ao trabalho docente que merecem ser avaliadas. É, pois, necessário considerar não apenas a visão entusiasta da questão, mas também enfatizar seus contrapontos, a fim de estabelecer um ponto de vista amplo e crítico para um quadro ainda em desenvolvimento.

Nesse sentido, o trabalho se propõe, através de um levantamento bibliográfico, a analisar algumas acepções para o termo tecnologia, que demonstra um amplo aspecto semântico. A questão, que envolve fatores filosóficos e ideológicos, é, muitas vezes, associada a um progresso sem precedentes, revestido de um otimismo que merece ser avaliado. Ademais, a pesquisa se debruça sobre o conceito de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), buscando desambiguá-lo frente às distintas nomenclaturas correntes. Discute-se, sob o viés histórico, a inserção das TICs no mundo educativo, a fim de construir-se um arcabouço teórico que conduza à compreensão do contexto educacional e laboral-docente contemporâneo que as envolve. Os possíveis novos papéis de alunos são abordados, bem como as novas atitudes docentes, seu contexto de formação, e as contradições que aí se constroem.

O trabalho contempla um arcabouço teórico que discute, entusiasticamente, o contexto sócio informacional contemporâneo, conduzido pela lógica interconectada de redes. A nova configuração social, vista por alguns como uma “nova revolução industrial”, é pautada, alicerçando alterações que extrapolam o nível da informação e podem ser vistos como benéficos à sociedade. Nesse ínterim aponta-se também, sob tal viés, a configuração dos indivíduos e da aprendizagem no momento em questão.

Em contrapartida, ratificando a ideia de abarcar visões paradoxais para a temática em foco, a pesquisa reúne posições divergentes ao deslumbrar tecnológico. Ao longo do texto explora-se o discurso ideológico que permearia a “revolução informacional”, abrindo a exclusão digital por ela construída, revestida de um fetichismo justificado por interesses sociais dominantes associados ao capital. Analisa-se, ainda, a definição do trabalho e suas relações intrínsecas à esfera educacional. Nessa relação, repleta de intensificação e flexibilização, no bojo das metamorfoses do labor contemporâneo, o papel das TICs é ponderado. Assim, a pesquisa discute e associa os elementos e os paradoxos que compõem a tríade “Tecnologia, Trabalho e Educação”, apontando a necessidade de discussão crítica e não unívoca para o assunto.

Palavras-chave: Educação; TICs; Trabalho docente.

ABSTRACT

This research aims to discuss the labor implications of the changes observed in contemporary society, with emphasis on the educational sphere, based on the new information paradigm engendered by the development of Information and Communication Technologies (ICTs). This information revolution provokes diverse cultural transformations in individuals and in all social spheres – these changes permeate the world of work from a new labor context, start to compose the educational domain and impose new challenges and demands on the teaching work that deserve to be evaluated. It is necessary to consider not only the enthusiastic view of the issue, but also to emphasize its counterpoints, in order to establish a broad and critical point of view for a developing framework.

The research proposes, through a bibliographical survey, analyze some meanings for the term technology, which demonstrates an ample semantic aspect. The question, which involves philosophical and ideological factors, is often associated with unprecedented progress. In addition, the research focuses on the concept of Information and Communication Technologies (ICTs), in order to disambiguate it against the different current nomenclatures. The insertion of ICTs in the educational world is discussed according to the historical bias. The possible new roles of students are addressed, the new teaching attitudes, their context of formation, and the contradictions that are involved in this context.

The new social configuration, seen by some as a "new industrial revolution", is based, stimulating changes that extrapolate the level of information and can be seen as beneficial to society. It is also considered (according to this vision) the configuration of individuals and their learning process at the discussed moment.

On the other hand, ratifying the idea of embracing paradoxical visions for the theme in focus, the research brings together divergent positions in technological dazzle. The text explores the ideological discourse that would permeate the "information revolution", overwhelming the digital exclusion that it built. The research also discusses the fetishism justified by dominant social interests associated with capital. The definition of the labor and its intrinsic relation to the educational sphere is also analyzed. In this relationship, full of intensification and flexibilization. In the center of the metamorphoses of contemporary labor, the role of ICTs is considered. Thus, the research discusses and associates the elements and paradoxes that compose the triad "Technology, Labor and Education", pointing out the need for a critical and non-univocal discussion on the subject.

Keywords: Education; ICTs; Teaching labor.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1.1 Minha trajetória e a escolha do tema	8
1.2 Apresentação do trabalho	12
1.3 Objetivos	13
1.4 Metodologia de pesquisa	14
1.5 Apresentação dos capítulos.....	14
2 COMPREENDENDO E RELACIONANDO CONCEITOS SOBRE TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO.....	16
2.1 As TICs chegam às escolas.....	25
3 TIC E SOCIEDADE – O INFORMACIONALISMO ENTUSIASTA.....	36
3.1 Uma nova modernidade para novos indivíduos	46
3.2 A sociedade da aprendizagem.....	50
4 TECNOLOGIA: UMA PONDERAÇÃO ANTE O ENTUSIASMO	55
4.1 A exclusão digital	55
4.2 As tecnologias e o discurso ideológico	66
5 A TRÍADE TRABALHO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: PARADOXOS	73
5.1 As metamorfoses do trabalho contemporâneo	76
5.2 Trabalho, tecnologia e educação: o ciberprofessor	87
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS.....	97

1 INTRODUÇÃO

1.1 Minha trajetória e a escolha do tema

Mídias, Educação e Comunicação. Como apontarei, os três assuntos sempre permearam meu caminho e, na busca pela Pós-graduação *Strictu Sensu*, meu contato e interesse pela tríade mencionada se tornou ainda mais latente.

Chegado o momento de meu ingresso universitário, meu plano de cursar alguma carreira na área de Comunicação (Jornalismo ou Publicidade) esbarra na indisponibilidade da oferta de cursos na universidade pública. Para fazer Jornalismo, seria necessário ingressar em uma instituição privada ou mudar de cidade – opções impensáveis para meu contexto socioeconômico familiar daquele momento. Opto, pois, pela Graduação em Letras.

Nesse ínterim, em virtude do meu curso universitário e, como já auxiliava em uma escola filantrópica espírita mantida pelo meu grupo religioso, recebi o convite para trabalhar como secretário escolar e auxiliar de coordenação, momento em que aprendi e vivenciei diversas demandas pedagógico-administrativas que se somavam às necessidades sociais de uma comunidade carente. Após um ano no colégio, abro mão de meus serviços como funcionário e sigo apenas atuando, de maneira voluntária, como docente, atividade à qual me dedico até hoje. Naquele momento, me dirijo ao serviço militar obrigatório no Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) de Uberlândia, Minas Gerais.

Após concluir a formação militar, deixo a vida no batalhão. Alcançado o diploma de aspirante-a-oficial, me desligo do Exército Brasileiro e passo a integrar uma empresa multinacional do ramo administrativo – a Hewitt Associates, atuando no setor de terceirização em Recursos Humanos (RH). O projeto era ambicioso: o primeiro processo de terceirização global de RH para o cliente SUN Microsystems, gigante da informática. Mesmo sem experiência na área, o conhecimento requerido dos idiomas estrangeiros (Inglês e Espanhol) me levou ao cargo.

Nessa experiência profissional, além de aprender detalhadamente sobre o setor de RH e o chamado Business Process Outsourcing, ou Terceirização de Processos de

Negócio (BPO), pude perceber as diversas contradições suscitadas pela tecnologia, como otimização extrema nos processos, força de trabalho global (e suas contradições salariais) e grande demissão.

Depois de seis meses da fase de projeto e treinamentos junto às equipes locais e globais, mediante cursos presenciais ou videoconferências em conjunto com a equipe de outros centros de serviço, e terminada a complexa integração e transposição dos sistemas para nossa base de dados, assumiríamos o controle de todos os processos de RH da SUN, por meio de cinco centros de operação espalhados pelo mundo – nesse processo, me envolvo por quase dois anos.

Sem reflexões ou leituras prévias naquele momento, deixo a empresa para me dedicar à atividade para a qual me formava: a educação. Infelizmente, o jovem ali presente, com menos de 21 anos, não conseguira, naquele momento, tecer ponderações e reflexões críticas para o quadro que participara. No entanto, tal experiência se somaria às leituras e vivências posteriores, contribuindo efetivamente para minha formação enquanto pesquisador e o tema selecionado para o Mestrado.

Enfim, ao me dedicar profissionalmente à educação e próximo da conclusão da licenciatura, inicio como docente da educação básica atuando em escolas privadas – a princípio, como monitor auxiliar e, posteriormente, como professor. Ao percorrer várias cidades em instituições diversas e em todos os níveis de ensino (desde a Educação Infantil), em pouco tempo de profissão notei várias mudanças de paradigmas e implementações tecnológicas constantes, sob uma égide de melhoria educacional. Diversas contradições em um ambiente e em uma tarefa que apaixona; talvez por isso, essas discrepâncias me intrigam constantemente.

Com referência ao percurso acadêmico, meu primeiro contato com o mundo da pesquisa ocorre a partir do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvido ao final da graduação. Fui orientado pela professora Dra. Daisy Rodrigues do Vale, então coordenadora da Central de Línguas da Universidade Federal de Uberlândia (Celin/UFU), onde eu trabalhava como professor estagiário.

Elaborei um estudo de caso sobre o Ensino de Vocabulário nas aulas de Língua Estrangeira, atividade que foi de grande valia – os apontamentos ali feitos me acompanham diariamente na minha visão de ensino de línguas e prática laboral. Em

seguida, dediquei-me a uma pós-graduação *Latu Sensu* em Literatura Espanhola e Hispano-Americana, na mesma instituição onde me graduei. O curso, além de preencher uma lacuna legal em minha formação, me propiciou um contato harmonioso com colegas e professores da área, com destaque à atuação como subcoordenador da banca examinadora de Espanhol na Comissão Permanente de Vestibular (COPEV) da UFU. Destaca-se também o TCC dessa pós-graduação, feito junto ao meu orientador Prof. Dr. Orlando Fernandez Aquino, que me aprofundou um pouco mais no mundo da pesquisa acadêmica, aportando ao meu trabalho a sua visão e as técnicas desenvolvidas em Cuba, seu país de origem – essa experiência foi de grande valia.

Quanto ao Mestrado, meu ingresso sempre esbarrou na carga horária de trabalho, que sempre esteve próxima a 50 aulas semanais, distribuídas nos três turnos diários. Não obstante, ao tomar conhecimento do Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação (PPGCE), oferecido pela Faculdade de Educação da UFU, junto ao Mestrado Profissional ofertado, houve as condições ideais para o prosseguimento de minha formação.

De fato, o PPGCE englobava todas as questões de meu interesse (revisitando minha paixão pela Comunicação), levava em conta minha atuação profissional para a seleção e se encaixaria perfeitamente em minha rotina, posto que as aulas ocorrem à noite. Após uma primeira tentativa, em que não obtive êxito, consigo o ingresso na segunda oportunidade, após me preparar melhor e aprofundar nas temáticas discutidas que, até então, não eram muito próximas de meu arcabouço teórico.

Nesse percurso, as disciplinas realizadas, embora não versassem diretamente sobre a minha temática, foram construtivas. Durante o curso de Epistemologia, ministrado pelo Prof. Dr. Rafael Duarte Oliveira Venâncio, revisitamos algumas teorias do conhecimento humano e, aproveitando a formação do docente na área de Comunicação, junto à experiência dos demais colegas da linha de pesquisa de Tecnologias e Interfaces da Comunicação (TIC), em sua maioria, jornalistas, foi possível transitar interdisciplinarmente com a Educação. Conhecemos ainda algumas discussões relativas à Teorias da Comunicação que foram relevantes para o melhor entendimento de alguns aspectos de nosso trabalho.

Na disciplina Educomunicação, ministrada pela Profa. Dra. Diva Souza Silva,

foram feitos importantes debates com relação à tecnologia, educação e comunicação, conduzidos pelo viés educomunicativo que era apresentado a todos. As discussões realizadas em sala resultaram na produção conjunta de um artigo para o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM 2015) ocorrido em Uberlândia, o qual aborda a mediação tecnológica e o uso do vídeo em sala de aula. Ademais, participei e publiquei um trabalho no II Seminário Anhembi Morumbi, com o fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), em que expusemos o relato de experiência de um projeto educomunicativo realizado numa escola privada onde eu trabalhava, envolvendo diálogos juvenis interdisciplinares.

Já no segundo semestre, as discussões feitas na disciplina Tópicos Especiais em Educação e Tecnologia se somariam, efetivamente, aos projetos de pesquisa de toda a turma. Ministrada pela Profa. Dra. Vanessa Matos dos Santos, a referida matéria promoveu influentes sugestões e interdisciplinaridades relevantes a todos, resultando grande parte da bibliografia utilizada em minhas leituras ao longo deste trabalho. Sua proposta, ao mesmo tempo individualizada e coletiva, bem como o processo avaliativo, visou auxiliar na futura redação da dissertação.

Da mesma forma, a disciplina Procedimentos Metodológicos e de Pesquisa, ministrada pela coordenadora do curso, Profa. Dra. Adriana Omena dos Santos, burilou os conhecimentos gerais do grupo quanto à pesquisa acadêmica, sanando algumas dúvidas que possuía com relação ao meu próprio trabalho, em um exercício constante de meta-reflexão. Ela contribuiu sobremaneira na construção de nosso Relatório de Qualificação e diminuiu a ansiedade, típica em tal preparação. Além disso, importantes discussões foram tecidas quanto ao meio acadêmico e ao papel do pesquisador, considerando o caráter interdisciplinar de nossas linhas de pesquisa e o mestrado profissional no âmbito da academia e do mercado de trabalho.

Ademais, ao longo do mestrado, tive também a oportunidade de participar de atividades complementares e de extensão, como parte requerida no curso. Dentre elas destacam-se o VIII Encontro de Pesquisa em Educação e o III Congresso Internacional de Trabalho Docente e Processos Educativos, organizados pela Universidade de Uberaba (UNIUBE); a Conferência Althusserianismo e Dialética, organizada pelo Grupo de Pesquisa Estado e Capitalismo na América Latina, da UFU; o Curso de Relações

Étnico-Raciais, ministrado pela Profa. Dra. Maria Cecília de Lima, lotada no Instituto de Letras e Linguística (ILEEL) da UFU; e o I Seminário sobre Estilos de Aprendizagem, proferido pelo Programa de Educação Tutorial (PET) Conexões Educomunicação: Jornalismo, Pedagogia e Licenciaturas, da UFU.

Destacamos ainda nossa apresentação no XI Seminário Internacional da Rede Latino-Americana de Estudos sobre Trabalho Docente (REDESTRADO), realizado na Cidade do México em novembro de 2016, onde publicamos o andamento do projeto de pesquisa e o apresentamos sob a forma de comunicação. Na oportunidade, além de realizarmos férteis contatos com pesquisadores da mesma área, participamos de importantes palestras e debates que enfocavam a questão do trabalho docente em suas nuances, verificando surpreendentes similaridades entre as realidades de cada país latino-americano presente, bem como especificidades de cada nação.

Convém salientar que, ao longo desse processo, contei com o auxílio e a orientação do Prof. Dr. Robson Luiz de França, sempre disponível para o diálogo, direcionamento e correções, ao qual agradeço grandemente pela parceria.

Ao levar em conta a proposta do programa, as disciplinas ofertadas e a postura dos discentes, bem como o processo de orientação a mim oferecido, percebemos que a prática do programa de pesquisa sempre visou integrar nossos conhecimentos acadêmicos aos do mercado de trabalho vivenciado e à realidade extra-acadêmica, na qual continuei a atuar ao longo de toda a investigação. A mim cabe, a partir de tais experiências, contribuir com a sociedade por meio desta pesquisa que será apresentada a seguir.

1.2 Apresentação do trabalho

Conforme o histórico da proposta do PPGCE¹, a qual se mostra em consonância à reflexão e compreensão sobre os meios, especificamente acerca da relação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDCIs) e suas implicações na vida da sociedade, buscamos, neste trabalho, nos sensibilizar às mudanças suscitadas por essa relação no mundo do trabalho e da educação contemporânea.

¹ Disponível na página <<http://www.ppgce.faced.ufu.br>>.

Nesse sentido, visa-se construir um marco teórico e crítico à temática abordada, a partir de um estudo bibliográfico interdisciplinar que expõe visões dicotômicas para tal realidade, ainda em progresso, no bojo do desenvolvimento tecnológico atual, expondo visões entusiastas e seus contrapontos. Visamos, porquanto, reunir um arcabouço teórico que possa, além de nos formar criticamente como pesquisadores da área em questão, contribuir para o conhecimento analítico daqueles que tenham acesso, *a posteriori*, a tal material, a partir de uma compreensão mais ampla e não unívoca para a tríade trabalho, tecnologia e educação, difundindo tais reflexões no âmbito acadêmico e profissional, sobretudo na esfera docente.

1.3 Objetivos

Na construção desta pesquisa, os objetivos almejados foram:

- Compreender os conceitos de tecnologia e sua associação às chamadas Tecnologias da Educação e Comunicação (TICs) e ao trabalho docente;
- Construir um histórico acerca da implantação das TICs no âmbito educativo global, compreender sua definição e promover a desambiguação de nomenclatura para tal termo, pluralmente abordado de várias maneiras;
- Discutir, em um viés entusiasta, as mudanças operadas na sociedade a partir do desenvolvimento das TICs e da constituição de uma lógica informacionalista de redes, considerando padrões sociais de indivíduos, aprendizagem, aprendizes e de trabalho por ela suscitados;
- Explorar, de maneira dicotônica, alguns questionamentos ante o entusiasmo advindo do desenvolvimento tecnológico, analisando criticamente os efeitos dessa relação nas esferas do trabalho e da educação;
- Debater o histórico da relação entre trabalho e educação, associando-a às metamorfoses do labor contemporâneo;
- Analisar alguns paradoxos da relação entre tecnologia, trabalho e educação, diante do desenvolvimento das TICs na sociedade, bem como seus reflexos no trabalho docente.

1.4 Metodologia de pesquisa

Para a obtenção dos objetivos elencados, o trabalho se constitui de uma pesquisa de caráter bibliográfico. Esta, nas palavras de Gil (2008), se desenvolve mediante material previamente elaborado, composto de livros e artigos científicos em sua maioria. A escolha desse método, como recorda o referido autor, permite abranger amplo espectro de fenômenos. Dado o objetivo de estabelecer posicionamentos teóricos entusiastas à relação entre tecnologia, trabalho e educação, juntamente aos contrapontos, tal método se torna relevante.

Desse modo, as considerações aqui tecidas se baseiam em relevantes trabalhos publicados na área, vários deles discutidos ao longo das disciplinas do programa de pesquisa ao qual o trabalho se vincula. Como destaque, listamos as obras canonizadas de Álvaro Vieira Pinto, Manuel Castells, Pierre Lévy, Zygmunt Bauman, Mark Warschauer, István Mészáros, Ricardo Antunes, dentre outros. As obras arroladas figuram ao lado de demais autores brasileiros e de nacionalidades diversas, transitando interdisciplinarmente nas áreas da Educação, Filosofia, Sociologia do Trabalho e Comunicação.

1.5 Apresentação dos capítulos

Para a conclusão dos objetivos arrolados, o trabalho foi dividido em conforme os capítulos apresentados nos parágrafos subsequentes.

O capítulo introdutório, denominado “Compreendendo e relacionando conceitos sobre tecnologias e educação”, se baseia em algumas definições para o termo tecnologia, em que se discute, de maneira etimológica, histórica e social, as acepções de tal expressão. Nesse capítulo é apontada, também, a definição das TICs, justificada a adoção de tal nomenclatura e discutida sua introdução no meio educativo. Além disso, algumas de suas potencialidades e exigências ante a atividade educacional e a atuação docente são elencadas.

No capítulo sequente, intitulado “TIC e sociedade: o informacionalismo”, expõem-se as visões entusiastas diante de uma revolução tecnológica centrada nas tecnologias

da informação e da lógica interconectada de redes, a partir de novas potencialidades de interação em novos espaços que estabelecem a cibercultura e a sociedade em rede. São discutidas as novidades ditadas por tal momento de efervescência multimídia e computacional, como as alterações no campo econômico, e as mudanças nos próprios indivíduos, envoltos a uma realidade de fluxos e dinamicidade; nos aprendizes nascidos e altamente estimulados ao letramento digital desde muito jovens; e na própria educação, que suscita um processo de ensino e aprendizagem que diste do mero caráter de memorização historicamente instituído.

Já no capítulo posterior, nomeado “Tecnologia: uma ponderação ante o entusiasmo”, visa-se expor o contraponto ao entusiasmo discutido no capítulo anterior, abordando algumas questões como a exclusão digital, que desconsidera a distribuição igualitária da tecnologia entre as populações, as falhas no projeto de inserção das TICs no âmbito da inclusão e do letramento digitais, além da questão linguística, que aponta para o funcionamento de uma lógica midiática de redes pautada pelo Inglês. Ademais, é discutida a questão ideológica presente por trás da tecnologia, difundindo valores e fetiches de determinados grupos.

Por fim, no capítulo chamado “A tríade trabalho, tecnologia e educação e seus paradoxos” são feitas considerações acerca da centralidade do trabalho nas relações sociais, bem como sua associação intrínseca à educação. Ademais, no âmbito das metamorfoses do mundo laboral contemporâneo, são discutidas determinadas influências das TICs, enquanto fatores de maior flexibilização e intensificação do trabalho. Ao lado de tais apontamentos, reflete-se sobre implicações desse contexto sobre o trabalho docente.

À guisa de conclusão, há as chamadas “Considerações finais”, estabelecendo os últimos apontamentos do presente trabalho.

2 COMPREENDENDO E RELACIONANDO CONCEITOS SOBRE TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO

Antes de analisar a relação das TICs com trabalho e educação, em diversas compreensões entusiastas ou críticas, como pretende este trabalho, cabe, como via de arcabouço teórico para entender o referido quadro, debruçar-se sobre o conceito de tecnologia. Vale constatar aspectos essenciais e introdutórios, seu papel na sociedade, desenvolvimento, histórico de inserção no campo educativo, desdobramentos dessa inclusão, além da preparação, da formação que habilita os docentes a atuarem nesse novo contexto sociomidiático.

Nesse sentido, ao retornar às reflexões quanto à definição do termo tecnologia, uma pluralidade de visões é perceptível, em que a maioria delas diz respeito a algo relativo ao “como fazer” e a produzir, conforme expõe Paiva (1999). Kenski (2012) elucida que a tecnologia se faz tão remota quanto a própria espécie humana, plasmando-se em diferentes equipamentos, ferramentas, processos advindos da engenhosidade humana, criadoras de bem-estar.

Pinto (2005), por sua vez, elenca significados primordiais para o vocábulo em questão. O primeiro deles se refere ao campo etimológico da palavra, em que tecnologia seria “a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa” (idem, p. 219). Essa definição, como ressalta o autor, abriria as demais.

Uma segunda acepção para tecnologia equivale simplesmente à técnica – uma definição que, para o autor, se mostra a mais popular, correntemente utilizada quando não se necessita de precisão maior. Nessa ótica, as palavras técnica e tecnologia aparecem como sinônimas em discursos habituais e coloquiais, sendo substituídas pelo anglicismo *know-how*. Tal uso, para Pinto (2005), seria uma grave armadilha para o estudo das questões sociológicas ou filosóficas ocasionadas na tentativa de compreender a tecnologia.

Ainda no que tange à definição equiparada de técnica e tecnologia, uma terceira acepção é levantada pelo teórico: a compreensão do conceito de tecnologia como a

totalidade de todas as técnicas que uma sociedade possui, independentemente da fase histórica de seu desenvolvimento. Para o autor, “[...] a importância desta acepção reside em ser a ela que se costuma fazer menção quando se procura referir ou medir o grau de avanço do processo das forças produtivas de uma sociedade” (PINTO, 2005, p. 220).

Não obstante, dentre as diversas acepções possíveis, destacamos, face às hipóteses arroladas neste trabalho, considerações relativas ao aspecto histórico-social da tecnologia e sua relação voltada ao plano filosófico e ideológico, como também expõe a obra do filósofo.

Em meio às reflexões conceituais de tecnologia, o autor rememora o estado do homem na antiguidade, maravilhado diante da natureza. Ao recorrer a Platão e Aristóteles, o teórico expõe o arrebatamento desse sujeito diante do pensar racional como uma peça basilar ao surgimento da filosofia. Um sentimento de espanto e admiração que, embora de forma distinta, até hoje vigora na humanidade. Hoje, de maneira análoga à época antiga, o homem também se encanta, se maravilha; há, pois, um arrebatamento não mais ante a natureza, “mas diante de suas próprias obras” (PINTO, 2005, p. 35).

Conforme essa admiração, vê-se uma época sem precedentes. Um presente inédito e virtuoso, com um domínio ímpar sobre a natureza, artefatos espantosos e denso conhecimento sobre os segredos dos processos naturais, assegurando surpreendentes estándares de conforto, segurança e dominação, como ressalta o filósofo.

O teórico então recorda que do estado de maravilha observado na antiguidade surge também uma compreensão filosófica do universo, da vida e, inclusive, do próprio homem. De forma similar, a analogia do maravilhar-se também se faz presente na contemporaneidade; uma ingenuidade e um deslumbramento revistado, não obstante com conteúdo diferente, haja vista que “[...] outrora, na pobreza de uma civilização tecnicamente ‘atrasada’, o homem só podia com efeito maravilhar-se com aquilo que encontra feito; agora, na época da ‘civilização tecnológica’, extasia-se diante do que faz” (PINTO, 2005, p. 35).

Há, assim, um deslumbramento diante das novas acepções de tempo-espacó anteriormente mencionadas, características da nova configuração social. Desse modo:

[...] as possibilidades agora oferecidas aos possuidores de recursos para a conservação da vida, a aquisição de conforto e de meios para ampliar a formação cultural não encontram paralelo no passado. Logo, esta época é superior a todas as outras, e qualquer indivíduo hoje existente dever dar graças aos céus pela sorte de ter chegado à presente fase da história, onde tudo é melhor do que nos tempos antigos (PINTO, 2005, p. 41).

Além disso, o homem extasia-se diante de suas criações; se maravilha e perde, muitas vezes, a criticidade frente ao processo, uma vez que:

[...] em virtude do distanciamento do mundo, causado pela perda habitual da prática de transformação material da realidade, e da impossibilidade de usar os resultados do trabalho executado, perdeu a noção de ser o autor de suas obras, as quais por isso lhe parecem estranhas (PINTO, 2005, p. 35).

Tal discussão é capital para o entendimento da chamada “era tecnológica”, já que tal atitude maravilhada não se mostra apenas histórica, como também se fundamenta na constituição da própria sociedade, segundo Pinto (2005).

Apesar do arrebatamento, do maravilhar humano diante da tecnologia, muitas vezes expressos nas visões mais entusiastas sobre a questão, Pinto (2005) recorda nossa era tecnológica como algo não isento de contradições, em que o referido conceito de tecnologia atua concomitante a uma visão ideológica, utilizada sobremaneira para embriagar as massas, “[...] fazendo-as crer que têm a felicidade de viver nos melhores tempos jamais desfrutados pela humanidade” (idem, p. 41), ou que:

[...] as possibilidades agora oferecidas aos possuidores de recursos para a conservação da vida, a aquisição do conforto e de meios para ampliar a formação cultural não encontram paralelo no passado. Logo, esta época é superior a todas as outras, e qual quer indivíduo hoje existente dever dar e existente dever dar graças aos céus pela sorte de ter chegado à presente fase da história, onde tudo é melhor do que nos tempos antigos (PINTO, 2005, p. 41).

Por trás do conceito de era tecnológica, sob um grande otimismo abrumado e maravilhado, há um escudo que reveste de aspecto positivo dicotomias diversas, como a exclusão digital, ou mesmo novas formas de colonialismo digital, uma polarização

tecnológica enquanto produtores e receptores da informação, como exemplifica o Relatório MacBride², publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1980.

Cabe ressaltar a afirmação do teórico ao mencionar o quanto se agiganta a palavra tecnologia, primordial para o entendimento dos problemas da realidade atual, face às noções divergentes, inadequadas e confusas que costumam permeiar seu emprego. Segundo o autor, de jornalistas a filósofos, não há estudioso que se dedique a observar a realidade que deixe de usar a expressão supramencionada e que assim permeia todas as formas imagináveis do saber.

De fato, conceituações diversas compõem um campo elementar para a compreensão da realidade contemporânea repleta de renovações, contradições e debates, levantados por um conhecimento que altera as atividades humanas: o tecnológico. Revisitada a definição de tecnologia, cabe também discutir conceitualmente as chamadas TICs. Esse assunto, além de envolver a prática educativa atual, diretamente se insere às reflexões sobre a sociedade e o trabalho contemporâneo.

Relembreamos a menção de Kenski (2012) ao pontuar que a tecnologia também serve para informar e comunicar. Com esse fim, de acordo com a autora, o homem criou formas específicas de tecnologias, conhecidas como “tecnologias da inteligência”, de ordem imaterial, que somente existem enquanto linguagem, e não como máquinas.

Para a pesquisadora, “[...] o processo de produção industrial trouxe uma nova realidade para o uso das tecnologias da inteligência” (KENSKI, 2012, p. 27). Com foco na comunicação e no entretenimento, surgem novas profissões e novos meios de comunicação em massa, que ampliam o acesso à notícia e à informação.

Nesse entremeio surgem as TICs, termo conhecido em Inglês como ICT (*Information and Communication Technologies*). Segundo Christensson (2010), a expressão se associa às tecnologias que promovem acesso à informação por meio das telecomunicações, em que se incluem a internet, as redes wireless, a telefonia móvel e

² O relatório corresponde a um documento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), datado em 1983, o qual aborda questões relativas à comunicação ainda dicotômicas na atualidade. Dentre as questões abordadas [...] está a falta de democracia na comunicação, devido ao fluxo unidirecional de informação (norte-sul) que resulta na verticalização da informação. É atestada, também no Relatório, a necessidade de mudança de tal conjuntura para a promoção dos demais direitos humanos” (ALCURI et al., 2012, p. 143).

outros meios de comunicação. Como exemplos, o autor recorda o avanço das telecomunicações em tempo real, os serviços de mensagem instantânea e Voz sobre IP (*Voice over Internet Protocol*, VoIP), videoconferências e redes sociais – facilidades que, como ressalta o teórico, possibilitam a comunicação entre usuários de todo o mundo e promovem a interação com essas pessoas como se fossem vizinhos.

Na visão de Rosario (2006, n. p.), as TICs são pontuadas como:

[...] conjunto de tecnologias que permitem a aquisição, produção, armazenamento, tratamento, comunicação, registro e representação de informações, em forma de voz, imagens e dados contidos em sinais de natureza acústica, ótica ou eletromagnética. [...] incluem a eletrônica como tecnologia base que dá suporte ao desenvolvimento das telecomunicações, a informática e o audiovisual (tradução do autor)³.

Para Cabero (1996), a partir das TICs são criados novos entornos comunicacionais até então desconhecidos à humanidade. Estabelecem-se novos tipos de interação homem-máquina e novos papéis discursivos são criados, em detrimento à clássica visão produtor-receptor. Surgiria aí um novo tipo de sociedade tecnológica, ditado:

[...] principalmente pelo avanço das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. Essas novas tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriormente existentes – quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo (KENSKI, 2012, p. 22).

Existe, porquanto, um avanço tecnológico, observado nas últimas décadas face às novas tecnologias e que corresponde a um novo espectro que percorre o mundo na contemporaneidade, conforme assinalam Castells et al. (s.d. apud CABERO, 1996). Em uma visão entusiasta a ser discutida adiante residem temores e se depositam as esperanças de nossas sociedades em crise.

O desenvolvimento das ferramentas comunicacionais, implementadas a cada dia, gera ambiguidades à questão terminológica. Em muitos casos, as inovações mais

³ “Al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TICs incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual”.

contemporâneas são conhecidas como Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs). Para Cabero (1996), a utilização desse termo é pautável, dada a definição de novo e sua impermanência. Para o autor, a acepção NTICs se refere, muitas vezes, à informática e ao vídeo que, contemporaneamente, já podem ser vistas como tecnologias tradicionais, frente ao que lhes seria posterior e “novo”, como a multimídia, a televisão via satélite, os hipertextos etc.

A discussão se faz presente também na obra de Kenski (2012, p. 25): “[...] o conceito de novas tecnologias é variável e contextual”, sendo comumente confundido com a ideia de inovação. Dada a frenética velocidade do atual desenvolvimento tecnológico, o estabelecimento de um limite para a adjetivação “novo”, com referência aos conhecimentos, instrumentos e procedimentos, se torna difícil, motivo pelo qual o presente trabalho utilizará adotará a nomenclatura TIC enquanto convenção.

Ao ratificar a exposição anteriormente mencionada, percebe-se a referência das TICs enquanto “[...] processos e produtos relacionados com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações” (KENSKI, 2012, p. 25). Esses processos, como elucida a autora, são dotados de constante aperfeiçoamento e se mostram em permanente transformação. Ademais, enquanto característica, demonstram uma base imaterial, “[...] ou seja, não são tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos. Seu principal espaço de ação é virtual e sua principal matéria-prima é a informação” (idem).

Tal menção se faz intertextual à obra de Cabero (1996), uma vez que o autor também salienta a imaterialidade das chamadas “novas” tecnologias. Para elas, a informação é a matéria-prima; elas possibilitam o acesso a um grande volume de dados em curto espaço de tempo e, a partir disso, uma mesma informação é apresentada em códigos linguísticos distintos. Ao usuário, antes exclusivamente receptor de mensagens diante da mídia, inerte, passivo, lhe é permitido ser um produtor de conteúdo; e lhe é facultado agora não apenas a possibilidade de produzir mensagens, mas também a de decidir a sequência, a quantidade, o ritmo, o código da informação que deseja estabelecer relações etc.

Ao lado dessa imaterialidade, como Cabero (1996) arrazoa, a interatividade e a instantaneidade despontam enquanto característica elementar das TICs. Há, para o

autor, uma demanda na cultura ocidental em receber informações na melhor qualidade técnica e no menor tempo possível, preferencialmente em tempo real: tal lacuna fora preenchida, haja vista que as TICs rompem as barreiras de espaço e tempo.

Nações e culturas são aproximadas pela comunicação via satélite. Bancos e bases de dados de dentro ou fora do país podem ser acessados instantaneamente, o que torna comum (além de paradoxal) se saber primeiro o que aconteceu fora de seu país em detrimento do que ocorre dentro da nação onde se reside, como enfatiza o teórico espanhol. Nesses termos:

[...] as novas tecnologias não são apenas meros suportes tecnológicos. Elas têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de comunicar-se com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas (KENSKI, 2012, p. 38).

A autora discorre ainda quanto à presença de uma nova linguagem, que se associa à oral e à escrita há muito utilizadas e estudadas: a digital, articulada às tecnologias eletrônicas de informação e comunicação, e que tem como base os hipertextos, definidos como “[...] sequências em camadas de documentos interligados, que funcionam como páginas sem numeração e trazem informações variadas sobre determinado assunto” (KENSKI, 2012, p. 32). A seleção e o aprofundamento dependem da ação de cada indivíduo, suscitando uma nova forma de apropriação e até mesmo de construção textual, constituindo uma evolução à linearidade textual a que estamos acostumados.

Em adição, a pesquisadora cita que um encadeamento de mídias é possível, com fotos, vídeos, sons, entre outras, tendo-se um documento multimídia/hipermídia. Novos tipos de leitura suscitam novos tipos de aprendizagem, de alfabetização; há, pois, uma nova linguagem, e, de acordo com Castells (1999), o atual processo de transformação tecnológica se expande exponencialmente mediante a criação de uma interface que envolve o campo tecnológico e uma linguagem digital comum, na qual a informação, além de gerada, armazenada e recuperada, pode ser processada e transmitida.

Existe uma reconfiguração na forma como o conhecimento é acessado. A leitura requer novas técnicas, e há uma nova estrutura para um novo modelo de interação. O

indivíduo, inserido nesse contexto, se faz mais seletivo, pode encontrar rapidamente aquilo que necessita e escolhe o que observar e em qual profundidade. É possível, pois, definir o caminho que mais seja interessante ao aprendizado, como recorda Kenski (2012). Tal linguagem digital, expressa em diversas TICs:

[...] impõe mudanças radicais nas formas de acesso à informação, à cultura e ao entretenimento. O poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e todos os seus periféricos, à internet, aos jogos eletrônicos, etc., com todas as possibilidades de convergência e sinergia entre as mais variadas aplicações dessas mídias, influencia cada vez mais a contribuição de conhecimentos, valores e atitudes. Cria uma nova cultura e uma outra realidade informacional (KENSKI, 2012, p. 33).

Como demonstra Lévy (1996, p. 39), a nova linguagem, a nova escrita e a virtualização da memória implicam num novo texto:

[...] alimentando correspondências online e conferências eletrônicas, correndo em redes, fluido, desterritorializado, mergulhado no meio oceânico do ciberespaço, esse texto dinâmico reconstitui, mas de outro modo e numa escala infinitamente superior, a copresença da mensagem e de seu contexto vivo que caracteriza a comunicação oral. De novo, os critérios mudam. Reaproximam-se daqueles do diálogo ou da conversação: pertinência em função do momento, dos leitores e dos lugares virtuais; brevidade, graças à possibilidade de apontar imediatamente as referencias; eficiência, pois prestar serviço ao leitor (e em particular ajuda-lo a navegar) é o melhor meio de ser reconhecido sob o dilúvio informacional.

Esse novo texto, a partir do suporte digital, mostra-se como uma janela de possibilidades, em que se pode explorar uma reserva potencial. O hipertexto é a matriz de textos potenciais, e alguns deles só se efetivarão mediante a interação com um usuário, como comenta Lévy (1996).

Nesse entremeio, o leitor se faz mais ativo, já que o computador se mostra um potencializador de informações. O hipertexto, surgido no âmbito de expansão das TICs, foge à linearidade da escrita clássica e suscita interações alimentadas pelo leitor. Como destaca o referido autor, a hipertextualização potencializa e enriquece as produções de sentido, além de ampliar o processo de leitura.

Diante das novas escritas, leituras e textos, novidades na alfabetização também são algo marcante das tecnologias e ultrapassam a maneira canonizada de escrita, da

leitura e do contar, conforme assevera Demo (2009). O manuseio do computador e da internet proporciona e incita uma alfabetização diferente à criança, familiarizada a esse contexto e muitas vezes autodidata. Deve haver uma nova alfabetização que se mostra pertinente diante dos desafios do século XXI, enquanto iniciadora da criança nas condições socioeconômicas atuais.

Como discorre Moran (2013), caminha-se para uma nova fase, em que as mídias convergem e se integram. Tudo dialoga com tudo e todos, e vivemos uma multiplicação de escolhas e de interação que, como aponta Cabero (1996), transmite às TICs um pleno sentido no campo educativo e didático.

Vive-se, nesse sentido, o que Jenkins (2009), teórico da área da Comunicação, nomeia de “Cultura da convergência”, o que não se trataria apenas de uma mudança tecnológica, mas sim de uma alteração da “[...] lógica pela qual a indústria midiática opera” (JENKINS, 2009, p. 43) e que impacta na forma pela qual os indivíduos se relacionam com os meios. Ademais, Moran (2013) assevera que a mobilidade e a virtualização nos libertam das amarras tempo-espaciais rígidas, previsíveis e determinadas.

Ocorreria uma reprodução do mundo físico a partir das plataformas digitais – todos os serviços podem ser realizados desse modo. O diálogo entre o mundo físico e o dito mundo digital faz-se crescente, é rico, novo e fértil; transmite novas possibilidades, múltiplos processos de pesquisa, lazer, relacionamento e integração, “[...] que impactam profundamente a educação escolar e as formas de ensinar e aprender que estamos habituados” (MORAN, 2013, p. 14).

Diante dessa realidade, natural seria que tais ferramentas, linguagem digital, cultura, convergência e potencialidades de interação que tanto suscitam ações educativas chegassem às escolas. É impossível dissociar educação e tecnologia numa relação de socialização da inovação. Trata-se de uma transformação “[...] que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação” (KENSKI, 2012, p. 47); engendra novos padrões cognitivos, pedagógicos e de trabalho; e é acompanhada de novas ideologias, vislumbres, espantos e admirações, recordando as palavras supracitadas de Pinto (2005). Um contexto que, como mencionado, não surge

isento de contradições, mas sim que intriga e instiga a todos os envolvidos no processo educativo.

Tecidas as devidas definições semânticas para a questão da tecnologia, compreendendo em traços gerais o surgimento, as características e potencialidades das TICs, cabe observar o âmbito em que elas passam a integrar o universo educacional, também escopo deste trabalho. Tal exercício assume relevância enquanto compreensão teórica, bem como se faz historicamente norteadora na construção crítica do contexto em questão.

2.1 As TICs chegam às escolas

Compreendidos alguns conceitos introdutórios, postulada a impossível dissociação entre tecnologia e educação, e partindo ao exercício de nos remontar à introdução das TICs em ambiente escolar, voltamo-nos ao trabalho de Vidal (2006), que aponta a inserção dessas tecnologias em tal área como um ponto fértil à discussão e investigação, haja vista que aí confluem interesses diversos, que abarcam ideologia, técnica e economia.

Vidal (2006) cita, como primórdios da relação mídia/educação, as proximidades do ano 1918. No entanto, considera a década de 1950 como ponto essencial ao desenvolvimento das tecnologias educativas nos âmbitos diversos. A autora destaca, a partir desse período e adentrando nos anos 1960, a grande influência social vislumbrada com o decolar dos meios de comunicação de massa.

Nesse sentido, Vidal (2006) recorda a revolução eletrônica fomentada pelo rádio e pela televisão, os quais revisam profundamente os modelos de comunicação em uso. Enquanto propulsores da cultura de massa, tais dispositivos influenciam milhões de pessoas e promovem mudanças sociais relevantes nas esferas política, econômica, de marketing e jornalismo; ditam-se, pois, novos costumes sociais, conhecimentos e aplicações educativas imbrincadas aos meios de comunicação. Com relação aos anos 1970, esse período foi, simultaneamente, “[...] a época provável do nascimento da tecnologia da informação e uma linha divisória na evolução do capitalismo” (CASTELLS, 1999, p. 136).

No que concerne a tal momento, Vidal (2006) comenta o desenvolvimento da informática enquanto consolidação dos computadores com fins educacionais, sob a égide do ensino assistido por computador. Surgem então os computadores pessoais, popularizando tal modalidade enquanto alternativa rica em potencialidades e, dessa época em diante, começa a surgir um arcabouço crítico referente ao uso da mídia na educação, cabendo ressaltar as ideias de Clark (1983).

Na obra *Reconsidering research on learning from media*, o autor defendia a completa não influência da mídia na aprendizagem do aluno. A partir de uma conhecida metáfora, o teórico propunha que a mídia seria apenas o caminhão, o veículo responsável pela entrega da informação. Haveria apenas uma ferramenta facilitadora, que não efetivaria a aprendizagem, algo que seria feito pelo método de ensino.

Acerca da década de 1980, momento em que Clark (1983) desenvolve sua crítica, Vidal (2006) arrola a generalização de outros e inúmeros questionamentos e críticas quanto ao incremento da tecnologia educativa e sua aplicabilidade na educação. Ela destaca que tais ponderações se centravam no empirismo demasiado das práticas, investigações que visavam somente aos materiais audiovisuais, com inexistência de consenso procedural e conceitual, dentre outras questões.

Já no tocante à década de 1990, faz-se relevante mencionar o trabalho de Kozma, que estabeleceria um ferrenho debate ante o posicionamento de Clark (1983). Conforme apontam Vázquez e Dörfer (2012), Kozma tencionava demonstrar uma relação de complementariedade entre mídia e aprendizagem.

A partir dos anos 1990, Vidal (2006) percebe uma preocupação constante com o docente, e o enfoque na integração entre TIC e educação converte-se em questão primordial. A internet, nesse ínterim, transforma-se em campo de investigação bastante estudado, em detrimento aos clássicos questionamentos presentes outrora, relativos à mídia, como o uso de recursos audiovisuais. As TICs passam, então, ao papel de protagonistas.

Como anteriormente refletido, o atual desenvolvimento das TICs propicia elevados parâmetros da conectividade, velocidade e aproximação. Tal momento é muitas vezes conhecido como Sociedade da Informação, pois:

[...] a comunicação se faz desmassificada e os indivíduos estão equipados com computadores e outras tecnologias que permitem uma interação cumulativa entre as inovações tecnológicas e seus usos, gerando novas formas de organização do trabalho, do tempo e do espaço (TEMER; NERY, 2009, p. 121).

Esse momento contemporâneo advoga um novo quadro educativo, que também acompanha as novas vivências e práticas sociais não isentas de contradições, conforme buscaremos analisar *a posteriori*.

Assim como levantado antes, há alguns anos as TICs se fazem presentes nas escolas. Kenski (2012) reforça tal acepção ao dizer que não é possível dissociar tecnologia e educação, ao passo que Moran, Masetto e Behrens (2013) destacam, na apresentação da obra *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, que a ausência da tecnologia na escola é incabível. Ademais, como afirmam os referidos autores, sendo possível perceber cotidianamente o aparelhamento de escolas com computadores, esse é um feito posto. Há uma verdadeira informatização dos sistemas escolares: o marketing de diversas instituições destaca os recursos tecnológicos delas, e, com a instalação de laboratórios, problemas educativos centenários seriam resolvidos. Revolucionaria-se o ensino, agregam-lhe diferenciais, inovações.

Como ainda expõem os teóricos na apresentação da obra, a tecnologia seria uma avalanche que atinge a todos. Há o vislumbrar de melhorias rápidas e efetivas, com investimentos, projeções e mudanças.

Conforme ilustra Moran (2013), esse é um caminho ainda incerto, frente a diversos desafios e possibilidades, no qual não há respostas simples e deixa instituições perplexas quanto ao rumo a seguir. Ele desponta na direção em que “[...] tudo o que for possível será cada vez mais realizado por aplicativos, programas, robôs” (idem, p. 12), e isso suscita uma nova visão de docente: o mediador “[...] entre o que a instituição propõe em cada etapa e o que os alunos esperam, desejam e realizam” (ibidem).

No percurso da gestão das tecnologias em âmbito escolar, Moran (2013) versa sobre três momentos. No inicial, aponta-se que a tecnologia auxiliou a incrementar os processos que já vinham sendo feitos, como automatização, redução de custos e gestão. Num segundo momento há a inserção parcial das tecnologias no processo

educacional, e na terceira etapa, nota-se um amadurecimento da implementação e integração dos processos tecnológicos nas instituições educacionais – mudanças curriculares, metodológicas e estratégicas são, com isso, pautadas.

Faz-se relevante ratificar o apontamento de Kenski (2012), ao perceber o binômio educação/tecnologia como aspecto socializador da inovação. Para ser incorporada, a tecnologia precisa ser ensinada; nesse prisma, esteja sob a forma de um produto ou de um comportamento, a inovação necessita ser informada e aprendida, até que seja incorporada e passe a integrar o cotidiano.

Nesse quesito, a escola se faz elementar, visto que possui uma função social: “[...] usamos muitos tipos de tecnologias para aprender e saber mais e precisamos da educação para aprender e saber mais sobre tecnologias” (KENSKI, 2012, p. 44). Além disso, conforme ilustra Castells (1999, p. 69), “[...] a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários se apropriam dela e a redefinem”. A escola seria, então, importante no processo do espargir tecnológico. Ao se apropriar da tecnologia, o aprendiz poderá dar a ela novos usos em situações diversas, trazendo-a para o seu cotidiano, incorporando e potencializando a inovação.

Outra aplicação educacional recorrente para a tecnologia, levantada por Kenski (2012), constitui o fator estrutural das instituições de ensino. Como expõe a especialista, as tecnologias se fazem presentes em todos os momentos educativos, como planejamentos, elaborações, certificações etc. Ou seja, as TICs não fazem parte apenas do momento pedagógico em si, como também da maneira de organizar o ensino.

Quanto a esse uso, um exercício empírico pode ratificar tal exposição. É comum perceber os sistemas de gerenciamento de questões, os quais facilitam a elaboração de avaliações; os corretores óticos de cartões de resposta; os sistemas automatizados de planejamento de horário de aulas; os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs); o temido preenchimento do diário de classe e o sistema de secretaria, que passam a ser otimizados com as TICs. De fato, elas realmente fazem parte de todo o processo organizacional do ensino.

Do ponto de vista financeiro, as TICs também possuem atuação relevante. Moran (2013), por exemplo, recorda a disponibilidade virtual de cursos gratuitos, de

instituições renomadas de todo o mundo. Também cita a substituição dos recursos didáticos impressos pelos digitais, o que, além promover uma diminuição de custos, reduz o peso dos livros a serem carregados e amortiza os impactos ambientais.

Sob o prisma pedagógico, Kenski (2012, p. 46) assevera que:

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. Não basta usar a televisão ou o computador, é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida.

Cabero (1996) afirma que, diante das TICs, a educação solicita um novo tipo de aluno. Há uma preocupação maior quanto ao processo, em detrimento ao produto, como também sobre a reprodução da informação nos mais variados padrões, suscitando uma nova configuração do processo didático-metodológico. O saber não deve apenas recair no professor, e o estudante não é mais um mero receptor de informações; logo, há redefinições importantes nos tradicionais papéis exercidos pelas pessoas interventoras do processo educativo.

Nesses termos, Cabero (1996) inclui, enquanto justificativa para a adoção das novas tecnologias na aprendizagem, a maior estimulação de sentidos promovida por elas, o que potencializa a retenção da informação. Para o autor, diversos estudos clássicos apontam que 10% do que se vê é recordado, frente a 20% do que se ouve. Para informação vista e ouvida, 50% se rememora, ao passo que é possível relembrar 80% do que se vê, se ouve e se faz. O caráter multimídia das tecnologias associa sistemas simbólicos diferentes, além da interatividade, proporcionando receber a informação a partir de diferentes códigos.

Ao longo desse processo, o papel do professor alcança dimensões maiores, em que surge um modelo mais aberto e flexível. O docente não mais necessita estar todo o tempo em classe ou ter, sob sua tutela, um único grupo de alunos. A aula, enquanto

conjunto arquitetônico cultural e estável, é rompida - os estudantes podem interagir com outros colegas de contextos diferentes, culturais ou físicos, e ainda com outros mestres, além de haver uma nova interação: aluno-mídia-aluno.

Sendo assim, as instituições tradicionais são desafiadas a deixar o ensino tradicional, embasado no professor enquanto centro da aprendizagem. As tecnologias digitais propõem uma escola participativa e integrada:

[...] com momentos presenciais e outros com atividades a distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando juntos virtualmente [...]. Com as tecnologias atuais, a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir (MORAN, 2013, p. 30).

Em suma, o papel do docente enquanto mediador faz-se extremamente pertinente. Ele se coloca, agora, “[...] na contingência de conhecer novos recursos tecnológicos, adaptar-se a eles, usá-los e compreendê-los em prol de um processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador para seus alunos” (MORAN, 2013, p. 143).

Para dar sequência às discussões sobre a relação entre tecnologia e educação, e em referência ao mencionado novo papel do professor frente aos diversos discursos midiático-tecnológicos e avanços diuturnos, julgamos ainda pertinente refletir acerca da formação docente: Estaria esse professor preparado para incorporar as tecnologias em sala de aula? Que arcabouço teórico possui e como vem sendo feita a formação docente? Essa preparação existe? Em que baseia e a que ela conduz? A formação é efetiva e atualizada? Diversas são as questões possíveis nesse sentido, fomentando uma discussão muitas vezes esquecida ou protelada.

Diante de tantas potencialidades, de novas linguagens, textos e sujeitos, o professor se sente preparado para essa situação? Como se encontra a formação do professor, de acordo com o novo papel da educação na sociedade que, como Alonso (2010) elucida, se relaciona à possibilidade de prontamente responder à introdução de novos meios técnicos, em condições mais flexíveis de acesso a metodologias, currículos e materiais? Em meio ao desenvolvimento das TICs, como se porta o professor?

Para ratificar tal relevância, Alonso (2010, p. 748) expõe que:

[...] as discussões sobre a incorporação das TICs pelas escolas, consequentemente sobre a formação de professores, é tema candente não só pelas políticas públicas que se impõem em ambos os contextos, mas pela maneira apaixonada que defensores, e não defensores, tratam seus argumentos. Isso embota, muitas vezes, a compreensão sobre os sentidos e fundamentos que dão base a uma ou outra maneira de pensar essa questão.

Também nas palavras de Barreto (2010), elucidações importantes são verificadas. Como partida, a autora expõe a crença na mudança mundial face a uma revolução científico-técnica, de caráter determinista, centrada nas TICs. Há, de acordo com a teórica, uma hipertrofia das mudanças suscitadas por essas tecnologias, gerada pela valorização do fazer, em detrimento da definição mais ampla de tecnologia, como também recorda Arruda (2014).

Nessa visão, há o risco de:

[...] considerar o desenvolvimento tecnológico como uma espécie de motor social, na qual tudo o que é produzido pela sociedade (produção material e abstrata) tem como centralidade as transformações tecnológicas oriundas das tecnologias digitais atuais, baseadas na informática (ARRUDA, 2014, p. 11).

Arruda (2014) recorda, com menção a Giddens, o risco do fetiche, de uma supervalorização da técnica, fator que pode conduzir a formações docentes com visões antagônicas, sendo uma simplificadora (elementos tecnológicos seriam secundários na vida e na cultura docente). Em contrapartida, tem-se a discussão sobre a técnica presente em todo o processo de formação. Novamente, em analogia à polarização levantada por Demo (2009), a dicotomia mostra que, dentre tecnófilos e tecnófobos, a formação docente envolve visões que abarcam a tecnologia de maneira simplória (simplificada) ou protagonista. Ou seja, não existe consenso quanto ao paradigma seguido.

Compreendida a introdução das TICs no campo educacional e refletidas algumas de suas possíveis potencialidades e exigências, outro levantamento importante diz respeito às implicações que se referem diretamente à formação docente. Nesse sentido, Steve (s.d. apud ALONSO, 2010) recorda a metáfora de atores vestidos em

cena com roupas de época, com o cenário subitamente mudado, o que produz estranhamento, mal-estar; uma situação análoga à dos professores que enfrentam, com uma antiga roupagem (formação), um novo contexto, e isso é muitas vezes interpretado como uma crise. Nas palavras de Alonso (2010, p. 759):

O “quadro” apresentado por Esteve descreve, bem, as impressões e sensações dos professores quando enfrentam situações em que seu repertório de saberes já não é suficiente. Isso determina, por sua vez, as críticas que os consideram responsáveis imediatos pelos fracassos dos sistemas educacionais. A tentativa de superar o anacronismo entre as práticas docentes e as demandas educativas vem “conformando” algumas das propostas de formação do professorado que têm por base a ideia de “profissionalização”, isso como primeiro passo no resgate do trabalho do docente, em sentido amplo.

O estranhamento e a dificuldade para a assunção de um novo contexto educativo, que se associa à formação docente, encontram-se ratificados na obra de Vázquez e Jesús (2011). As autoras mencionam que, a partir de uma revisão geral das investigações relativas à implementação das TICs em âmbitos educativos, um dos grandes empecilhos para o maior uso da tecnologia em sala de aula advém da falta de formação adequada do corpo acadêmico. Elas afirmam que esse dado se averigua na década de 1980, mas se estende aos anos 1990 e à primeira década do século XXI, em que a persistência da falta de formação docente adequada impede a utilização das TICs em diferentes níveis da educação formal, em âmbito global.

Muitas vezes vista como inadequada ou incompleta, essa formação assim se apresenta, dentre outros motivos, pela visão exclusivista relacionada à técnica. Ela é comumente responsável por todo processo de formação, como recorda Arruda (2014). Logo, ultrapassar a dimensão técnica implica compreender a formação de professores “[...] em sua complexidade, orientando para uma análise que ultrapasse o caráter técnico das atuais propostas oficiais e discursivas presentes na atualidade” (*ibidem*, p. 12), como se verá a seguir.

Tal visão técnica não contribui efetivamente para o processo pedagógico e tampouco ensina o professor a utilizar a tecnologia enquanto parte inerente à sua aula. A formação se apresenta técnica, não pedagógica e, como apontam Vázquez e Jesús (2011), diversos autores concordam ao afirmar que a formação docente deve

ultrapassar a mera capacitação quanto ao uso de programas equipamentos. Faz-se necessária a apreensão de novas técnicas de design para o processo de ensino e aprendizagem, promovendo a inserção aplicada das TICs.

De fato, a habilidade para o planejamento de adequados cursos e estratégias de ensino, a partir dos ambientes mediados pela tecnologia, deve ser parte indispensável na formação docente. Cabe, pois, verificar junto à legislação vigente se tais práticas mediáticas e criadoras estão sendo fomentadas, contribuindo verdadeiramente (ou não) para um trabalho efetivo com as TICs em sala de aula.

Nesse viés, Arruda (2014, p. 12) diz que “[...] o debate a respeito da necessidade de incluir tecnologias na formação de professores provocou, nos últimos anos, diversas manifestações nas políticas públicas brasileiras de formação de professores”. Com o escopo de analisar a legislação vigente, dentre os diversos documentos oficiais existentes, o autor se aprofunda na Resolução CNE/CP de 1º de fevereiro de 2002, a qual instituiu direcionamentos curriculares para a formação de professores da educação básica em nível superior (licenciatura e graduação plena); e no Decreto n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que estabeleceu diretrizes para a formação docente em âmbito nacional, principalmente no tocante à tímida incorporação das tecnologias nos processos formativos nacionais.

Quanto aos documentos mencionados, o autor ressalta a visão restrita dada à compreensão do termo tecnologia, no contexto da formação docente, bem como a ideia implícita de as tecnologias não serem ensinadas nos cursos de formação de professores, em que possuem relação direta com metodologias, estratégias e materiais inovadores (ARRUDA, 2014). Além disso, no art. 7º da Resolução CNE/CP, menciona-se a garantia de qualidade e quantidade por meio de laboratórios, biblioteca e outros recursos da TIC – nesse caso, o teórico destaca uma nova posição de positividade quanto ao uso da tecnologia. Como nos apontamentos de Pinto (2005), há um vislumbre diante da tecnologia sob a ótica do melhor, do mais adequado.

Arruda (2014, p. 14) relembra, no que diz respeito a essa questão, o perigo da exposição abarcada num viés de positivismo:

Encerra as discussões acerca do saber fazer, em contraposição à necessidade de compreender todos os problemas que envolvem pensar

tecnologia na perspectiva de um discurso que valoriza o futuro, em detrimento do passado e orienta o uso pelo fim do consumo e não pela dimensão do sentido que a tecnologia possui em nossas vidas.

Ademais, o teórico aponta outro risco para tal visão, relacionado a simplificar os problemas que permeiam a formação docente contemporânea: apenas a presença desses equipamentos ou a incorporação de recursos otimizaria as práticas pedagógicas.

Nota-se que esse ponto de vista criticado pelo autor está presente em instituições de ensino, tanto públicas quanto privadas. É comum observar a garantia, por parte dos gestores, da melhoria na educação a partir da inserção de dispositivos tecnológicos/TICs – *hardwares*, *softwares*, entre outras ferramentas –, de maneira irrefletida, não discutida previamente com os docentes e imposta à realidade escolar. Em alguns casos, tais elementos nem chegam a ser usados, em virtude do extremo zelo e da burocracia da administração escolar; ou do despreparo dos professores, em razão da falta de formação específica/criadora, como sugerido por Vázquez e Jesús (2011).

Não obstante, Arruda (2014) também aponta o lado inverso do discurso: em alguns casos, a tecnologia é tão refutada que sua utilização nem chega a ser questionada. Isso direciona a um determinismo tecnológico irrefletido, “[...] na medida em que a resistência ocorre mais pelo desconhecimento histórico do que pela compreensão de sus impactos” (ARRUDA, 2014, p. 14).

Em face disso, Arruda (2014) aponta a necessidade de políticas públicas direcionadoras, que reflitam acerca da compreensão histórica da tecnologia, que pautem suas contradições e paradoxos e que formem um professor consciente, que se aproprie criticamente e de maneira emancipatória, desconstruindo um fetiche tecnológico tão latente na contemporaneidade, irrefletido e posto por si só como melhoria na educação, como vedete mercadológica. Porquanto, é imprescindível ultrapassar a visão da tecnologia apenas como técnica, algo tão presente nas escolas e nos documentos oficiais; e se ter a consciência de que o docente precisa de auxílio, compreensão e criticidade nesse processo.

Como se percebe, a expansão do uso das TICs em âmbito educativo suscita potencialidades diversas e alimenta mudanças que perpassam desde a questão organizacional das instituições de ensino até os aspectos cognitivos e pedagógicos. Isso movimenta e instiga novas posturas de todos os envolvidos no processo educativo.

Assim sendo, há mudanças que abarcam uma sociedade interconectada, muitas vezes chamada de sociedade do conhecimento, da informação, líquida ou em rede. Práticas se inserem em um contexto social contemporâneo, aclamado por alguns e ponderado por outros. Essa realidade merece se discutida sob diversas nuances, em suas origens, configurações e desdobramentos, a fim se compreender o trabalho docente ante o contexto de expansão mencionado das TICs.

3 TIC E SOCIEDADE – O INFORMACIONALISMO

Nos últimos anos, como ilustra Castells (1999, p. 40), “[...] vários acontecimentos de importância histórica transformaram o cenário social da vida humana”. Mediada pela Revolução Industrial, pelo desenvolvimento audiovisual, televisivo e dos meios de comunicação, bem como pelo surgimento e instituição da “Sociedade em Rede”⁴ *a posteriori*, a práxis social se viu constante e amplamente alterada. Há, assim, “[...] uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado” (idem).

Surgiria, nos últimos anos, acompanhado de um novo contexto tecnológico-informacional, um espaço cuja infraestrutura é baseada nas tecnologias digitais, um “[...] novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento” (LÉVY, 1999, p. 32). Esse espaço emerge e produz uma comunicação interativa e comunitária, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de uma inteligência coletiva.

Sob essa ótica, tal espaço catalisa o ritmo das alterações tecnossociais e obriga a adesão cada vez maior de práticas, técnicas, valores e pensamentos da chamada cibercultura, sob a pena um não acompanhamento excludente aos renitentes. Conforme Lévy (1999, p. 95), define-se um “[...] espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores”, o qual possui como características a plasticidade, a fluidez, a hipertextualidade, a interatividade e a virtualidade, vistas pelo autor como suas marcas distintivas.

Para melhor compreender o estabelecimento de tais mudanças, buscamos rememorar seu princípio-chave: a criação dos computadores. Esses, como explica Lévy (1999), surgem na Inglaterra e nos Estados Unidos da América (EUA) em 1945, sendo reservados a usos militares e cálculos científicos por longa data. Enquanto ferramenta civil, disseminam-se nos anos 1960, com a previsibilidade do incremento do poder de processamento de dados dos *hardwares*. Não obstante, segundo o autor, não

⁴ “A sociedade em rede, em termos simples, é uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrónica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes” (CARDOSO; CASTELLS, 2005, p. 20).

havia o vislumbrar de um movimento geral para virtualizar a informação e a comunicação que afetariam “[...] profundamente os dados elementares da vida social” (*ibidem*, p. 31).

Conforme afirma o teórico francês, em um processo subsequente se constata a invenção do microprocessador nos anos 1970. Tal criação introduz uma nova e decisiva guinada à tecnologia computacional, ampliando em grande escala diversos processos econômicos e sociais a ela relacionados. Inaugura-se, enfim, a fase da automação industrial: novas máquinas, robótica e controles digitais, numa tendência que perdura até os dias atuais.

Já a posterior invenção do computador pessoal, como menciona Lévy (1999), advém de novas possibilidades técnicas, envoltas a um movimento de efervescência cultural nascido na Califórnia. Ela determina aos computadores um caráter mais popular como instrumento de criação, organização, simulação e diversão “[...] nas mãos de uma proporção crescente da população dos países desenvolvidos” (LÉVY, 1999, p. 32).

Isso proporciona uma diversificação de tarefas, como a criação de textos, a edição de imagens e planilhas, as pesquisas, os jogos, dentre outras; é uma verdadeira revolução, seguida nos anos 1980 de um prelúdio do horizonte contemporâneo da tecnologia, conforme aponta o autor. Assim:

[...] a informática perdeu, pouco a pouco, seu status de técnica e de setor industrial particular para começar a fundir-se com as telecomunicações, a editoração, o cinema e a televisão. A digitalização penetrou primeiro na produção e gravação de músicas, mas os microprocessadores e as memórias digitais tendiam a tornar-se a infraestrutura de produção de todo o domínio da comunicação. Novas formas de mensagens  interativas  apareceram: este decênio viu a invasão dos videogames, o triunfo da informática ‘amigável’ [...] e o surgimento dos hiperdocumentos (hipertextos, CD-ROM) (LÉVY, 1999, p. 32).

Esse momento de efervescência multimídia, aliado ao desenvolvimento da interface dos computadores, seria, posteriormente, de suma importância para as novas facetas educacionais que se descortinariam, face a um novo contexto social, pautado por um crescente letramento digital, pela adoção de ferramentas computacionais (as TICs) e por uma aprendizagem multimidiática e hipertextual.

Nesse ínterim, um novo movimento sociocultural, oriundo de jovens profissionais das grandes metrópoles e dos *campi americanos*, desponta de maneira espontânea ao final dos anos 1980 e começo da década de 1990, conforme elucida Lévy (1999). Sem que nenhuma instância pré-estabelecida conduzisse o processo, as diversas redes computacionais formadas nos anos 1970 começam a se unir, agregando pessoas conectadas a uma rede de forma exponencial. De modo análogo ao caso do advento dos computadores pessoais, uma nova e imprevisível corrente cultural determina novos rumos ao desenvolvimento técnico e econômico, como destaca o referido autor.

De fato, estabelece-se a lógica de redes, mencionada por Castells (1999). Nesse âmbito, conforme o autor espanhol, vive-se uma revolução histórica com base na informação, delimitando alterações na base dos sistemas econômico, social e, até mesmo, cultural.

Castells (2003) elucida que tal lógica de redes, agora potencializada pela internet, sempre esteve presente nas sociedades humanas, embora fosse antes restrita ao âmbito da vida privada. As redes representaram historicamente “[...] ferramentas de organizações capazes de congregar recursos em torno de metas centralmente definidas, alcançadas através da implantação de tarefas em cadeias de comando e controle verticais e racionalizadas” (CASTELLS, 2003, p. 7).

Essa lógica, associada ao desenvolvimento de TICs baseadas nos computadores e, especificamente, na Internet:

Permite às redes exercer sua flexibilidade e adaptabilidade, e afirmar assim sua natureza revolucionária. Ao mesmo tempo, essas tecnologias permitem a coordenação de tarefas e administração da complexidade. Isso resulta numa combinação sem precedentes de flexibilização e desempenho de tarefa, de tomada de decisão coordenada e execução descentralizada, de expressão individualizada e comunicação global, horizontal, que fornece uma forma organizacional superior para a ação humana (CASTELLS, 2003, p. 7-8).

Ademais, segundo Lévy (1999), o desenvolvimento das redes digitais interativas extrapola a virtualização da informação em si, perpassando sua extensão à virtualização da economia e da sociedade, como discutiremos adiante. Há uma independência geográfica, uma virtualização das organizações possível apenas com o advento das ferramentas, das particularidades técnicas do ciberespaço, como aponta o

teórico. Além disso, a ubiquidade da informação e a interconexão na telecomunicação também lhe são características e ocorrem de maneira recíproca e assíncrona, tanto em grupos quanto entre eles: “[...] as características virtualizante e desterritorializante do ciberespaço fazem dele o vetor de um espaço aberto. Simetricamente, a extensão de um novo espaço social dilata o campo de ação dos processos de virtualização” (*ibidem*, p. 52).

Graças ao desenvolvimento tecnológico e suas profundas mudanças, e a partir da instituição da sociedade em rede:

[...] houve uma redefinição fundamental de relações entre mulheres, homens, crianças, e, consequentemente, da família, sexualidade e personalidade. A consciência ambiental permeou as instituições da sociedade, e seus valores ganharam apelo político a preço de serem refutados e manipulados na prática diária das empresas e burocracias. Os sistemas políticos estão mergulhados em uma crise de legitimidade, periodicamente arrasados por escândalos, com dependência total de cobertura da mídia e de liderança personalizada e cada vez mais isolados dos cidadãos. Os movimentos sociais tendem a ser fragmentados [...], as pessoas tendem a reagrupar-se em torno de identidades primárias [...], a busca de identidade, coletiva, ou individual, atribuída ou construída, torna-se fonte básica de significado social (CASTELLS, 1999, p. 41).

A partir desse contexto teórico, Warschauer (2006) afirma que o informacionalismo representaria, na verdade, uma terceira Revolução Industrial. O autor estadunidense esquematiza comparativamente tal visão, com base no pensamento de Castells (1999):

Tabela 1. As três revoluções industriais

	Primeira Revolução Industrial	Segunda Revolução Industrial	Terceira Revolução Industrial
Início	Final do século XVIII	Final do século XIX	De meados do século XX até seu final
Tecnologias principais	Prensa tipográfica, máquina a vapor, maquinário	Energia elétrica, combustão interna, telégrafo, telefone	Transístor, computadores pessoais, telecomunicações, internet
Local de trabalho típico	Oficina	Fábrica	Escritório
Organização	Mestre-aprendiz-servo	Grandes hierarquias verticais	Redes horizontais

Fonte: Warschauer (2006, p. 32).

Essa revolução, guiada pela lógica do funcionamento de redes e representada pela Internet, “[...] tornou-se aplicável a todos os tipos de atividades, a todos os contextos e a todos os locais que pudessem ser conectados eletronicamente” (CASTELLS, 1999, p. 89).

Conduzida pela lógica de redes, a revolução apresenta, para o teórico, a informação como aspecto central. Essa, embora presente nas revoluções tecnológicas anteriores como coadjuvante, assume agora o papel de protagonista e está, para a nova revolução, como o carvão despontava para a primeira Revolução Industrial; há “[...] tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores” (CASTELLS, 1999, p. 108).

Na obra *A galáxia da internet*, o autor explicita que:

A internet é o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão da capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação: a rede (CASTELLS, 2003, p. 7).

Nesse paradigma, um segundo aspecto seria, para Castells (2003), a penetrabilidade, a permeabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Tal característica se justifica pelo papel de centralidade assumido pela informação, parte essencial de todas as atividades sociais. Considera-se que a tecnologia, agora, está subordinada à informação, como há pouco mencionado (e não mais ao contrário), e que ela é o cerne de todas as atividades humanas. A partir desse raciocínio, as atividades humanas se mostrarão permeadas pelos efeitos das novas tecnologias.

Já um terceiro aspecto paradigmal da nova revolução tecnológica diz respeito à expansão lógica de redes, que se dá de maneira exponencial e traz vantagens inúmeras. Ela denota uma adaptação às novas formas e criatividades de interação e pode, agora, “[...] ser implantada materialmente em todos os tipos de processos e organizações graças a recentes tecnologias da informação” (CASTELLS, 1999, p. 108).

Há, para Castells (1999), um quarto ponto referente ao paradigma da tecnologia da informação: a flexibilidade. Com a revolução da informação, processos, organizações e instituições são modificáveis, em que há a possibilidade de reorganização de seus componentes, de uma reconfiguração organizacional. E no tocante a um quinto paradigma, existe a convergência de tecnologias: de um sistema outrora específico se vive, agora, um amplamente integrado, relacionando, por exemplo, as revoluções em biologia e microeletrônica.

Nessa revolução, o sistema de produção capitalista, sustentáculo do sistema produtivo mundial, passaria por alterações profundas nos processos de gerenciamento e flexibilização, conforme elucida Castells (1999). Logo, “[...] a nova economia é a economia global, em que o capital, a produção, a administração, a mão de obra, os

mercados, a tecnologia e as informações organizam-se além das fronteiras nacionais” (WARSCHAUER, 2006, p. 34).

Para ilustrar tal contexto, o autor estadunidense aborda as redes multinacionais e transnacionais de empresas, bem como as transformações nas quais a informática e a internet tiveram papel fundamental. Como exemplo, tem-se o desenvolvimento do comércio eletrônico *Business-to-Business* (B2B⁵): “Em outras palavras, o que temos não é uma economia associada à internet, mas uma economia da informação, em que a informática e a internet cumprem um papel essencial de captação” (WARSCHAUER, 2006, p. 32).

Com relação a tal prática, o autor ilustra apontamentos a partir da empresa Dell, caracterizada pelo lema “*click and mortar*”⁶, em que as TICs, em meio à sociedade em rede, atuam estruturalmente em todos os níveis.

Talvez a Dell seja mais conhecida do grande público por comercializar seus computadores aos consumidores por meio da internet. Isso, no entanto, é apenas uma abordagem estratégica mais ampla, com base nas TICs, que começou a ganhar forma antes de a internet emergir como fenômeno de massa. Em resumo, a Dell é uma empresa de informação completa, que organiza a TIC desenvolvida em cada aspecto de suas operações, para reunir, refinar e fazer uso instantâneo de informação personalizada a respeito da base de seus clientes, do mercado mais amplo, do processo de produção, da cadeia de fornecedores, dos canais de distribuição e das ordens de serviço. O estoque da Dell é muito pequeno, assim como sua produção de manufaturados (principalmente todos os componentes são fabricados por terceiros ou comprados de outros fabricantes), mas sua *expertise* em acumular informações e transformar essas informações em conhecimento é a chave da sua rentabilidade e do seu sucesso (WARSCHAUER, 2006, p. 37).

Na referida empresa, as TICs se mostram cruciais em cada nível organizacional. Conforme Warschauer (2006), as vendas são feitas diretamente aos clientes por meio da Internet ou do telefone. Os atendentes possuem informações atualizadas instantaneamente sobre o estoque e os pedidos, e a maioria das vendas é realizada para organizações de grande porte. Esses clientes encomendam o produto desejado seguindo configurações pré-estabelecidas a partir do site da empresa, podendo

⁵ Denominação do comércio entre empresas, de empresa para empresa

⁶ Forma como é conhecido o modelo de negócios que engloba operações *online* e *offline*.

acompanhar em tempo real a logística do processo de compra. As informações sobre as vendas, são automaticamente enviadas ao estoque, que contata os fornecedores de acordo com a demanda da produção em uma produção *just in time*, com ciclo operacional inferior a oito dias.

Esse é um case arquétipo da lógica de redes e da economia em questão. Como aponta Castells (2003, p. 10), a sociedade ingressaria em um novo mundo dos negócios, “[...] que não cancela ciclos comerciais nem substitui leis econômicas, mas transforma suas modalidades e suas consequências ao mesmo tempo em que acrescenta novas regras ao jogo (como rendimentos crescentes e efeitos de rede)”.

Ademais, Warschauer (2006, p. 46) aduz que “[...] as redes apresentam grandes vantagens em relação às hierarquias por causa de sua flexibilidade, velocidade, adaptabilidade e elasticidade”. Nesse sentido e considerando a menção de Castells (2003), de que a Internet se impõe sobre todos os domínios da atividade humana, buscaremos, como ilustração, analisar seu efeito em algumas dessas esferas.

No campo da comunicação, por exemplo, a mediação por computadores trouxe, segundo Warschauer (2006), modificações qualitativas em diversas esferas, incrementando, por exemplo, a interação por escrito (que ganha uma ressignificação ante a interação oral); a comunicação de longa distância entre várias pessoas (que permitiu certa aceleração e democratização da produção de conhecimentos); a criação de um hipertexto global; e a potencialização das representações multimídias, associando elementos de áudio e vídeo outrora excluídos das obras impressas – esse fator, para o estudioso, se torna um modo de representação muito poderoso, “[...] pois combina o poder ilustrativo do visual com o poder interpretativo e analítico da palavra escrita” (*ibidem*, p. 50).

Ainda sobre a interação e a comunicação, o teórico estadunidense recorda que:

Não apenas no sentido da inclusão econômica, mas para quase todos os aspectos da vida cotidiana, incluindo educação, participação política, assuntos comunitários, produção cultural, entretenimento e interação pessoal. A TIC está viabilizando novas estruturas organizacionais de participação social, desde salas de bate-papo entre adolescentes, passando por serviços de encontro entre pessoas on-line e sites de ação política, até o aprendizado a distância pela internet. Nenhuma dessas novas estruturas suplantou completamente as formas face a face de

comunicação e interação, mas elas as complementam como elementos fundamentais da prática social (WARSCHAUER, 2006, p. 51).

O pesquisador também demonstra, a partir dessa visão informacionalista de ubiquidade da rede, que as TICs, conduzidas pela Internet, também podem ser importantes para a inclusão social das pessoas marginalizadas, a partir de aplicações que atendam às necessidades locais e pontuais.

Ademais, Warschauer (2006) menciona benefícios relacionados às pessoas com deficiência física. Nesse caso, as TICs ajudariam na superação dos problemas de origem física (falta de mobilidade, por exemplo) e discriminação, possibilitando, a partir da inclusão, o empoderamento desse grupo. Com a rede, deficientes visuais têm a possibilidade de baixar documentos e convertê-los em áudio; tetraplégicos, por sua vez, podem obter a diplomação universitária sem sair de casa; e uma criança enferma pode se comunicar com o mundo todo.

Enquanto vantagens dessa revolução, também são citadas entusiastas aplicações para as TICs no campo da saúde pública. Warschauer (2006) recorda algumas iniciativas da Índia, onde a população rural está sendo beneficiada por informações divulgadas por centros de conhecimento dos povoados. Dentre as atividades que tencionam suprir a falta de uma equipe médica treinada, destacam-se iniciativas comunitárias associadas ao desenvolvimento de aplicações sobre a atenção de gestantes, a vacinação, as enfermidades tropicais e os serviços de saúde locais e regionais – desse modo, visa-se auxiliar as comunidades por meio de diagnósticos precoces e iniciativas de prevenção.

Como exemplo, o pesquisador da Universidade da Califórnia menciona o projeto *Early Detections and Prevention System 2000* (EDPS2000) que, além de trabalhar na mencionada detecção prematura de doenças, pretende indicar carências nutricionais da população. O sistema, que trabalha com o diagnóstico mediante a apreciação de sintomas a partir da análise de um banco de dados, tenta preencher uma lacuna nos centros de saúde básicos que não possuem estrutura suficiente, como expertise médica ou falta de laboratórios.

O referido sistema identifica e justifica a necessidade de exame adicional a ser realizado pelo médico. A aplicação ainda arquivaria, mediante o banco de dados, o

histórico dos pacientes, além de permitir o tratamento de dados estatísticos sobre a comunidade rural, melhorando a gestão de saúde nessa área marginalizada (WARSCHAUER, 2006).

Enquanto práticas de aplicações exitosas e benéficas à comunidade, potencializadas a partir da lógica de redes, o autor menciona um exemplo advindo do continente africano: a HealthNet, empresa global provedora de serviços de saúde, oferece ao pessoal da área médica, em diversas localidades da África, conexões de correio eletrônico a partir de satélites de baixa órbita. Ademais, a organização é responsável por criar diversas aplicações *online*, compartilhadas por profissionais de saúde do mundo todo, como aplicativos, boletins periódicos que enfocam problemas de saúde nos países em desenvolvimento, fóruns de discussões relativos às questões médicas e farmacêuticas nessas nações etc.

O maior impacto do HealthNet ocorre na África Subsaariana, onde possui afiliados locais na Eritreia, na Etiópia, em Gana, no Quênia, no Sudão, em Uganda e no Zimbábue. O HealthNet é empregado para consultas a longa distância entre médicos de diversos países africanos, para a marcação de consultas médicas nas áreas rurais e para a coleta de dados médicos para diagnósticos clínicos (WARSCHAUER, 2006, p. 122).

Quanto à educação, escopo deste trabalho, Warschauer (2006) recorre a outro exemplo indiano, ao mencionar atividades modelares, benéficas e inclusivas das TICs. Naquele país, as populações rurais frequentemente precisam se deslocar para aprimorar a educação. Além disso, o autor postula que dados sobre as instituições dessas localidades são de difícil coleta – uma questão relativizada a partir do desenvolvimento da lógica de redes, da Internet, que se torna um veículo para a obtenção de informações. O estudioso relata o grande uso de telecentros rurais de Internet para o acesso de informações referentes ao resultado de exames, numa sina que antes se mostrava penosa para a população das localidades, uma vez que os documentos muitas vezes eram extraviados ou chegavam com atraso.

Já outro exemplo arrolado pelo pesquisador diz respeito à difusão de assuntos comunitários nos países em desenvolvimento, onde as minorias, muitas vezes, carecem de espaço e recursos para expressar e partilhar sua cultura. Nesse sentido, a Internet

oferece uma oportunidade de democratizar tais expressões, haja vista o menor custo em comparação ao material impresso, televisivo ou radiofônico. As mídias digitais, assim, se mostram de grande valia “[...] para o compartilhamento de conteúdo comunitário localmente desenvolvido e podem com frequência contribuir para a preservação da língua e da cultura das minorias” (WARSCHAUER, 2006, p. 124).

Ilustrativamente, o autor recorda a iniciativa brasileira do projeto Sampa.org, vivenciado na capital paulista – uma urbe de grande exclusão social, política e econômica. Nesse caso, moradores divulgam, por meio da Internet, eventos relacionados às suas comunidades, às suas vidas, de modo a estabelecer um serviço noticioso referente à cultura local. Além disso, há espaço para a divulgação e o partilhamento de arquivos musicais de grupos populares, e todas as atividades se embasam na participação comunitária.

Apesar das menções acima apontadas, infelizmente as práticas não constituem uma regra democrática quanto ao acesso e à difusão das TICs no contexto da sociedade em rede. Embora a permeabilidade da revolução da informação seja onipresente, como exposto nessa visão teórica, e ainda que seus efeitos possam ser benéficos e inclusivos, como nos exemplos mencionados, o quadro exposto não se torna imune a contradições como a exclusão.

Nesse sentido, Castells (2003, p. 8) recorda que:

[...] atividades econômicas, sociais, políticas e culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela Internet e em torno dela, como por outras redes de computadores. De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura.

Sendo assim, faz-se necessário avaliar as diversas nuances de tal revolução, buscando, especificamente em nosso caso, as discussões relativas à esfera da educação e do trabalho, como será explicitado na sequência desta dissertação.

3.1 Uma nova modernidade para novos indivíduos

Nota-se um momento de mudanças diversas que ainda está em construção e, conforme anteriormente elucidado, configura uma ressignificação de aspectos

individuais e coletivos. Construir-se-ia, na visão de alguns teóricos, uma nova modernidade, algo que, na acepção de Bauman (2000), por exemplo, é plurissemântico e pode ser avaliado por diferentes métricas.

Para Bauman (2000), em *Modernidade líquida*, caminha-se desde uma modernidade fordista e rígida, em que tais preceitos ecoavam das relações de produção às relações interpessoais, a uma pós-modernidade que envolve uma nova visão de indivíduo, de tempo e espaço, de comunicação; de novas e líquidas relações. Tal modernidade é representada pelo referido autor com liquidez e fluidez, uma vez que:

[...] os líquidos, diferentemente dos sólidos, não mantêm sua forma com facilidade. Os fluidos, por assim dizer, não fixam no espaço nem prendem o tempo. Enquanto os sólidos têm dimensões espaciais claras, mas neutralizam o impacto e, portanto, diminuem a significação do tempo [...]. Em certo sentido, os sólidos suprimem o tempo; para os líquidos, ao contrário, o tempo é o que importa. Ao descrever os fluidos, deixar o tempo de fora seria um grave erro. Descrição de líquidos são fotos instantâneas, que precisam ser datadas (BAUMAN, 2000, p. 8).

De acordo com o referido teórico, essas metáforas são consideradas adequadas para “[...] captar a natureza da presente fase, nova de muitas maneiras, na história da humanidade” (BAUMAN, 2000, p. 9).

Os últimos anos proporcionaram alterações relevantes nas formas de pensar, agir e viver dos indivíduos. Visões como a liberdade, num panorama de infinitas possibilidades discursivas, midiáticas e interativas interconectadas, ganha nova significação e, ao ser tão almejada e buscada ao longo da história da humanidade, é vista agora em caráter dicotômico. O indivíduo, acostumado aos padrões de outrora, se tornaria cada vez mais emancipado, dependente de si.

Nesses termos, o homem passa a possuir uma infinidade de possibilidades, informações, conhecimentos e relações, o que, de acordo com Bauman (2000, p. 27), gera as “[...] bênçãos mistas da liberdade”. A ampliação da ideia de ser livre, em meio a novos padrões reflexivos e de conhecimento, o afeta diretamente. Com o rompimento da rigidez moderna, o novo indivíduo contemporâneo, pode se deparar com uma “[...] agonia perpétua de indecisão” (ibidem, p. 30), em que é preciso aprender a lidar não somente na vivência pedagógica, como também em todas as práticas sociais.

Dessa forma, os indivíduos estão predispostos a uma carga maior de informação produzida, acessada e compartilhada quase que instantaneamente, oportunizando um protagonismo de leituras e a busca de conhecimentos a partir dos recursos multimidiáticos e padrões hipertextuais, conforme discutimos sob o prisma informacionalista da sociedade em rede e da cibercultura. Tais facetas predisporiam os indivíduos às “[...] casualidades e a sorte cambiantes da crítica” (BAUMAN, 2000, p. 33).

Há, pois, uma nova e talvez maior criticidade, uma nova expressão da insatisfação que permeia o cotidiano, mas sem ser efetiva – uma “crítica desdentada”, nas palavras do autor supracitado. Existiria, assim, uma nova configuração de individualidade, que também implicaria em uma nova configuração educacional, com práticas e visões peculiares - pautadas pelas TICs, a partir da informação hipertextual, multimídia e da nova dinâmica social interconectada.

Diante da ampliação da lógica de redes e da implementação das TICs nas diversas esferas sociais, mudanças geracionais e comportamentais são observadas nos indivíduos, indo além da faixa etária e que se relacionariam às diferenças quanto ao acesso e letramento digital, concebendo o grupo de nativos digitais. Tal público dialogaria com as tecnologias do cotidiano e em suas formas de aprender, levando associações à escola; como descreve Prensky (2001, p. 1), pensa-se e processa-se “[...] a informação de maneira fundamentalmente diferente a seus predecessores”.

Um público também conhecido como Novos Aprendizes do Milênio (New Millennium Learners – NML), segundo de Pedró (2006) em seu informe para a OCDE⁷, intitulado *The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning*. Para esses jovens, o computador é onipresente, e eles estão envoltos de criatividade e tecnologia. A vida cotidiana é caracterizada pela comunicação instantânea, e, como tais indivíduos não apresentariam passividade diante dos meios comunicativos, eles se mostrariam produtores ativos – o desenvolvimento de *blogs* e *websites*, por exemplo, é notório mesmo em crianças e adolescentes de baixa idade.

⁷ O termo OCDE remete à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, composta por 34 países cuja maioria de seus membros corresponde a economias de elevados Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Tais nações são classificadas como desenvolvidas.

Com o novo paradigma informacional frente a uma nova sociedade do trabalho permeada pela flexibilização de papéis e tarefas, conforme discutiremos adiante, tais aprendizes se mostram multitarefas e dinâmicos. Eles absorvem no cotidiano a instantaneidade e dinâmica das relações.

Ademais, Pedró (2006) aponta que esses indivíduos interconectados possuem novas habilidades cognitivas e diferentes competências intelectuais, em decorrência dos novos estilos de vida pautados pelas TICs, o que emerge novas contradições dentro e fora da escola. Cabe pontuar que o informe destaca a necessidade de respostas instantâneas por parte de tais aprendizes, aliadas ao caráter multitarefas dos indivíduos. O foco em conteúdos multimídia, em detrimento ao padrão impresso, a prioridade de imagens, o movimento e a música sobre o texto se fazem notórios: esse universo espera diariamente pais e professores, tidos como imigrantes digitais, e demanda mudanças que devem ser averiguadas.

Quanto à educação, no âmbito desse panorama e indivíduos, Bauman (2005), na obra *Los retos de la educación en la modernidad líquida*, cita alguns aspectos como a síndrome da impaciência, que atinge os novos aprendizes e é composta pela angústia gerada por demora, dilação e falta de instantaneidade, vistas como inferioridades – atividades despojadas de prazer e alegria.

O autor recorda, dentro de sua argumentação de liquidez e mutabilidade das relações, que o conhecimento, sob marcos cognitivos sólidos e padrões de valores estáveis (padrões comuns na visão fixa, duradoura e estável, outrora construídos na educação “ortodoxa”), teria se tornado obsoleto. Diante de um novo padrão de indivíduos, os dinâmicos aprendizes buscariam, segundo Bauman (2005), mediadores que lhes ensinem a como caminhar e a escolher, ao invés de mestres que lhes apontem seguramente o único caminho disponível a percorrer: padronizado, abarrotado.

Como se pode notar, o desenvolvimento das tecnologias computacionais e as consequentes mudanças sociais teriam promovido, de maneira acelerada, reconfigurações na interação dos indivíduos, os quais também se alteraram, assumindo diferentes papéis sociais em novas formas laborais e de comunicação. Ademais, o recém-chegado mundo digital teria, sob a visão entusiasta abordada, construído uma

nova acepção de conhecimento e de aprendizagem, modificando os processos educativos que, por sua vez, precisam se incrementar, levando em conta esse novo momento técnico-histórico. Configura-se, assim, a sociedade do conhecimento, a sociedade da aprendizagem.

3.2 A sociedade da aprendizagem

Levantada a discussão sobre o contexto social contemporâneo, a partir do prisma informacionalista; levando em conta as modificações culturais suscitadas pela sociedade em rede de Castells e da nossa formatação informacional-cultural, ditada cibercultura elucida por Lévy; além das relações entusiastas ao viés educacional, escopo deste trabalho, cabe abordar as reflexões acerca das novas relações de aprendizagem, fatores que incidem diretamente nos envolvidos no processo educativo – docentes e discentes.

É relevante pontuar o pensamento de Pozo (2002), autor que analisa a nova cultura de aprendizagem, envolta da revolução informacional. Essa aprendizagem é vista como multifacetada e revestida, muitas vezes, pela nomenclatura de sociedade da aprendizagem, da informação ou do conhecimento.

Como arcabouço prévio à análise, o teórico rememora o histórico da aprendizagem enquanto atividade humana. Para ele, esse processo remete aos primórdios da espécie, surgindo, porém, enquanto atividade socialmente organizada, em um momento mais recente.

Na etapa inicial, a aprendizagem se associaria à reprodução dos primeiros registros escritos que, no período neolítico, ocorria a partir de tabuinhas de cera, empregadas para expressão de contas e transações agrícolas. A reprodução de tal forma de conhecimento, primeira expressão da aprendizagem como processo social, segundo Pozo (2002), ocorria de maneira memorística, repetitiva. Largo e dispendioso esforço era necessário para o domínio do código, dos vocábulos retidos na memória a partir da reprodução exaustiva.

Em momento posterior, no qual a escrita se desvincilha dos escribas e se torna o alvo da aprendizagem formal, o processo de aprendizagem contínua é de cunho

memorizador. Pozo (2002) cita exemplos de textos platônicos que revelam, na Grécia antiga, um ensino de gramática também voltado à replicação, à reprodução. Os estudantes deveriam recitar, decorar versos e obras, alimentando a chamada tradição oral. Desse modo, a escrita e o caráter memorístico da aprendizagem, embora com alguns incrementos (como as técnicas mnemônicas), reinaram, perduraram e se expandiram a diversas áreas do conhecimento e contextos de formação.

Essa tradição perpassa o ápice da cultura greco-romana, ultrapassando o declínio do Império Romano para chegar aos umbrais do Renascimento, período que, pela nova revolução técnica da escrita (invenção da imprensa), proporciona mudanças mais notáveis e “[...] não só uma maior divulgação e generalização do conhecimento como também um acesso e conservação mais fáceis do mesmo, libertando a memória da pesada carga de conservar todo esse conhecimento” (POZO, 2002 p. 28).

A partir da revolução mencionada, liderada pelo advento da imprensa, e por meio do contexto histórico renascentista, verifica-se uma alfabetização crescente, que proporciona certa democratização da informação. Ocorre um posicionamento maior do sujeito, agora interpretativo, e não apenas reproduutor. Há, pois, uma descentralização que conduzirá a uma influência profunda na cultura da aprendizagem, iniciada no renascimento, acompanhando o progresso científico e alcançando os dias atuais, como se nota na obra de Pozo (2002).

Nesse processo, a nova cultura da aprendizagem:

[...] se define por uma educação generalizada e uma formação permanente e massiva, por uma saturação informativa produzida pelos novos sistemas de produção, comunicação e conservação da informação, e por um conhecimento descentralizado e diversificado. Essa sociedade da aprendizagem continuada, da explosão informativa e do conhecimento relativo gera algumas demandas de aprendizagem que não podem ser comparadas com as de outras épocas passadas, tanto em qualidade quanto em quantidade (POZO, 2002, p. 30).

Como o autor também afirma, há uma ânsia contínua de aprendizagem no ser, em um efeito paradoxal. Neste, por mais que se aprenda, persiste a agonia de não se precisar mais aprender: há novas demandas, cada vez maiores e mais complexas, que criam e ampliam um abismo entre o que se “deveria” aprender e o que realmente se consegue aprender – uma falha de contornos precisos. Esse lapso, essa agonia que

permeia a aprendizagem, merece ser pontuada na contextualização do trabalho docente atual, haja vista incidir diretamente sob seu fim. Um paradoxo que, para o teórico, define e diferencia a cultura da aprendizagem contemporânea: a chamada sociedade da aprendizagem.

Nesse contexto, há de se pôr em pauta a necessidade da formação continuada, permanente e constante, inserida em um mercado de trabalho dinâmico e cambiante. Esse aperfeiçoamento deve ser incessante, potencializado pelo desenvolvimento tecnológico constante que conduz à obrigatoriedade da aquisição de novos conhecimentos e habilidades nas esferas de atuação social. Essa aprendizagem é infinda, massiva e nem sempre conduz ao êxito, dada a sobrecarga por ela produzida, como aponta Pozo (2002). Segundo o autor, ela:

[...] nos obriga a um ritmo acelerado, quase neurótico, em que não há prática suficiente, com o que apenas consolidamos o aprendido e o esquecemos com facilidade [...]. Os professores se queixam de que nunca tem tempo de esgotar seus programas e na realidade esgotam seus alunos, que veem passar os temas diante de suas mentes aturdidas como quem vê passar um trem na plataforma de uma estação vazia. Somo levados a correr quando mal sabemos andar (POZO, 2002, p. 33).

Fator também relevante na demanda constante de aprendizagem vivenciada no contexto contemporâneo é, conforme Pozo (2002), o fluxo de informação constante, exposição à qual os sujeitos sociais estão submetidos em decorrência das inovações tecnológicas que envolvem a conservação e difusão da informação.

Na sociedade agora interconectada, com acesso quase instantâneo à imensa quantidade de dados (escritos ou audiovisuais) que compõem a anteriormente discutida sociedade em rede de Castells (1999), já não se deve buscar ou desejar a informação: ela é ubíqua, praticamente imposta pelos diversos canais de comunicação social, levando a escola a perder sua primazia enquanto difusora do saber.

Por sua vez, os sistemas escolares continuam a funcionar, esclarece o autor, abstendo-se de tais mudanças, impedindo o estudante de estabelecer relações semânticas entre seu saber informal e o conhecimento escolar, o qual ainda possuiria a “desvantagem” de ser menos atrativo.

Nesse contexto ocorre, na visão de Pozo (2002), uma superdosagem, um

excesso de informação, servido em “formato *fast-food*” – facilidades que levam a aprendizagem repetitiva à ineficácia e à insuficiência. Como remediação, sugere-se o tratamento em que novos processos e estratégias de aprendizagem ajustem a oferta da informação às verdadeiras e novas demandas de aprendizagem.

Na sociedade da informação, em que as mudanças geracionais se tornam latentes, conforme ratifica o pesquisador, o computador se torna um elemento trivial, fazendo com que os novos aprendizes o incorporem, junto aos demais elementos comunicativos, com extrema naturalidade ao cotidiano e à cultura de aprendizagem. Já com as gerações anteriores que vivenciaram uma incorporação penosa, impositiva e que não raras vezes corresponde a um pensamento de perda de identidade, ocorreria o contrário, ou seja, a “nova cultura da aprendizagem” se encaixa ao cotidiano estabelecido.

Essa é, porquanto, mais uma dicotomia a ser refletida no trabalho docente que se ilustra pelo pensamento do autor ao mencionar algumas lamentações professorais frente à “[...] suposta desaparição ou menosprezo da letra impressa diante do impulso da cultura da imagem” (POZO, 2002, p. 36). Isso, embora destoe aos docentes, supõe ser visto com naturalidade pelos estudantes da sociedade da informação, do conhecimento descentralizado.

Sob tal ótica, questões diversas incitam novas atitudes diante da aprendizagem, quanto ao ressignificar a informação, buscá-la, selecioná-la, expondo-a de maneira relacional, para ser vista como completa de significado, como o teórico sugere. Há uma inquietação no ser enquanto aprendiz, a exemplo das ponderações de Bauman (2005). Mudanças na cultura da aprendizagem diretamente incidem na atividade docente, que se reestrutura dentro da conjuntura contemporânea; e as incidências se materializam na formação permanente, contínua, inacabada; na prática diária que envolve a mediação dos recursos tecnológicos (a cada dia novos); e na posição dos aprendizes – inquietos, mergulhados numa aluvião de informações.

Citelli (2010) expõe que grandes mudanças tecnológicas suscitam novos padrões educativos. Assim, diante de um novo contexto social e midiático-comunicacional, natural seria que as canonizadas práticas pedagógicas e comunicacionais, abarcadas de uma práxis de expectativas memorísticas e enciclopédicas, entrassem em paradoxo,

como aponta o autor mencionado. Nessa sociedade que, como Barreto (2010, p. 150) demonstra, difere informação de conhecimento:

[...] surgem novas formas de aprender, de ensinar e de gerenciar o conhecimento. Temas importantes como as contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação, a cibercultura e o ciberespaço e a docência online serão caminhos a serem percorridos pelos professores, como também, deverão estar presentes nos currículos escolares da formação de novos professores.

Sendo assim, discussões acerca da relação entre os novos indivíduos, as novas formas de comunicação e o meio educativo, suscitadas pelas TICs, se fazem necessárias. Elas justificam a adoção de novas visões e práticas que abarquem esse contexto e ofereçam oportunidades de enfrentar, de maneira eficiente, as diversas mudanças referidas anteriormente.

4 TECNOLOGIA: UMA PONDERAÇÃO ANTE O ENTUSIASMO

4.1 A exclusão digital

Visando alguns contrapontos ao entusiasmo referente ao informacionalismo contemporâneo e na busca de alguns paradoxos a tal relação, um dos debates relevantes seria o relacionado à exclusão digital. Na obra de Warschauer (2006), por exemplo, as relações entre as TICs e a disparidade de acesso da população à internet e informática são analisadas sob tal viés.

A partir do pressuposto da revolução informacional cunhada por Castells (1999), o pesquisador debate as iniquidades do acesso à informação em diversas partes do planeta. Os Estados Unidos são utilizados comparativamente, vislumbrando as contradições observadas entre minorias desse país e de determinadas periferias do globo terrestre.

Nesse sentido, o autor inicialmente recorda o fetichismo e o ideal de melhorias e progresso ditado pelas TICs. Tal pensamento se associa à menção de Pinto (2005) a Aristóteles, na qual se demonstra o maravilhar humano diante das tecnologias, conforme discutimos no capítulo introdutório deste trabalho.

Para ilustrar o fetiche irrefletido, Warschauer (2006) aponta alguns exemplos, como o projeto irlandês realizado por uma empresa de telecomunicações daquele país, com o objetivo de financiar uma “Cidade da Era da Informação”. Segundo o autor, a empresa possuía a intenção de:

[...] ajudar a superar a disparidade entre o *status emergente* da Irlanda como centro empresarial multinacional de *produção* da TIC e a *utilização* limitada da TIC entre a própria população irlandesa e as pequenas empresas nativas (WARSCHAUER, 2006, p. 17).

Para o alcance dos objetivos, as cidades irlandesas que possuíssem população igual ou superior a cinco mil habitantes foram convidadas pelo patrocinador (Telecom Eirann) a participar de um concurso, a partir da elaboração de projetos detalhados que contemplassem um ideal de “Cidade na Era da Informação” (título do concurso). A melhor proposta receberia 15 milhões de libras irlandesas (equivalentes, na época, a

cerca de 22 milhões de dólares estadunidenses) para sua execução.

Como ganhadora, elegeu-se a cidade de Ennis, cujo projeto visava fornecer um computador pessoal conectado à Internet a cada família. Ademais, cada empresa solicitante receberia, dentre outros incentivos, um *website* e leitores de cartões inteligentes – o objetivo era criar uma sociedade sem dinheiro em espécie, posto que as famílias utilizariam os cartões que também receberiam. Além disso, os processos de serviços, como recebimento de benefícios públicos, seriam automatizados.

Aos três municípios classificados na segunda posição foi oferecido um prêmio bem menor: um milhão de libras irlandesas (cerca de 1,5 milhão de dólares norte-americanos). No entanto, diferentemente da campeã, Ennis, que deveria implementar sua proposta o mais rápido possível, as demais localidades poderiam utilizar a verba da maneira que melhor lhes conviesse, sem prazo determinado.

Ao analisar o resultado de ambos os casos, Warschauer (2006) demonstra um paradoxo: graves problemas na implementação do projeto das TICs na cidade ganhadora, que deveria ser o município-modelo na era da informação, bem como êxitos por parte das demais cidades que receberam uma premiação bem menor.

Na cidade campeã, Ennis, as TICs foram implementadas em setores diversos sem preparar corretamente a população e o devido acompanhamento ou conscientização, recorda o teórico. As pessoas não entendiam a razão pela qual deveriam usar a nova tecnologia. Ademais, “[...] em certos casos, os sistemas sociais que funcionavam satisfatoriamente foram desorganizados para dar lugar à tecnologia de vitrina” (WARSCHAUER, 2006, p. 18). Computadores foram vendidos ilegalmente e, por iniciativa própria, a população começou a driblar a automatização das instituições, como no recebimento dos benefícios de previdência social por parte dos desempregados – o grupo rechaçava a automação e ainda frequentava a agência física do órgão, em uma atividade de socialização.

Todavia, como os outros projetos apresentavam mais tempo para execução e possuíam recurso exponencialmente menor, eles foram obrigados a fazer um planejamento muito mais detalhado e cuidadoso, em detrimento ao esbanjar irrefletido de Ennis, recorda Warschauer (2006).

Segundo o autor, o investimento de esforço e dinheiro em conscientização,

nesses últimos dois casos, foi muito maior. Planejamento, treinamento efetivo, organização sustentável de projetos, utilização da estrutura pré-existente, aproveitamento das redes entre trabalhadores, empresários e educadores, envolvimento das pequenas empresas e escolas foram considerados. Em suma, a implementação das TICs voltou-se muito mais para o desenvolvimento social e econômico efetivos que o projeto ganhador, embora tivesse um investimento extremamente menor. Assim, para espanto e reflexão, os resultados foram muito superiores que o da “cidade digital” idealizada.

Em adição, Warschauer (2006) ainda aponta outros exemplos não tão exitosos de utilização das TICs. O pesquisador menciona o projeto indiano “*hole-in-the-wall*” (Buraco na Parede), realizado em 2000, na cidade de Nova Déli. Essa ação, que visava levar o acesso à informática para as crianças de rua da cidade, consistiu na montagem ao ar livre de quiosques de computadores conectados à Internet, em um bairro periférico da localidade.

Tal projeto, de acordo com o pesquisador, se valia do conceito de educação minimamente evasiva, ou seja, não existiam professores. As crianças tinham acesso ao quiosque e poderiam aprender, intuitivamente, a partir do próprio ritmo e experiências. Essa iniciativa, que incitou a colaboração mútua entre as crianças que descobriam juntas as funções básicas dos aparelhos (como o uso de editores de texto), foi considerada inovadora, “[...] um modelo de como trazer a Índia e as comunidades urbanas pobres de todo o mundo à era da informática” (WARSCHAUER, 2006, p. 16).

Não obstante, apesar da euforia vislumbrada com o lançamento do projeto, seu uso, na prática, denotava uma realidade diferente. O uso da Internet era baixo, não havia conteúdo disponível na língua nativa, e as crianças concentravam o manuseio dos equipamentos para a utilização de programas de desenho ou jogos eletrônicos. As famílias, por sua vez, possuíam posições ambivalentes, recorda o autor: alguns elogiavam a iniciativa, mas grande parte se preocupava com a falta de ensino organizado e a consequente desvalorização do experimento. Ademais, surgira a preocupação com o rendimento escolar das crianças, pois consideravam que o grande tempo em que passavam “brincando” no computador comunitário prejudicaria a vida escolar. O projeto, assim, passava a ser visto, na prática, como de baixa eficácia.

Em outro exemplo, Warschauer (2006) se volta ao Egito. Ele menciona um projeto que, a partir de doações internacionais, instituiu, visando criar um programa-modelo de treinamento docente para aprendizagem auxiliada pela informática, um laboratório-modelo na faculdade de educação de uma universidade de renome daquele país.

Para a realização do projeto, amplo investimento financeiro fora realizado, adquirindo *hardware* e *softwares* educacionais de última geração. No entanto, diversos conflitos foram gerados antes da implementação do laboratório, a partir de problemas junto a outros órgãos da universidade, falta de colaboração deles e ausência de verba para a manutenção de um administrador externo de LAN ou para o fornecimento de Internet nos níveis requisitados. Após diversas indisposições entre a equipe docente, os equipamentos, até então de última geração, demoraram um ano para serem instalados, permanecendo guardados durante esse período, o que deprecou o valor econômico em um terço do preço adquirido anteriormente.

Ao analisar os casos mencionados, Warschauer (2006) destaca que todos os exemplos possuíam em comum a iniciativa de melhoria da vida da população, a partir das TICs. No entanto, dificuldades inesperadas prejudicaram a efetivação de tal objetivo. Para o teórico, problemas como os arrolados não são isolados e fortuitos, mesmamente acontecem frequentemente no mundo todo, devido ao fato de priorizarem a atenção ao fornecimento de *software* e *hardware*, em detrimento aos sistemas social e humano, que também carecem de alteração para que as implementações tecnológicas façam a diferença.

O acesso significativo às TIC abrange muito mais do que meramente fornecer computadores e conexões à internet. Pelo contrário, insere-se num complexo conjunto de fatores, abrangendo recursos e relacionamentos físicos, digitais, humanos e sociais. Para proporcionar acesso significativo a novas tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem todos ser levados em consideração (WARSCHAUER, 2006, p. 21).

Como exemplo, Warschauer (2006) menciona a área educacional, que constitui nosso escopo de trabalho. Nesse âmbito, recorda o pesquisador, a falta de planejamento acerca do treinamento docente e de reformas curriculares solapa o largo

investimento em equipamentos de informática. Essa informação pode ser confirmada empiricamente como uma questão cotidiana que restringe os anseios de melhorias na mediação pedagógica e inclusão social por meio das TICs.

Nesse sentido, o autor aponta a exclusão digital como superior a uma visão binária, caracterizada pela presença física ou não do computador e da conectividade. A questão não se resumiria basicamente a ter (ou não) acesso à tecnologia da informação, aspecto visto como simplista e impreciso. O acesso às TICs, recorda Warschauer (2006), está complexamente arraigado aos sistemas e processos sociais, e envolve promover a inclusão social que não se resume apenas à partilha adequada dos recursos, como também às maneiras diversas pelas quais os menos favorecidos passam a ter participação e inclusão plena na sociedade.

Ao considerar a já discutida centralidade do papel da informação na atual sociedade, Warschauer (2006, p. 25) defende a premissa de que “[...] a capacidade de acessar, adaptar e criar novo conhecimento por meio do uso da nova tecnologia de informação e comunicação é decisiva para a inclusão social na época atual”.

O teórico, assim, advoga a importância das reflexões desdobradas a partir premissa, como as definições do que realmente significa ter acesso às TICs ou maneiras de melhor promover o acesso a elas em contextos diversos. Nesse sentido, Warschauer (2006) relembra a necessidade da reorientação de pensamentos, com enfoque nas questões do desenvolvimento social, refletido a partir do prisma da integração eficaz entre TICs, comunidades, instituições e sociedades, numa reorientação e aprofundamento de pensamentos que seja sensível à relação das TICs enquanto fator de exclusão social. Nessa prática ainda deficitária, devem se destacar referências a questões de letramento, linguísticas, educacionais, dentre outras, em que é imprescindível um debate que rompa a simples dicotomia entre ter ou não recursos.

Além disso, em se tratando do lado pernicioso das inovações ditadas pelas TICs, no âmbito da exclusão social, Warschauer (2006) associa algumas questões relativas ao letramento, estabelecendo um paralelo Letramento/Acesso às TICs (conforme a Tabela 2). Dentre as aproximações há o papel essencial de ambos para os estágios do capitalismo nos quais se inserem – a importância das TICs para o estágio do capitalismo informacional seria análoga à do letramento para os primeiros estágios

desse sistema, o que constitui uma relação de profícua análise.

Tabela 2. Letramento e acesso à TIC

	Letramento	Acesso à TIC
Estágio de comunicação	Escrita, impressão	Comunicação mediada por computador
Era econômica	Capitalismo industrial	Capitalismo informacional
Organização do conteúdo	Romance, contos, ensaios, artigos, relatórios, poemas, formulários	Websites, correio eletrônico, mensagens instantâneas
Habilidades receptivas	Leitura	Leitura e interpretação de multimídia, busca e navegação
Habilidades produtivas	Escrita	Escrita e autoria e edição de multimídia
Exclusões	Uma grande exclusão associada ao letramento?	Uma exclusão digital?

Fonte: Warschauer (2006, p. 65).

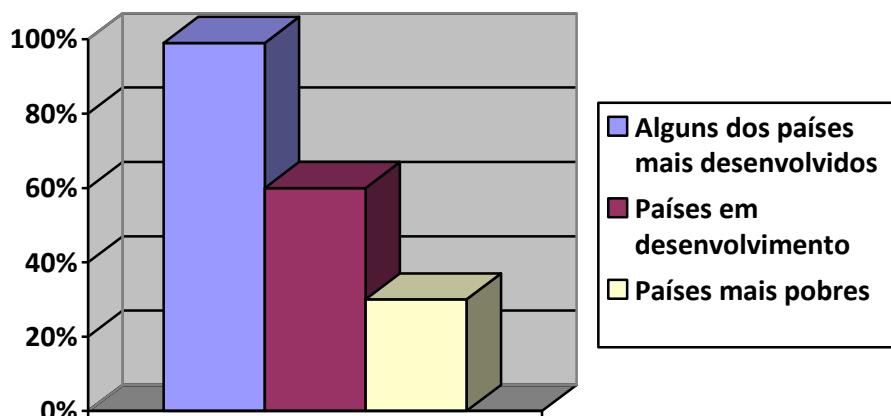
No que tange à definição de letramento, essencial para a compreensão desse aspecto, como o próprio teórico recorda, menciona-se que, em detrimento à visão tradicional, que o define como uma habilidade individual relacionada à leitura e escrita, os teóricos do “novo letramento” adotam um conceito mais amplo, que pondera a importância dos contextos sociais da prática a ele associada.

O pesquisador estadunidense aborda considerações histórico-contextuais relativas ao assunto, denotando as mudanças nas noções de leitura e escrita ao longo dos séculos a partir da era pré-Gutenberg, associada à memorização (conforme discutido no capítulo anterior), passando ao período de criação da prensa tipográfica,

que mudou as noções de leitura e escrita, além de romper com o mencionado paradigma da memorização. Isso comprova a tese de que “[...] o letramento não é uma habilidade neutra em valor e isenta de contexto” (WARSCHAUER, 2006, p. 68).

Em outra análise, o autor demonstra, ao comparar as taxas de letramento adulto em distintos grupos de países (conforme verificado no Gráfico 1), as discrepâncias dessa questão, comprovando a correlação em alto grau do letramento com a renda e a riqueza, tanto em âmbito individual quanto social. “Assim, em certo sentido, a importância do letramento no desenvolvimento social e individual é amplamente reconhecida” (WARSCHAUER, 2006, p. 68).

Gráfico 1. Taxas aproximadas de letramento adulto



Fonte: Adaptado de Warschauer (2006, p. 68).

Como recorda o autor, tais dados aludem à causalidade: O desenvolvimento seria possibilitado pelo letramento ou a desigualdade no desenvolvimento restringiria o acesso da população a ele? Esse embate ainda dividiria pesquisadores; no entanto, o teórico considera que a acepção de letramento como um conjunto de práticas sociais (em detrimento à visão de uma limitada habilidade cognitiva) possui diversas consequências importantes na reflexão sobre a obtenção deste e apresenta paralelos com a obtenção de acesso às TICs.

Tal paralelo se associaria às premissas de que não existe um único tipo de

letramento, mas sim diversos. Nessa visão, cabe considerar que o valor e o significado do letramento variariam segundo contextos sociais específicos, além de as competências relacionadas ao letramento não ocorrerem sob uma polarização letrado/iletrado – elas surgiriam mediante gradações.

Por si só, o letramento não geraria benefícios automáticos, desassociados às suas funções específicas; ele realmente envolveria artefatos físicos, mas consistiria em uma prática social, e, além de envolver uma questão educativa, se relacionaria a uma questão de poder. Tais paralelos, segundo o pensamento do autor, são complementados a partir de uma nova comparação.

Expõe-se, pois, a ideia de que o entendimento acerca da importância do letramento, por parte de acadêmicos, educadores e formuladores de políticas públicas, levaria à sua melhor promoção. Da mesma maneira, tais premissas seriam válidas para o acesso às TICs, já que uma ampla e complexa compreensão de sua problemática também ocasionaria uma efetivação mais adequada – isso mostra que ambas as questões estão intrinsecamente associadas.

Warschauer (2006) recorda que o acesso às TICs para promover a inclusão social deve envolver uma série de recursos que, por sua vez, precisam ser conduzidos com a intenção de empoderamento social, econômico e político de usuários e comunidades. Com base em estudos de casos realizados nos EUA, no Egito, no Brasil e na Índia, bem como a partir de opiniões convergentes de outros pesquisadores da área, o autor destaca quatro categorias genéricas que deveriam nortear a análise e formulação de políticas concernentes a recursos, sendo enumerados como físicos (acesso aos computadores e à conexão de telecomunicações), digitais (material digital disponível *online*), humanos (letramento e educação) e sociais (relativos às esferas sociais que apoiam o acesso às TICs, como estruturas comunitárias e institucionais).

Esse conjunto de recursos, destaca o pesquisador, contribuiria sobremaneira para o uso eficaz das TICs e ajudaria na adequada exploração delas. No entanto, ao mesmo tempo, constituiria também o resultado de seu uso eficaz, denotando um processo mútuo.

Destarte, Warschauer (2006) conclui que o manejo adequado desses recursos (físicos, digitais, humanos e sociais) lograria promover o desenvolvimento e a inclusão

social, o que, se aplicado de maneira equivocada, reverteria a situação a um quadro de subdesenvolvimento e geraria exclusão – essa temática se reforçaria, inclusive, de acordo com parâmetros linguísticos, conforme discutiremos na sequência.

No artigo *A developmental perspective on technology in language education*, Warschauer (2002) associa linguagem e tecnologia enquanto ferramentas de desenvolvimento social e individual. Nesse sentido, o autor questiona se a tecnologia seria uma ferramenta para a aprendizagem linguística ou se o aprendizado linguístico seria um instrumento para o acesso à tecnologia, algo que deve ser levado em pauta. Em outro estudo, Warschauer (2006) arrola a língua enquanto um fator pertencente à categoria de recursos humanos, essencial para a reflexão do binômio tecnologia-exclusão social, conforme há pouco elucidado. O teórico aponta a questão linguística como um dos principais debates a serem tecidos na busca da inclusão social mediante as TICs.

Para o autor, a questão linguística, tão importante para o meio educativo e laboral sob os quais nos debruçamos, se relacionaria a determinadas formas de divisão social, enredando debates relativos à educação, nacionalidade, identidade, cultura, letramento, dentre outros. No campo da tecnologia, a língua se associaria à maneira pela qual grupos diversos interagem com a informação na web, tanto em suas publicações quanto a nível de acesso. Além disso, recorda que a internet trabalharia como um meio de expressão da identidade cultural, o que situaria a língua como um fator decisivo ante a paradoxal associação de redes globais e identidades locais, observada a partir da “revolução” informacionalista. Nesse contexto, a língua seria uma trincheira de resistência cultural, conforme recorda Castells (1999) na obra *Poder da identidade*.

A língua, para Warschauer (2006), representaria uma flexibilização de raça e etnia, permitindo que o indivíduo possua escolhas idiomáticas e identitárias até mesmo a partir de uma única sentença, o que ocorreria, por exemplo, na troca, combinação ou escolha do idioma para um enunciado. Como destaca o teórico, “[...] por meio das opções concernentes à língua e ao dialeto, as pessoas constantemente elaboram e reelaboram quem são. Por exemplo, um iugoslavo torna-se croata, um soviético torna-se um lituano e um canadense um quebequense” (*ibidem*, p. 134).

Enquanto fator identitário, o aumento da importância da diversidade linguística na vida dos indivíduos emerge. Frente a esse aumento, no bojo do despontar da lógica de redes, a exclusão mediante o uso de uma única língua – o Inglês – é ratificada. Assim, um novo paradoxo eclode diante das questões relativas à relação das TICs e da inclusão social pautada por Warschauer (2006); esse é mais um paradoxo a ser analisado.

Diante do exposto, o pesquisador da Universidade da Califórnia passa a analisar o fenômeno do “Inglês Global” que, para ele, corresponde ao primeiro idioma efetivamente internacionalizado como língua franca, dada a necessidade de um meio internacional de comunicação diante do fluxo de trocas econômicas, políticas e sociais do momento ora analisado.

Conforme Crystal (1997 apud WARSCHAUER, 2006), 85% das instituições internacionais adotam o Inglês como pelo menos uma de suas línguas oficiais, 85% do mercado cinematográfico mundial se encontra na Língua Inglesa e 90% dos artigos veiculados nas principais publicações de linguística estão no mesmo idioma. Essas informações, recorda Warschauer (2006), se chocam com o fato de o Inglês ser língua materna de apenas uma pequena parcela da população mundial (6%) e com a informação de que apenas três quartos da população mundial não o domina.

Além disso, dentre aqueles que possuem destreza no idioma, o grau de competência não é equitativo. Para o autor, tais contradições relativas à língua se associam a outras desigualdades sociais:

Ainda que o inglês seja quase universalmente ensinado nas escolas do ensino médio e nas universidades, a maioria das pessoas em diversos países em desenvolvimento nunca frequentou o ensino médio. Mesmo aqueles que o frequentarem defrontaram-se com professores muito mal preparados, que por sua vez também não sabem bem inglês. De fato, em diversos países, o único caminho seguro para o aprendizado do inglês é por meio de uma dispendiosa educação particular. Sendo o conhecimento da língua inglesa uma exigência para o acesso a diversas profissões e programas universitários, ele torna-se uma barreira a mais em relação à oportunidade igual para a população pobre. E mesmo muitas pessoas que falam bem inglês não ficam felizes com a ideia da substituição da sua própria língua num meio tão importante quanto a internet (WARSCHAUER, 2006, p. 136).

Na busca pelas origens de tal superioridade da Língua Inglesa, face ao

desenvolvimento informacional e da Internet, o pesquisador recorre a motivos diversos, como o fato de o surgimento da rede mundial de computadores ter ocorrido nos Estados Unidos. Para ratificar tal argumento, recordam-se as primeiras interfaces dessa rede, idealizadas e projetadas por falantes do idioma, além da programação em código ASCII (padrão americano, com difícil leitura e escrita a partir de alfabetos não-romanos).

Nesse viés, Warschauer (2006) cita que o Inglês já havia se instituído como língua globalizada no momento da popularização mundial da Internet, como ocorre hodiernamente. Essa rede, enquanto canal de comunicação global, necessitava de um padrão global, reforçando o uso do referido idioma como tal.

Diante dos argumentos expostos, tal prática ampliaria as contradições associadas ao quadro tecnológico-informacional contemporâneo, adicionando a língua como mais um fator de exclusão – um quadro exemplificado pelo pesquisador a partir do exemplo egípcio.

Naquele país, o Inglês, falado como língua estrangeira, apresenta uma realidade dicotômica. A língua oficial adotada coexiste com o emprego de outros idiomas, como o copta antigo, além de línguas africanas (usadas por refugiados) e europeias (historicamente adotadas no turismo e nos negócios). Apesar dessa diversidade, afirma-se que o uso do inglês pela elite egípcia tem se destacado.

Tal uso não ocorre apenas com turistas, mas se faz cotidiano entre os nativos em diversas profissões de elite, como Tecnologia da Informação, Medicina ou Engenharia: “Para profissionais egípcios dessas áreas, não é nada incomum realizar conferências ou redigir publicações em inglês, mesmo que a audiência visada seja egípcia” (WARSCHAUER, 2006, p. 141). Essa utilização destoa da proficiência geral da população que, apesar de possuir obrigatoriamente o idioma como requisito curricular educativo desde o Ensino Fundamental, não domina, em grande parte, a língua shakespeariana.

A elite, que aprende a língua em institutos privados com professores particulares, ou mesmo no exterior, utiliza plenamente o Inglês como língua dominante na Internet, seja em *websites* ou correios eletrônicos, o que fecha as portas da revolução informacional a grande parte dos cidadãos, compondo mais um exemplo de exclusão

social associada às TICs. Tal situação, infelizmente, não está presente apenas no país africano e auxilia a desenhar uma realidade que merece ser considerada ante o fetichismo e a ideologia tecnológicos que se fazem constantes nesse contexto.

4.2 Tecnologias e o discurso ideológico

Como exposto anteriormente, Pinto (2005), na obra *O conceito de tecnologia*, ressalta o “maravilhar-se” diante da tecnologia, algo típico da sociedade. Tal postura, segundo o autor, se mostra ideológica e encobridora: a sociedade é levada a crer, no momento de expansão das TICs, que possui o prazer, a felicidade de vivenciar a melhor época já disfrutada pela humanidade. Nesse sentido, a sociedade capaz de criar estupendas máquinas e aparelhos “facilitadores” da vida, nunca outrora sonhados, não seria pior do que nenhuma outra anterior: tudo seria melhor que nos tempos antigos, tudo seria parte de um benéfico progresso.

Com esta cobertura moral, a chamada civilização técnica recebe um acréscimo de valor, respeitabilidade e admiração, que, naturalmente, reverte em benefício das camadas superiores, credoras de todos esses serviços prestados à humanidade, dá-lhes a santificação moral afanosamente buscada, que, no seu modo de ver, se traduz em maior segurança (PINTO, 2005, p. 41).

Para justificar essa postura sofística, segundo tal filósofo de formação marxista, o esquecimento aos precedentes históricos se mostra presente em seus defensores, dado que o quadro da época atual não encontraria paralelo no passado e possui um ar de ineditismo. Não obstante, como Pinto (2005) demonstra, as interseções se notariam, sendo que os ideólogos da dominação em eras anteriores também espargiam tais premissas. Como exemplo, o autor relembra essa realidade no Império Romano, no qual se afirmava viver uma época de gozo, de extraordinário e incomparável progresso; uma situação cuja derrocada parecia impensável.

Além disso, o autor discorre sobre a falsa noção de totalidade com a qual, ideologicamente, a questão da “civilização tecnológica” é difundida na sociedade. A uniformidade desse aspecto é afirmada, assim, expondo o esplendor tecnológico – sinônimo de felicidade para os que dele participam. Discutida sob o prisma da

uniformidade, da unidade de bloco sem distinções, tal situação é necessária para as expressões de euforia tecnológica, uma vez que qualquer menção aos componentes do todo, à heterogeneidade (adicionamos aqui a exclusão), ao não acompanhamento desse todo e aos seus possíveis lados perniciosos e deficitários pode ser fatal a essa ideologia.

A menção às divisões internas da sociedade, em virtude das quais as bônus da era tecnológica não parecem chover equitativamente sobre todos os homens, é recebida como uma intromissão de mau gosto, perturbadora da beleza do quadro. Referindo-se essas observações discrepantes às desigualdades econômicas e culturais entre os setores da sociedade e, ainda mais decisivamente, às diferenças de grau de desenvolvimento entre as nações, tornando umas dependentes das outras, a alusão ao fator político, mais ainda do que ao econômico, é rejeitada com aspereza, e depois combatida com veemência, porque destrói a imagem idílica de era tecnológica, que a todo custo é preciso preservar (PINTO, 2005, p. 43).

Por trás do avanço tecnológico contemporâneo, na concepção de uma sociedade digital, interconectada e de progresso geral, existem justificativas ideológicas “incontestáveis”, que envolvem diversos fatores que garantem sua plena e almejada expansão. Essas bases, conforme Mészáros (2004), estariam presentes em todas as esferas da sociedade, de maneira perceptível ou não, e constituiriam uma grande valência social ante os interesses aos quais se relaciona.

Nesse sentido, cabe destacar que o discurso ideológico se faz tão forte nas sociedades capitalistas liberal-conservadoras ocidentais que determina, insuspeitamente, a aceitação dos valores difundidos. Aos que aceitam e incorporam a visão ideológica dominante, a partir de uma visão culta “racional”, a rejeição se tornaria ilegítima, e a busca de encontrar pressupostos e valores ocultos ou implícitos deixaria de existir. Os ideais seriam tomados automaticamente como verdadeiros, desqualificando-se algumas características do pensamento crítico – o exame dos próprios pressupostos não seria aceito.

Compreensivamente, a ideologia dominante tem uma grande vantagem na determinação do que pode ser considerado um critério legítimo de avaliação do conflito, já que controla efetivamente as instituições culturais e políticas da sociedade. Pode usar e abusar abertamente da linguagem, pois o risco de ser desmascarada é pequeno, tanto por

causa da relação de forças existente quanto ao sistema de dois pesos e duas medidas aplicado às questões debatidas pelos defensores da ordem estabelecida (MÉSZÁROS, 2004, p. 59).

Assim, a ideologia, no pensamento de Mészáros (2004), seria uma consciência social de caráter insuperável na sociedade de classes, que estaria materialmente amparada e ancorada, e seria constituída objetivamente, buscando controlar, a partir do conjunto de valores difundidos, o metabolismo social.

Ao considerar que as sociedades são internamente divididas, as ideologias se tornam totalizadoras em suas opiniões e se mostram estratégicas umas para com as outras (MÉSZÁROS, 2004). Seriam formas de consciência social, com implicações práticas de amplo alcance nos mais diversos âmbitos sociais – literatura, filosofia, artes etc. –, independentemente de posicionamentos progressistas ou conservadores, fazendo-se presentes com ubiquidade. As principais ideologias, ressalta o teórico, levariam à marca importante da formação social – as práticas dominantes são adotadas como valores de referência.

Segundo o pensador, as ideologias seriam adotadas muitas vezes de maneira arbitrária, revelando padrões de objetividade característicos. Por exemplo, a identificação e a adesão a elas pelos sujeitos poderiam ser justificadas pela visão do próprio indivíduo, pelo seu posicionamento ante o meio acadêmico de sua época ou acerca da adoção de um posicionamento diante da massiva divulgação midiática de debates culturais de importância internacional pelos meios de comunicação.

Além disso, Mészáros (2004) arrazoa que algumas tendências ideológico-intelectuais se tornariam dominantes e amplamente difundidas por meio de motivações pessoais, devido a padrões de propriedade relacionados ao capital. Há, destarte, uma correlação entre a tendência e os interesses materiais dominantes, numa compatibilidade que justificaria a conveniência ideológica.

Nesse sentido, com relação à “sociedade tecnológica” que, conforme Pinto (2005), possui um viés ideológico abrumado de ineditismo e benefício, Mészáros (2015) destaca a solidificação unilateral para o desenvolvimento autônomo da ciência e da tecnologia, principalmente no período pós-guerra, em virtude do poder de forças sociais reificadoras associadas ao sucesso do positivismo e neopositivismo, construindo e justificando uma verdadeira aceitação acrítica. Nas palavras do estudioso, torna-se

comum retratar o avanço da sociedade tecnológica, da construção de uma sociedade totalmente nova, em que as formas dominantes de pensamento são ditadas pela ciência e tecnologia – é, pois, um agente todo-poderoso, como menciona o autor.

Não obstante, o pensador húngaro descontrói a ideia de reificação da sociedade tecnológica:

A afirmação de que nossa sociedade tecnológica é um “tipo totalmente novo de sociedade” em que “a ciência e a tecnologia ditam” o que acontece ao corpo social, abalando por sua própria conta as instituições estabelecidas e “destruindo os fundamentos sociais dos valores mais prezados”, é uma completa mistificação. Não pode haver um “tipo totalmente novo de sociedade” criado pelo mecanismo pretensamente incontrolável e autopropulsionado das descobertas científicas e dos desenvolvimentos tecnológicos porque, na verdade, a ciência e a tecnologia estão sempre profundamente inseridas nas estruturas e determinações sociais de sua época. Consequentemente não são nem “impessoais e não-ideológicas” nem mais ameaçadoras do que qualquer outra prática produtiva da sociedade em questão (MÉSZÁROS, 2005, p. 265).

Alves (1968), ao abordar uma não neutralidade da tecnologia, recorda a visão marxista, que observa a questão dentro da história sendo determinada pelas relações de produção dominantes. Nessa ótica, a tecnologia não seria apenas uma mera ferramenta para dominar a natureza, e sim um eco das relações sociais de produção intrínsecas à sociedade, uma forma de perpetuar a realidade de exploração por parte dos possuidores dos meios de produção para com os deserdados.

Nesses termos, para Alves (1968), ao passo que os ideólogos do tecnologismo demonstram a tecnologia como uma forma de solucionar os problemas sociais, Marx vê como um instrumento na perpetuação desses aspectos. Já Novaes e Dagnino (2004) afirmam que há uma aproximação entre o conceito de fetiche da mercadoria e o de fetiche tecnológico. A referida terminologia cunhada por Marx desvenda o conteúdo classista de produção no capitalismo contemporâneo.

O fetiche da mercadoria, para Marx, compreendia como naturais as leis econômicas, num caráter a-histórico. De sua crítica ao fetichismo da tecnologia, Marx revela o segredo da acumulação de capital e as origens da mais-valia, como lembram Novaes e Dagnino (2004). A mercadoria indicaria uma forma específica de relação social entre classes, nascida com o capitalismo, e o seu fetiche seria fruto do caráter

social do trabalho, pois concomitantemente à produção da mercadoria se produz a mais-valia, relativa ao excedente ao recebido pelo trabalhador ao vender sua força de trabalho. Isso consiste no sobretrabalho não pago, valor que está contido na mercadoria e que é apropriado pelo capital.

Para os autores, assim como a mercadoria encobre uma relação de classes de uma época histórica determinada, “[...] a tecnologia é entendida como um meio para se atingir fins, como ‘ciência aplicada’ em equipamentos para aumentar a eficácia na produção de bens e serviços” (NOVAES; DAGNINO, 2004, p. 191).

Enquanto embasamento para a aproximação entre os fetiches da mercadoria e tecnológico, os autores recordam o pensamento de Feenberg (2002 apud NOVAES, DAGNINO, 2004, p. 192):

Para Feenberg (2002), a filosofia da tecnologia esqueceu que a tecnologia nada mais é que um artefato sociocultural e que, por isso, não está livre de influências históricas, políticas, culturais. Em última análise, que está sujeita à luta de classes.

Ao retornar às conceituações de Pinto (2005), também de vertente marxista, percebemos a reflexão sobre o conceito de “era tecnológica” enquanto uma arma da qual os membros dominantes dessa ideologia se valem, objetivando, principalmente, ao revestimento de valor ético positivo e fazendo de seu manejo um instrumento para silenciar a consciência política das massas, sobretudo nas regiões subdesenvolvidas.

Quanto a essa última questão, o autor destaca que, na ótica da “era tecnológica” é preciso fazer tais povos acreditarem que participam igualitariamente da mesma “civilização tecnológica” que os povos “grandes”. Essa “civilização” seria estendida equitativamente a ricos e pobres; indistintamente benéfica. A partir de tal raciocínio, chamado pelo filósofo de anestesiante, os arautos da tecnologia difundiriam uma uniformidade quanto aos favores dela: rebelar-se e denunciar seu lado negativo seria um sacrilégio. Nessa ótica:

[...] se todos vivemos sob a mesma privilegiada égide do saber técnico e se, para que não tão afortunada condição se mantenha, é forçoso conservar unida a parte da humanidade civilizada por ela beneficiada, a afirmação dos valores nacionais, os anseios de independência econômica são nada menos que delitos contra a segurança tecnológica de todos, esforços insensatos por destruir as condições objetivas que

possibilitam o progresso comum (PINTO, 2005, p. 43).

De acordo com essa visão, pouco importaria (embora esteja evidente à sociedade) o fato de que significativas criações técnicas de amplo porte, influenciadoras do progresso e da produção de bens de uso, surjam não democraticamente, sejam oriundas apenas de áreas nacionais dominantes, restritas, e, dentro delas, se promovam por grupos privilegiados economicamente. Este seria o caminho natural do progresso: uma polarização inevitável, inquestionável; e a seleção dos mais fortes, assim como na Biologia.

Pinto (2005) diz que os avanços da cultura científica só têm lugar nas áreas dominantes, perpetuando-se o quadro submissão dos povos de menoridade – um fato cuja reflexão quanto à dependência historicamente concreta, vislumbrando alterações desse eixo, se mostraria prejudicial. Com isso, as “reclamações” não alterariam o estado das coisas.

A partir de tal argumentação, o teórico afirma que as nações poderosas ratificam, sob o prisma da era tecnológica, a exaltação a si próprias no plano da ideologia. Caberiam, assim, segundo Pinto (2005), denúncias quanto ao lado “negativo” e obscuro do endeusamento tecnológico, que objetiva somente potencializar os interesses de grupos dominantes no saber atual, perpetuando instrumentos de domínio e exploração econômica de grande parte da humanidade. Esta, por sua vez, trabalharia para as camadas hegemônicas e levaria consigo uma falsa impressão de ser incluída na única forma que lhes cabe, conforme o progresso contemporâneo.

O exame do conceito de “civilização tecnológica”, para nós, povos subdesenvolvidos, tem de começar pela exposição e desmascaramento dos fatores políticos que encobrem à consciência as possibilidades de as nações privadas do poder se pensarem a si mesmas (PINTO, 2005, p. 46).

Para o autor, reduzir o problema do progresso tecnológico somente a fatores “técnicos” e de engenharia, como se costuma pensar, seria muito conveniente, no âmbito histórico, aos condutores dos centros de poder, uma vez que os isolaria no campo da criação intelectual, com ausência de concorrentes. Abrir-se-ia a possibilidade do uso de recursos e matérias-primas estrangeiras, bem como de talentos individuais

nativos, a partir de uma importação a preço ínfimo,

O teórico recorda que as criações humanas se dão em virtude de suas necessidades, visando mediar as contradições com a realidade e resolvê-las. Sob tal visão, seria importante relembrar a legitimidade natural das mudanças do modo de produção. Assim, após a moderação no reconhecimento do cônscio entusiasmo diante dos técnicos, um primeiro reconhecimento necessário se refere ao desenvolvimento tecnológico associado ao desenvolvimento das forças sociais produtivas, sendo a principal delas relacionada ao trabalho humano. Tal desenvolvimento conduziria a saltos qualitativos nesse sentido, bem como a fissuras que merecem ser analisadas – tarefa à qual nos propomos adiante, com foco no meio educacional.

5 A TRÍADE TRABALHO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: PARADOXOS

Engels (1986), no texto *Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem*, recorda a afirmativa dos economistas de que toda a riqueza advém do trabalho. Ultrapassando tal ideia, o teórico destaca que o trabalho é mais: um constituinte fundamental do próprio ser social, uma condição essencial à vida humana.

Numa análise histórico-biológica, o autor ressalta a importância da evolução do homem a partir dos macacos antropomorfos, outrora elucidada por Darwin. A transição para a postura ereta, e a utilização das mãos, a princípio para recolher e sustentar alimentos e posteriormente para construir ninhos ou edificar telhados nas árvores, prevenindo-se das inclemências meteorológicas ou até mesmo para empunhar um pedaço de madeira, defendendo-se de inimigos, embora já demonstrem sinais distintivos na evolução, ainda diferem largamente da mão do homem que, a partir do trabalho, se burilará ao longo dos anos.

A mão, que constituirá um traço distintivo ao ser social, não corresponde apenas ao órgão do trabalho; como recorda Engels (1986) no texto mencionado, é fruto dele. Ela seria depois utilizada para compor prodígios artísticos e se beneficiaria do corpo que a constitui, auxiliando-o em amplos aspectos e promovendo a ampliação, cada vez maior, do domínio da natureza, a partir da descoberta de novas potencialidades nos objetos, o que multiplica a cooperação mútua e descobre, a partir dessa transformação da natureza, a necessidade da composição social. Como aponta o referido autor, o trabalho, nesse ínterim de evolução e de sociabilidade, se inicia com a produção das primeiras ferramentas e dos primeiros instrumentos.

Como em um efeito em cadeia, a influência humana de transformar a natureza se amplia, se estende ao domínio do fogo e da domesticação dos animais. Ela adquire um viés intencional, exige planejamento, propõe-se a alcançar objetivos projetados, pensados. Nessa transformação se constitui o trabalho, que diferencia o homem do animal, demonstra sua racionalidade e, como visto, imprime a vida em sociedade.

Marx (1996, p. 297), no primeiro volume de *O Capital*, afirma que:

[...] o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu

metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para a sua própria vida.

Além disso, como destaca o pensador, ao metaforicamente diferenciar a construção de uma colmeia pela abelha ao trabalho do arquiteto e distinguir o ato de tecer de uma aranha e de um tecelão, ratifica-se o trabalho como atividade humana a partir de sua descrição não apenas como uma atividade de transformação da matéria natural, mas como uma mudança planejada. Dessa modificação adviria a condição de existência do homem e, como resume Saviani (2013, p. 152):

[...] o ato de agir sobre a natureza, adaptando-a às necessidades humanas, é o que conhecemos pelo nome de trabalho. Por isto, podemos dizer que o trabalho define a essência humana. Portanto, o homem, para continuar existindo, precisa estar continuamente produzindo sua própria existência através do trabalho. Isto faz com que a vida do homem seja determinada pelo modo como ele produz sua existência.

Semeraro (2013) comenta que, na filosofia de Marx, a história e o significado do homem se registram no trabalho a partir da produção material, humana e social. O trabalho não é uma mera atividade produtiva; é “[...] a forma específica da práxis humana que abrange toda a vida material, filosófica, econômica, pessoal, social, política, cultural” (*ibidem*, p. 97).

Ao considerar o trabalho enquanto intrínseco à sociedade e representante de sua práxis humana, inegável se faz associá-lo à educação, atividade crucial ao processo de reprodução social e de transmissão de experiências, e que, como Saviani (2013) destaca, também se confunde com a própria existência humana. A relação indissociável entre trabalho e educação permite férteis relações que propiciarão melhor compreender o desenvolvimento social do homem, chegando às reflexões tecnológicas contemporâneas a que nos propomos. Como Mészáros (2008, p. 17) ressalta: “[...] digam-me onde está o trabalho em um tipo de sociedade e eu te tirei onde está a educação”.

Com o intuito de demonstrar um percurso histórico da relação trabalho-educação, Saviani (2013) expõe o modo de produção comunal enquanto base inicial do

processo de trabalho. A educação e o trabalho, na Idade Antiga, eram completamente feitos em comum, sem a consideração de classes sociais. É da fixação na terra, principal meio de produção, que decorre a instituição da propriedade privada, dividindo as classes sociais entre os proprietários e não proprietários, como recorda o teórico. Dessa divisão advém uma classe que vive do trabalho alheio, ociosa e que requer uma educação diferenciada, sendo instituída a escola, etimologicamente representada como o lugar do ócio – surge aí uma diferenciação educativa: um grupo aprenderia nas escolas, o outro, na prática, agindo.

Ao prosseguir com a análise histórica entre trabalho e educação, Saviani (2013) cita a Idade Média, na qual o trabalho escravo deixa de existir, despondo a relação servil. Nesse período, a educação permanece ligada às elites e à visão do ócio digno, em que se destacam a influência da Igreja, a realização das atividades físicas voltadas aos guerreiros e a formação de atitudes de boas maneiras.

Tal realidade ainda exclui a classe trabalhadora, que segue se educando a partir do trabalho, ao produzir a sua realidade e a dos seus senhores sem acesso escolar. Destaca-se, nesse sentido, o desenvolvimento mercantil nas cidades a partir da produção do artesanato feita no campo com instrumentos rudimentares; formam-se os burgos, estabelece-se a acumulação de capital e se desloca o eixo produtivo do campo para a cidade; surge a indústria, que caracterizaria a idade moderna subordinando o campo; e se constitui a sociedade capitalista, como destaca o teórico.

Quanto a esse momento, Saviani (2013, p. 155) arrola as novas configurações que se estabelecem, pois:

[...] as relações deixam de ser naturais para serem predominantemente sociais. Neste sentido é que a sociedade capitalista rompe com a ideia de comunidade para trazer, com toda a força a ideia de sociedade. Sendo assim, a sociedade capitalista traz a marca de um rompimento com a estratificação de classes.

Urge a emergência da escola enquanto exigência generalizada, inserida na produção industrial urbana e na necessidade da ciência enquanto potência espiritual, a ser convertida em uma potência material. O conhecimento converte-se numa forma de poder e, nesse período, a necessidade da escola se cunha no imperativo do progresso, que se torna típico da vida urbana. A formação para a cidadania se torna relevante,

assim como a preparação para a vida social, plena de direitos e deveres; logo, a instituição escolar emerge como forma dominante de educação na sociedade atual, de forma a ser confundida com a educação propriamente dita. Assim, hoje, quando pensamos em educação, automaticamente pensamos em escola (SAVIANI, 2013).

Em decorrência disso, a escola passa a ser alvejada por uma hipertrofia de responsabilidades educativas da sociedade. Vê-se, por exemplo, um alargamento do currículo, uma possível dilatação da carga-horária e a designação de responsabilidades outrora delegadas à família, como afirma teórico. Em contrapartida, Saviani (2013) também comenta um movimento contrário que posteriormente secundariza a escola, relativizando seu papel, sem a ver como única forma de educação, tampouco a principal.

Porquanto, há uma contradição de visões dentre tantas discrepâncias que abarcam a escola atual. Na sociedade contemporânea, em que a lógica do capital não mais se priva em ingressar nas escolas, compreender os aspectos referentes a trabalho e educação – que, como discutido, são inerentes à estrutura social humana e partes do âmago do ser humano enquanto ser social – é necessário numa relação cada vez mais indissociável. Além disso, numa situação em que as relações tecnológicas e midiáticas engendram novas relações sociais, surgindo espaços educativos diversos e despontando novos discursos, atividades e velocidades, a reflexão sobre as interseções da tríade trabalho, tecnologia e educação se torna latente em um momento de metamorfoses.

5.1 As metamorfoses do trabalho contemporâneo e a educação

Antunes (2008), na obra *Adeus ao trabalho*, destaca as diversas transformações no mundo do trabalho contemporâneo. Em anos atuais, envoltos pelo discutido elevado desenvolvimento tecnológico, percebe-se a diminuição da tradicional classe operária industrial, com um paralelo aumento do trabalho assalariado, a impulsão no setor de serviços e a heterogeneização do labor.

É possível notar uma intensa subproletarização, associada ao processo de terceirização do trabalho, envolvendo trabalho parcial, temporário e precário.

Transformações diversas que, como destaca o pesquisador, resultam na incomparável expansão do desemprego estrutural, e isso atinge o mundo todo. Nesse contexto:

Pode-se dizer, de maneira sintética, que há uma *processualidade contraditória* que, de um lado, reduz o operariado industrial e fabril; de outro, aumenta o subproletariado, o trabalho *precário* e o assalariamento no setor de serviços. Incorpora o trabalho feminino e exclui os mais jovens e os mais velhos. Há, portanto, um processo de maior *heterogeneização*, *fragmentação* e *complexificação* da classe trabalhadora (ANTUNES, 2008, p. 47).

Nas palavras de Castells (1999), a instituição da sociedade em rede, anteriormente discutida, promove alterações diversas na estrutura do trabalho que compõe o âmago da estrutura social. Sob tal pano de fundo que envolve os anos 1990, as transformações no mundo do trabalho são potencializadas pelas tecnologias da computação, lógica de redes, Internet e suas aplicações que progridem a passos bem largos. Tais aplicações:

[...] tornaram-se cada vez menos dispendiosas e melhores, com isso possibilitando sua aquisição e utilização em larga escala; a concorrência global promoveu uma corrida tecnológica e administrativa entre as empresas em todo o mundo; as organizações evoluíram e adotaram novas formas quase sempre baseadas em flexibilidade e atuação em redes; os administradores e seus consultores finalmente entenderam o potencial da nova tecnologia e como usá-la, embora, com muita frequência, restrinjam esse potencial dentro dos limites do antigo conjunto de objetivos organizacionais (como aumento a curto prazo de lucros calculados em base trimestral) (CASTELLS, 1999, p. 306).

Com relação a tais metamorfoses no mundo trabalho, Green (2004) salienta a crescente impressão popular acerca do aumento da tensão e pressão nos locais de trabalho nas décadas recentes, evidências de uma intensificação do trabalho, de mudanças em sua intensidade, relacionadas à alta exigência de produtividade, o que foi observado nos últimos modelos de gestão do trabalho, mas já verificado desde a mais tradicional – o taylorismo. Acerca de tal realidade encontramos a assertiva de Castells (1999, p. 292), ao mencionar que “[...] a evolução histórica do emprego, no âmago da estrutura social, foi dominada pela tendência secular para o aumento da produtividade do trabalho humano”.

Dal-Rosso (2008) pontua que o grau de intensidade é algo intrínseco ao trabalho

e que, no capitalismo contemporâneo, a análise da intensidade se baseia em resultados cada vez mais quantitativa e qualitativamente elevados. A verificação da quantidade se relaciona de maneira preponderante, segundo o autor, ao trabalho fisicamente mensurável, como no sistema de montagem de veículos, e a intensificação qualitativa, por sua vez, se associa ao tipo intelectual do trabalho, como ocorre com o educador, foco desse trabalho, o que é evidenciado mais na melhoria de qualidade.

Em ambos os casos, o fenômeno citado se refere ao gasto da energia orgânica do trabalhador. Dal-Rosso (2008, p. 28) assevera que “[...] a conjuntura contemporânea mostra crescimento de demanda por maior envolvimento no trabalho e a OCDE reconhece que isso se reflete na produtividade”.

O sociólogo destaca outras características distintivas apresentadas pelo trabalho contemporâneo em comparação a outras épocas. O aumento do setor de serviços, há pouco exposto a partir da menção à obra de Antunes (2008), é também arrolado, em que existe o trabalho de caráter imaterial, que passa a invadir cada vez mais o mundo laboral, em contraposição à exclusividade da exigência material, física.

Como expõe o autor, o trabalho sempre exigiu a pessoa em sua completude, conforme os aspectos de sua personalidade. Contudo, a incorporação constante das TICs nos processos de trabalho exige a dimensão do conhecimento, da inteligência prática e emocional do trabalhador. O método toyotista de trabalho que mais abarca os processos laborais contemporâneos, é citado por Dal-Rosso (2008) como a técnica que mais exige da inteligência do funcionário. Desse modo, a revolução informacional constrói a classe dos trabalhadores intensificados, de maneira análoga à Revolução Industrial que outrora formara a classe operária industrial, uma guinada que repercute em diversos aspectos.

Um dos efeitos observados na referida transição do paradigma da materialidade para o da imaterialidade é, segundo o pesquisador, apoiado pelo desenvolvimento tecnológico, pelos sistemas de comunicação envoltos à telefonia e à composição de computadores e máquinas. Tal efeito se refere ao rompimento dos tempos de trabalho e não trabalho agora confusos e fundidos, contribuindo para a forma atual de intensificação do labor.

Green (2004) ratifica tal apontamento ao refletir que o desenvolvimento

tecnológico não apenas contribui com novas técnicas para o incremento de um controle e gerenciamento do trabalho maiores, mas também se voltam à produtividade. Além disso, as TICs facilitam os preenchimentos da porosidade do trabalho, em que o desenvolvimento de computadores, *laptops* e celulares, além do acesso global à Internet, dentre outras inovações, oportunizaram a intensificação do trabalho em trens, aviões ou mesmo nos lares.

No tocante a essa discussão, podemos citar, enquanto exemplificação, o pesquisador canadense Nick Dyer-Witheford, autor da obra *Cyber-Marx*, em entrevista à Revista Parágrafo, que também discute o uso celular enquanto forma de dominação do capital sobre o mundo do trabalho, ao afirmar que:

Quando o vórtex cibernetico chega ao ápice, ele é ouvido como o toque de um celular. Marx descreveu a mercadoria como uma “forma celular” do capitalismo. Hoje, um trocadilho ruim e uma inversão nos colocam o celular como uma mercadoria genotípica do mercado mundial, em um sistema tecno-científico que requer pessoas em movimento perpétuo, sempre em velocidade, constantemente envolvido no que Marx chamou de “aniquilação do espaço pelo tempo”, mesmo quando continua-se a mover por meio do espaço, perpetuando várias formas de trabalho, a realização prática do “intercurso universal” que acompanha a circulação global das mercadorias – incluindo a maior migração de mercadorias e força de trabalho humana. De muitas maneiras, o telefone celular tem servido como um instrumento de integração de populações no que uma vez foi chamado de “capitalismo global hi-tech”, mas é uma integração que geralmente é mantida por um conjunto de força de trabalho precária e transitória” (GROHMANN, 2016, p. 102-104).

Como mencionado, a diminuição dos poros do trabalho, oriunda do desenvolvimento tecnológico, que proporciona artifícios e acordos de disponibilidade a qualquer hora do dia ou da noite, permitindo que o trabalhador resolva problemas da empresa enquanto goza de seu período de pleno descanso, é, para Dal-Rosso (2008), uma das evidências da intensificação do trabalho típica da época contemporânea. Para o autor, esse trabalho flexível, seja por intensidade ou por horários, gera grandes desgastes ao trabalhador – há uma ampliação do desgaste em um envolvimento pleno e maior, com mais desgaste físico, emocional e mental.

Ainda sobre o desenvolvimento tecnológico e a sua relação com o trabalho, Machado (2013) expõe que as atuais transformações nesse meio incrementam a composição técnica do capital, a partir da redução relativa da força de trabalho

empregada. Não obstante, tal diminuição desponta um viés contraditório do desenvolvimento do capitalismo, pois se eleva o gasto com capital variável e se exige uma mão de obra mais qualificada. Há alterações no que tange ao conteúdo do trabalho, às relações entre os indivíduos e aos membros das unidades trabalho, o que proporciona novos contornos à relação entre capital e trabalho. A pesquisadora afirma que:

O conjunto destas transformações representa um reordenamento do processo social da produção, próprio da reprodução ampliada do capitalismo, que lhe é inerente. Trata-se de uma reprodução ampliada intensiva, pois se baseia na incorporação de recursos correspondentes a um nível tecnológico superior, tendo em vista saltos qualitativos no crescimento da produtividade (MACHADO, 2013, p. 176).

Machado (2013) aponta também os desdobramentos desse processo, que se traduzem mais do que sob a forma de busca da mais-valia relativa. Todavia, embasa-se na tentativa de obtenção da mais-valia extraordinária, a partir de uma produção individual maior, lograda pela adoção do aparato tecnológico, resultando na diminuição do valor da mercadoria frente ao custo social pelo qual é colocada no mercado. Tal postura eleva os lucros, desponta novas necessidades de aperfeiçoamento profissional, relacionadas ao domínio das tecnologias, exige mudanças nas atividades, requalificação dos trabalhadores dispensados e sua relocação nos ramos e atividades econômicas diversas.

Conforme a professora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), vê-se uma tensão de qualificação e desqualificação da força de trabalho, a partir de deslocamentos, substituições e absorção de segmentos laborais; e de critérios elípticos e diversos de inclusão e exclusão, impostos pelas inovações tecnológicas e novas configurações organizacionais. Como resultado desse processo, a pesquisadora aponta a:

[...] perda de postos de trabalho nos setores e empresas que não apresentam competitividade e impactos negativos sobre ocupações rotineiras, manuais e repetitivas, transferidas para as máquinas. Perdem lugar operadores de máquinas-ferramentas convencionais, operários-artífices, oficiais mecânicos, supervisores e trabalhadores manuais em geral. Inauguram-se formas alternativas de contratação de mão de obra como subcontratações e encomendas de tarefas específicas

(MACHADO, 2013, p. 177).

Não obstante, Machado (2013) destaca implicações estimulantes em setores e empresas que não apresentam impacto sob as ocupações que possam ser transferidas às máquinas (atividades não rotineiras, manuais e repetitivas). Subcontratações e encomendas de tarefas específicas, por exemplo, ganham terreno como formas alternativas de contratação de mão de obra, em detrimento aos operadores de máquinas-ferramentas tradicionais, operários-artífices, oficiais mecânicos e trabalhadores manuais em geral.

Como aponta Castells (1999), a automação integral faz desaparecer as tarefas repetitivas, codificadas, programadas e altera a linha de montagem taylorista. Em suma, o autor espanhol expõe que a automação promove a potencialização dos trabalhos que requerem análise, decisões e programações próprias ao cérebro humano, em contraposição às atividades passíveis de automação, cujo trabalho nelas envolvido é dispensável.

Cabe salientar que, na visão de Castells (1999), a tecnologia da informação em si não causa desemprego. Enquanto ocorre a extinção de empregos, novos se criam; há, para o autor, mudanças qualitativas, quantitativas e na natureza do trabalho, subordinando o desemprego a fatores macroeconômicos. Ademais, forma-se uma nova força de trabalho dentro do ele nomeia de paradigma informacional.

Os indivíduos ou grupos incapazes de acompanhar o desenvolvimento informacional e adquirir novos conhecimentos, ficando à margem do processo, podem ser excluídos ou rebaixados. Para o pesquisador, as empresas em rede induzem a flexibilidade de processos e mercados de trabalho, propiciada pelas tecnologias da informação, o que “[...] afeta profundamente as relações sociais de produção herdadas pelo industrialismo, introduzindo um novo modelo de trabalho flexível e um novo tipo de trabalhador: o trabalhador de jornada flexível” (CASTELLS, 1999, p. 329).

A partir de uma verificação empírica acerca da evolução do emprego nos países do G-7, Castells (1999) enumera os aspectos característicos das sociedades informacionais: a eliminação paulatina do emprego rural; a decadência estável do emprego industrial clássico; o incremento da área de serviços relacionados à produção, bem como dos serviços sociais, com a diversificação de tal setor enquanto fonte de

empregos; a célebre elevação do emprego para profissionais com especialização técnica e administradores; a formação do chamado “proletariado de escritório” (integrado por funcionários administrativos e de vendas) etc.

Machado (2013) também cita o crescimento das atividades de escritório, inclusive nas fábricas, em que se nota a tendência de declínio aos trabalhadores diretos, com proeminência dos trabalhadores indiretos. Conforme destacado anteriormente por Antunes (2008), despontam elevações no setor de serviços, o que apresenta novas modalidades.

Em consonância ao pensamento de Green (2004), a autora menciona a comunicação instantânea com o contratante, a partir do trabalho realizado desde a residência, por exemplo, por meio de equipamentos informáticos. Uma presença que Dal-Rosso (2008) também cita enquanto forma de intensificação do trabalho, algo que se mostra uma constante histórica nas relações de trabalho e que parece se ampliar em tempos contemporâneos.

Como se nota, a sociedade atual atravessa novas exigências e configurações de trabalho que culminam em adaptações diversas aos trabalhadores, exigindo qualificações educacionais superiores, requalificações estruturais diversas, espaços ubíquos de atuação e intensificação da produtividade. Sendo assim, “[...] a própria revolução tecnológica – em que nos encontramos neste exato momento – contribui grandemente para que os indivíduos sejam cada vez mais sugados em suas capacidades de produzir mais trabalhos” (DAL-ROSSO, 2008, p. 45).

O autor reafirma que o movimento de intensificação do trabalho corresponde à obtenção de outros resultados em um mesmo espaço de tempo, com aumento na exploração laboral. Logo, nem sempre as mudanças no mundo do trabalho relativas à intensificação residem nas mudanças tecnológicas.

Dal-Rosso (2008) relembra a Revolução Industrial, na qual Marx capta com grande lucidez o processo de intensificação do trabalho, teorizando acerca do valor de troca associado ao tempo. Com base em Marx, o referido estudioso diz que, visando ao aumento da produção de valor, o capitalista eleva o número de horas de trabalho, incrementando-o a um limite máximo suportável pelo trabalhador, o que culmina em danos à integridade da saúde dos funcionários. Essa realidade degradante conduz a

reclamações diversas que implicam na redução da jornada de trabalho, o que gera investimento em equipamentos de maquinaria moderna para compensar a produção em face da nova legislação.

Devido à nova configuração do trabalho, os equipamentos exigiam uma operação rápida, num aumento de velocidade do trabalhador e na readaptação de ritmos e aprendizados, gerando a chamada mais-valia relativa. Em suma, há uma intensificação do trabalho acompanhada de mudanças técnicas, o que impõe um trabalho mais denso, acompanhado de maiores lucros.

Ao caminhar desde a Inglaterra da Revolução Industrial aos EUA do final do século XIX e princípio do século XX, Dal-Rosso (2008) exibe as proposições de Taylor, nas quais o aumento proposto na intensidade do trabalho leva à reorganização laboral, contando com uma nova administração do tempo. Assim, no período taylorista posteriormente incrementado pelo sistema Ford, não se nota uma Revolução Industrial – a intensificação do trabalho é desassociada de mudanças profundas na estrutura tecnológica vigente.

Por volta de 1973, Dal-Rosso (2008) cita um novo momento advindo da realidade em que o sistema de produção em massa não mais se adequava a um mundo com baixo crescimento econômico, com demanda decrescente. O novo paradigma ora estabelecido se gestava dentro da Toyota, consistindo em uma crítica elaborada ao fordismo, a partir da obsessão do engenheiro Ohno em aumentar a eficiência do trabalhador japonês.

Ao enfrentar o sindicato, reduzir o quadro de pessoal e “vencer” greves, o novo paradigma se impõe, estabelecendo a produção a tempo certo e adaptando a demanda de produção, agora flutuante, a partir de horas-extras realizadas pelos funcionários, o que rompe com a necessidade de contratações. O novo paradigma torna o trabalhador polivalente e não mais especializado, como outrora. Ele deve se preocupar com operações diversas, o que, conforme o professor da Universidade de Brasília (UnB), potencializa a intensificação de seu trabalho: requerem-se mais esforço mental, maior envolvimento afetivo, elevada concentração e atenção no manejo de máquinas diversas.

Dal-Rosso (2008, p. 68) assevera que:

O trabalho contemporâneo é herdeiro de uma jornada mais reduzida em número de horas trabalhadas, mas também de um grau de intensidade muito maior do trabalho que em épocas anteriores. Os fatores da intensidade do trabalho são multiplicativos, não substitutivos. Isso quer dizer que graus de intensidade obtidos em uma práxis de trabalho podem ser – e frequentemente o são – absorvidos pela práxis que a sucede. Basta lembrar o fascínio que o sistema fordista exerceu sobre a concepção do sistema toyotista. O ritmo e a velocidade que o fordismo conseguiu imprimir ao trabalho são reproduzidos no toyotismo, que por sua vez procura, com uma pertinência inquebrantável, corrigir sistematicamente os fatores de desperdício que aquele apresenta em decorrência de seu princípio de produção em massa e em grande escala.

Por conseguinte, percebe-se que a intensificação sempre esteve presente no trabalho, e que, frente a um novo contexto tecnológico, ela se torna potencializada, conforme uma nova realidade de ritmos e exigências.

Nesse entremeio, Castells (1999) se mostra relativamente entusiasta, frente a um mercado altamente dinâmico. Para o teórico espanhol, a propagação das tecnologias da informação no contexto econômico atual não gera desempregos de maneira direta; na verdade, aumentar-se-iam os cargos de baixa qualificação. Há, pois, um rearranjo nas estruturas organizacionais e no mundo do trabalho, como já levantado. Não obstante, tal processo de transição histórica rumo à sociedade informacional, bem como à economia de caráter global, implicaria na deterioração das condições de trabalho para inúmeros trabalhadores.

Intensificação, flexibilização, precarização e novas configurações. Questões diversas engendradas pelo novo paradigma informacional aplicado ao mundo do trabalho e que atingem diretamente a classe que dele vive. Aos docentes, participantes desse mundo e da realidade aqui discutida, também são chegadas essas mudanças.

Como exemplo, ressaltamos a pesquisa realizada por Dal Rosso (2008) na rede de ensino privado no Brasil. A partir de uma verificação empírica e quantitativa de dados ante uma amostra de profissionais por região (Tabela 3), o autor demonstra que o aumento de exigências tem se mostrado uma constante no trabalho docente.

Tabela 3. Intensificação do trabalho em escolas privadas

Pergunta	Respostas positivas
Comparado à época em que começou a trabalhar, você avalia que o seu trabalho hoje é mais intenso, menos intenso ou igual?	Mais = 60%
Hoje você trabalha mais ou menos horas do que quando começou a trabalhar?	Mais = 53,3%
O seu trabalho reúne atividades que antes eram exercidas por mais de uma pessoa?	Sim = 23,7%
A empresa exige de você polivalência, versatilidade e flexibilidade?	Sim = 66,7%
O ritmo e a velocidade do seu trabalho hoje são maiores que anteriormente?	Sim = 53,3%
A administração da empresa cobra mais resultados do trabalho hoje que anteriormente?	Sim = 53,3 %

Fonte: Dal-Rosso (2008, p. 177).

Tal aumento de exigências, conclui o autor, estaria associado à falta de consenso ante uma teoria de gestão do trabalho que pontue, explicitamente, capacidades e competências exigidas dos docentes. Nesse caso, um dos fatores que influenciaram nesse aspecto diz respeito às qualificações ditas modernas. Como diz teórico:

As escolas privadas do Distrito Federal empregam meios gerados pelas propostas toyotistas, de qualidade total ou outras escolas contemporâneas de administração do trabalho. Se, de um lado, apoiam-se sobre esse ângulo da gestão mais contemporânea, jamais ousam desfazer-se das técnicas tradicionais criadas pelo taylorismo e fordismo. Por isso, num patamar um pouco inferior de respostas, ainda assim com porcentagens sempre superiores a 50%, encontram-se os quesitos de número de horas de trabalho, ritmo e velocidade (DAL-ROSSO, 2008, p. 177).

Além de tais considerações, Dal-Rosso (2008) expõe o alongamento das horas de trabalho dos docentes do Distrito Federal, uma constante que diverge de outros ramos de trabalho e que se faz presente em todo o país, uma vez que o salário dos

professores é calculado a partir das horas lecionadas – o que leva a crer que tal número tende a permanecer longo e, inclusive, pode aumentar. A partir das afirmações do autor, podemos apontar, a partir da experiência profissional no setor privado, que a carga horária dos docentes chega a 60 horas semanais em classe, não incluindo as atividades extracurriculares: uma realidade que, como Giubertti (2004) aponta, só encontra paralelo durante a Revolução Industrial.

Em adição, remetendo-se aos dados elucidados na tabela exposta, o autor destaca a cobrança por resultados que permeia o cotidiano laboral docente. Menções de que a cobrança é intensa são frequentes na fala dos professores, e queixas acerca da necessidade de atualização constante também são mencionadas.

De acordo com Dal-Rosso (2008), reclamações sobre a obrigatoriedade de cursos de aperfeiçoamento que não são remunerados – principalmente aqueles relativos às competências associadas às TICs, em habilidades que permeiam o uso da internet – são frequentes. Na constante busca pela “qualidade total”, queixas também são relatadas, conforme se percebe na obra do teórico – uma pedagogia permeada por medo e repressão. Como exemplo, tem-se o sistema de “supervisão”, que observa e assiste algumas aulas para utilizar uma “avaliação” coercitiva.

Na onda dessa administração por cobranças, que emprega o controle e a repressão como instrumentos corriqueiros de educar os professores, são constantes a referencia a uma determinada ética da “responsabilidade” que deveria transparecer em comportamentos tais como “pontualidade” e cumprimento dos deveres (DAL-ROSSO, 2008, p. 179).

Nesse âmbito, apesar de as reflexões de Dal-Rosso (2008) se originarem de dados extraídos com professores da educação privada – um setor do qual se desdobram diversos apontamentos específicos, dada a visão das instituições escolares como empresas e sua relação com o capital, apontamos que tal quadro é compatível a toda a realidade nacional docente, na qual a intensificação e a precarização do trabalho, inserido nas metamorfoses do mundo laboral, se mostram constantes. O labor docente, assim, conforme explicitado, ilustraria as metamorfoses aqui discutidas há pouco. Mais que isso, explicaria a crescente intensificação e representaria o ápice da flexibilização, uma das características do trabalho contemporâneo. Essa ocorrência se

justificaria, conforme explicita o autor, pela própria configuração dessa atividade, organizada contratualmente por períodos de carga-horária (20, 30, 40 horas) não sequenciais (distribuídos e ampliados ao longo dos períodos matutino, vespertino e noturno, reorganizados de acordo com a necessidade da instituição, de seu ano ou semestre letivo). Além disso, a questão tecnológica e o emprego crescente das TICs na educação se mostram como fator importante dessa realidade de metamorfoses laborais: uma variável a mais para a discussão: o ciberprofessor.

5.2 Trabalho, tecnologia e educação: o ciberprofessor

Arruda (2004) elucida que o trabalho docente, dentro da lógica interna capitalista, possui pontos específicos que tornam a análise peculiar a partir da leitura de Marx. O autor destaca, assim, a imaterialidade desse trabalho, que não pode ser considerado “palpável” (assim como a produção industrial), uma vez que se refere ao conhecimento elaborado na relação com o aluno.

Mesmo com as referidas especificidades, Arruda (2004) recorda que, seguindo as premissas marxistas, essa modalidade de trabalho também está imbricada nas relações de poder, haja vista que o trabalhador não deve a si mesmo um modo de existência, não sendo, por isso, senhor de si. Nesse sentido, as TICs associadas ao contexto educacional devem ser analisadas como parte do contexto histórico do rearranjo das forças produtivas oriundas do século XIX, momento em que o referencial materialista-histórico se desenvolveu – isso evidencia a atual validade e associação a esse pensamento:

[...] no seu próprio trabalho, é importante que o docente não deixe de considerar as dimensões negativas apresentadas por essas tecnologias, visto que elas expõem uma dimensão objetiva exterior ao ser humano, alienada e não pertencente ao próprio trabalhador (ARRUDA, 2004, p. 25).

Arruda (2004) alude à importância de uma discussão sob esse viés, posto que escola e docente estão inseridos na lógica do capital. Além disso, as inovações tecnológicas presentes no ambiente escolar ou no trabalho docente estão carregadas de ambivalência e inseridas na lógica de divisão social do trabalho – uma dessas

ambivalências seria a ampliação das divisões entre os trabalhadores.

Consoante ao pensamento do pesquisador, as TICs⁸ originam um profissional que difere de seus pares docentes a partir do trabalho, em que o domínio e a utilização de tais recursos classificariam o professor como mais apto e qualificado, com maior capacidade de atender às demandas do mercado contemporâneo. Sob tal perspectiva, esse docente afeiçoado às TICs seria um bom cumpridor de tarefas, o que seria um “diferencial” para selecionar os trabalhadores, a partir de um mercado de trabalho cada vez mais acirrado, com maiores e mais específicas demandas.

No contexto elucidado, em meio à sociedade informacional, a autonomia do trabalhador deixaria completamente de existir. Ela seria substituída pela predisposição de acatar uma dominação observada a partir de um sistema que valoriza o aparato tecnológico em suas esferas (ARRUDA, 2004).

Nas palavras de Paiva (1999 apud ARRUDA, 2004, p. 35):

A lógica da dominação implicada no desenvolvimento técnico-industrial da sociedade moderna tem-se traduzido, fundamentalmente, em tecnologias que visam a eliminação de conflitos, através da assimilação das formas de dissensão, criando a abundância de bens materiais, o que, em vez de condição prévia para outras liberdades, transforma-se em instrumento de servidão. É que a satisfação das necessidades materiais tem se realizado às custas da necessidade da liberdade mesma: seduzidas por um alto padrão de consumo, as pessoas são levadas a identificarem-se com a ordem estabelecida, enfraquecendo-se, assim, seus impulsos no sentido da autodeterminação.

Outra questão mencionada por Arruda (2004) diz respeito à inevitabilidade pela qual o discurso tecnológico é introduzido na sociedade. As TICs seriam algo instituído, independentemente da vontade humana – os indivíduos obsoletos deveriam se adaptar ao conhecimento dessas tecnologias, numa constante e rápida “atualização”, a fim de que o docente fuja da obsolescência.

A criação de novas qualificações e a especialização da força de trabalho seriam algo que ecoa desde a Revolução Industrial, como relembra o autor. Contudo, atualmente, esse processo joga nas costas do trabalhador a incumbência por sua empregabilidade. Ademais, a associação direta entre escola, setor produtivo no sistema

⁸ O autor utiliza a sigla NTICs explicitada anteriormente. Ao longo deste trabalho, adotamos o termo TIC, conforme discussão arrolada no capítulo introdutório.

capitalista e desenvolvimento do discurso tecnológico de expansão das TICs não se mostra neutra, não se exclui de um aparato de dominação. Longe da neutralidade, tal discurso ampliaria o estranhamento do trabalhador diante de seu trabalho e dilataria a relação de subordinação homem/máquina.

A relação entre escola e sistema capitalista no âmbito das TICs geraria ambiguidades antes não existentes entre os sujeitos. Arruda (2004, p. 43) alega que:

A relação escola/sistema capitalista pode trazer situações antes não existentes nas relações sociais entre os sujeitos. Na medida em que a escola utiliza as tecnologias como um meio de garantir maior quantidade de “qualificações” aos seus alunos, visando não à tecnologia da lógica mercantil das tecnologias, mas o contrário, a sua profunda inserção em tal lógica, passamos a conviver com rupturas nas relações sociais, principalmente familiares.

Como exemplo dessas rupturas, o autor reafirma a relação pais e filhos em torno das tecnologias. As crianças e os jovens que, conforme discutimos inicialmente neste trabalho, se apresentam com grande nível letramento digital, sendo chamadas de Novos Aprendizes do Milênio ou Nativos Digitais, dominam efetivamente melhor as TICs que seus pais. Eles seriam inseridos cada vez mais cedo na lógica mercantil do trabalho, tornando seus pais “obsoletos” e ecoando novas dicotomias a partir do próprio lar.

De fato, essas dicotomias estariam representadas pela relação novo/velho, que automaticamente é associada ao par melhor/pior, na qual o velho, o obsoleto deve ser esquecido, substituído. Tal fato degradaria o trabalho humano a partir da própria relação familiar, devido ao caráter competitivo da sociedade.

Nesse entremeio, Arruda (2004) pondera que os adultos e todos os jovens (ou não) que deixarem de possuir as qualificações e competências tecnológicas midiaticamente representadas como dominadas por nativos digitais estariam excluídos da sociedade, o que reforça a ideia de que as TICs reforçam a exclusão social – debate levantado nesta dissertação, a partir dos apontamentos de Warschauer (2006).

Conforme Arruda (2004), há um esvaziamento do valor das TICs: ao invés de serem utilizadas pelo sujeito para o crescimento consciente de si, de forma sensível, elas estão sendo empregadas em prol da empregabilidade. Elas deveriam ser usadas

não para estranhar ainda mais o homem diante de seu trabalho, mas para enriquecê-lo no fator de sensibilidade humana diante do produto.

Há, ainda, o espargir de um ideal de sociabilidade da internet: dentro da rede não ocorreriam diferenças sociais entre as pessoas. Isso é relativizado por Arruda (2004), posto que essa realidade existe para aqueles que são distintos economicamente; porém, apenas uma minoria tem acesso à rede, ou seja, há uma “igualdade” que não está disponível para todos.

Outro apontamento se relaciona às facilidades da vida moderna, prometidas a partir da expansão das TICs. O que se vende ao ser social, recorda o pesquisador, seria um mundo maravilhoso, em que o tempo disponível do trabalhador aumentaria. Tal afirmação entusiasta é questionável, pois, como já verificado neste capítulo, nos estudos de Dal-Rosso (2008), a intensificação do trabalho tem se mostrado uma constante desde a Revolução Industrial; portanto, não se relaciona apenas ao fator tempo.

Arruda (2004) alega que a promessa de aumento do tempo livre a partir da adoção das TICs dista de ser concretizada: o tempo livre é cada vez mais consumido pela lógica capitalista do consumo em lazer e entretenimento, e o lazer do homem é sinônimo de consumo. Esse fato pode ser associado às mudanças tecnológico-informacionais contemporâneas.

Vale ressaltar que Kenski (2013), na obra *Tecnologias e tempo docente*, rememora os pensamentos de Günther Anders, autor que há 50 anos já criticava as formas pelas quais a mídia consumia o tempo das pessoas, o que fazia com que o trabalhador, após sua jornada de trabalho remunerada, iniciava outra sem remuneração, diante das mídias, em detrimento à família e ao tempo para si mesmo. Rompe-se a relação entre o momento de trabalho e o de não-trabalho, ideia comentada por Dal-Rosso (2008).

Na referida obra de Kenski (2013) também são observadas instigantes reflexões, como a relação atípica entre os tempos de atuação remunerados e não remunerados⁹

⁹ De acordo com a teórica, uma pesquisa argentina, realizada pelo site <www.nuevaalejandria.com>, demonstrou que a maioria dos professores, além de trabalharem mais de 30 horas semanais em sala, possuem, em média, dez horas ou mais de trabalho não remunerado vinculadas à **atuação docente** (preparação de aulas, correção de exercícios e avaliações etc.).

frequentemente verificados na atuação docente. Além disso, ao voltar à discussão aqui tecida sobre a tecnologia, a autora recorda alguns profissionais do ensino presencial que atuam mais tempo em suas atividades “a distância” do que nas tarefas realizadas em sala de aula.

Outro apontamento relevante mencionado pela pesquisadora é a desconsideração, que geralmente ocorre por parte do docente, de que o tempo empregado em interação com colegas, alunos ou gestores da instituição, por meio das TICs, não corresponde a um período contabilizado de trabalho. Nesse sentido:

A tecnologia, em sua versão mais avançada, altera a relação temporal e redefine os espaços de atuação profissional. O professor passa a atuar em qualquer lugar, desde que esteja conectado e interagindo com o trabalho. Essa relação professor-trabalho, mediada pelas tecnologias, avança pelos seus tempos diários, outrora “livres”, e alcança os finais de semana e mesmo as férias (KENSKI, 2013, p. 60).

Silva (2011), por sua vez, ao analisar o processo de hibridização¹⁰ de algumas universidades, também cita os efeitos da inserção das TICs no trabalho docente. O autor defende que há, como consenso entre os docentes, a premissa da eficácia do ensino apoiado pelas TICs, como também a percepção de que tal ensino exige mais trabalho e planejamento. Percebe-se ainda que, devido ao grande volume e facilidade de interações por meio das TICs, existe a dificuldade do docente em atendê-las, além de queixas quanto à infraestrutura das instituições, que nem sempre é adequada e suficientemente preparada nesse sentido.

Ao ratificar o pensamento de Arruda (2004), nota-se que o papel da escola se encontra em sintonia com as necessidades de produção e consumo da sociedade atual. Além disso, a atividade docente, em meio à “era tecnológica”, corrobora com as menções às atuais metamorfoses do trabalho contemporâneo, envoltas de flexibilização e intensificação. Como ressalta o autor, a confirmação do pensamento “tecnocentrista”¹¹, principalmente nos ambientes educacionais, ainda é distante.

Além disso, a introdução das TICs na sociedade e na educação, na visão do autor, repensa as relações de trabalho em todas as esferas sociais, revendo o papel do

¹⁰ Por ensino híbrido compreende a modalidade de ensino que mescla a realização de atividades presenciais, realizadas na própria instituição, e outras a distância, mediante o uso da TICs.

¹¹ Arruda (2004) assim nomeia a visão de sociedade contemporânea centrada na tecnologia

professor enquanto educador e trabalhador. O foco das discussões se baseia na resistência da compreensão das TICs como técnicas e equipamentos, a partir de relação homem/projeto de mundo. Para Kenski (2013), redefinições são necessárias – o tempo remunerado do professor, a atuação e as responsabilidades do docente, imerso contemporaneamente na realidade das TICs, seriam algumas delas. Nas palavras de Cecílio e Reis (2016, p. 301):

Não se trata apenas de uma reconfiguração nos modos de fazer, nos modos de trabalhar. São novos modos de ser e de se comunicar; novos modos de pensar o mundo e de nele agir ou a ele responder. Portanto, é insuficiente discutir usos e apropriações, adotar posições pró ou contra TD¹² e modalidades de ensino por elas alteradas. Cabe compreender reconfigurações do trabalho e de subjetividades, trazidas pelo uso das TD, em suas diversas formas e intensidades.

Houve, de fato, mudanças nas condições de trabalho do docente, nas mais elevadas exigências em sua prática e formação. Ainda que o trabalho tenha se intensificado e esteja inserido em um contexto maior de metamorfoses laborais, de reconfigurações tecnológicas e sociais que suscitam ressignificações e redefinições, como mencionado, Oliveira (2010) salienta que os professores, diante de tais mudanças, ainda não têm adotado uma postura crítica e reflexiva – fato que merece ser alterado.

Aos docentes, não há acaso na adoção das TICs e, como Kranzberg (1986) afirma, as tecnologias não são boas, nem más, tampouco neutras. É necessário compreender o contexto de introdução das TICs no trabalho docente a partir das forças produtivas contemporâneas, como cita Arruda (2004), dentro da lógica do capital e de suas concepções ideológicas.

¹² Na obra é adotada a sigla TD, referente às Tecnologias Digitais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e a expansão da sociedade interconectada e da lógica de redes por ela estabelecida são inegáveis no contexto atual. Além disso, a extensão da sociedade multimidiática e convergente às diversas esferas sociais também se mostra latente.

Na economia, modelos de negócios devem se adaptar, como no famoso *case* da empresa Kodak, líder em vendas de papel fotográfico na década de 1990, que viu rapidamente seu ramo de atuação quase ser extinto. Outras organizações já nascem e se destacam dentro da lógica digital: redes bancárias sem agências físicas, serviços de aluguel de filmes diretamente pela Internet, compartilhamento e sublocação de imóveis ao redor do mundo, agências de viagens virtuais, dentre outros modelos de negócio que emergem nessa realidade.

Por sua vez, o trabalho se flexibiliza. Novos postos são criados, se tornam mundializados e ganham uma força de trabalho global. É possível exercer as atividades em casa (teletrabalho), acessar documentos e, mesmo distante, verificar virtualmente o desempenho de funcionários, alternar o regime da produção pelo próprio computador e realizar conferências virtuais, reduzindo custos.

Na educação, como discutido, diversas são as potencialidades advindas do desenvolvimento das TICs. Na gestão, extensos e complexos diários de papel são substituídos por sistemas de administração de notas, frequência e documentos de secretaria. Para a preparação de aulas, vídeos, áudios, bibliografia, planejamentos e plataformas colaborativas são utilizados pelos professores, assim como a disponibilidade de óculos e lousas digitais 3D, projetores e *games*.

Pedagogicamente, portais e redes de ensino oferecem uma infinidade de recursos também aos discentes, a exemplo de aulas virtuais, plantões de dúvida, bancos de questões e *podcasts* explicativos. A interatividade se faz uma premissa, e o ensino deixa de ser exclusivo do espaço escolar: é ubíquo e ganha novas modalidades: não é apenas presencial, tornando-se híbrido, virtual. Nesses termos, a aprendizagem, ampla em sentidos, significados e possibilidades, distaria da antiga e tradicional memorização.

Mesmo com as potencialidades e os benefícios trazidos pelo impulsar das TICs, recordamos seus contrapontos, o outro lado de tal questão, que muitas vezes é pouco debatido e comunicado, que é irrefletido. Junto ao desenvolvimento tecnológico, novos problemas sociais surgem, como a exclusão digital, haja vista que a distribuição de tais recursos não acontece de maneira regular: nas próprias nações e em áreas diversas do globo, a desigualdade no acesso e no letramento digital se faz latente. Não existem a implementação e a interconexão tecnológica vistas como total no mundo. Em alguns locais, se isso ocorre, é visto apenas na aquisição de materiais e dificilmente se traduz em avanços sociais.

No campo laboral, conforme analisado, o desenvolvimento das TICs atua no aumento do grau de flexibilidade e de intensidade. O tempo de não trabalho se atrofia ainda mais, dada a onipresença dos aparelhos eletrônicos que permitem a conexão constante do ser às atividades laborais. Após o expediente, em não raros casos o empregado se dirige à sua residência levando o computador portátil corporativo para, assim, continuar seus afazeres durante o período que lhe seria de descanso. O recebimento de e-mails e de mensagens, a concentração de funções, a substituição pela máquina etc. se mostram constantes.

Enquanto isso, no âmbito educativo, a tábua de salvação, a panaceia vislumbrada a partir da adoção das TICs, também esbarra em diversas questões que devem ser levadas em consideração. Como discutido ao longo do texto, a formação docente, muitas vezes, é falha diante de tais práticas. O professor, formado em outros moldes, em um contexto distinto e com a experiência docente constituída, é defrontado, muitas vezes, com uma realidade nova, na qual deve se inserir prontamente, sob pena de exclusão, defasagem, perda de emprego – “ou se adaptam, ou saem” é um discurso muito utilizado pelos gestores do setor.

Nesse contexto comunicacional, novas competências são exigidas dos docentes. O trabalho se intensifica, passa a envolver o manejo de AVAs, gravação de videoaulas, questionamentos estudantis por meio das redes sociais, criação de *blogs*, edição de textos e vídeos, produção de material didático digital, treinamentos virtuais, dentre outras demandas requeridas aos docentes.

Com frequência, a contrapartida financeira inexiste, face aos aumentos de funções. Direitos de imagem e de remuneração sob tais atividades, legislações norteadoras e qualificação adequada são deficitários. Nesse entremeio, os docentes são levados a agir, a produzir mais, a se adaptar rapidamente, mas nem sempre concordam com tais questões ou são por elas recompensados.

Aguça-se a lógica do capital: a tecnologia, como fetiche, está presente em quase todas as propagandas de instituições educativas e é sinônimo de qualidade, ainda que em muitos casos os projetos envolvendo as TICs sejam implantados apressadamente, sem qualificação humana adequada e, tampouco, reflexão.

Diante de tantas pontuações benéficas advindas do desenvolvimento das TICs, bem como dos paradoxos por ele gerados, que não se esgotam com as discussões aqui tecidas, acreditamos que o esclarecimento e a moderação se fazem imprescindíveis.

Novos trabalhos, assim, se fazem lacunares – trabalhos que busquem ampliar a reflexão docente ante a um tema paradoxal ao qual se está exposto ubliquamente, como discutido no viés informacionalista da contemporaneidade. Investigações teóricas e em campo que, com base nas reflexões aqui tecidas, possam compreender os indivíduos, sua aprendizagem e comportamento multitarefas, que ecoam de suas relações de trabalho contemporâneas. Pesquisas que se pautem nos aprendizes interconectados, no protagonismo do sujeito em meio à cibercultura, no “novo” professor perdido em meio ao velho cenário, sem deixar de lado a interseção ante os paradoxos que aqui foram expostos e que continuam a ser construídos.

Na chamada Era da Informação, necessário se faz informar, questionar. Além do otimismo irrefletido, a outra face da problemática, muitas vezes oculta por questões ideológicas e mercadológicas, deve ser apresentada à sociedade, para melhor compreender tal realidade e cobrar soluções que amenizem as discrepâncias provindas do despontar das TICs em todos os setores sociais, gerando sujeitos conscientes de seus papéis.

Além da dicotomia entre entusiasmo e crítica, dos embates entre a tecnofilia e a tecnofobia, acreditamos que a ponderação é primordial. A educação, nosso campo de

estudo, não pode fugir dos avanços tecnológicos que ecoam do mundo do trabalho a ela intrínseco e que influencia as esferas sociais. Virar as costas às TICs não se mostra produtivo, ante uma sociedade e aprendizes interconectados que requerem essas aplicações e que a vivenciam como parte do cotidiano.

Destarte, entre o entusiasmo e a crítica, além dos paradoxos e das dicotomias, a justa medida se faz importante. Acreditamos ser necessário encontrar interseções entre os pontos de vista e caminhos que propiciem um amplo e crítico conhecimento diante de variadas e constantes mudanças – um caminho a ser explorado.

REFERÊNCIAS

- ALCURI, Gabriela et al. O relatório MacBride – história, importância e desafios. In: **Simulação das Nações Unidas para Secundaristas**. 2012. Disponível em: <<http://sinus.org.br/2012/wp-content/uploads/05-AC.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2016.
- ALONSO, Kátia. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. In: **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.
- ALVES, Rubem. Tecnologia e humanização. **Revista Paz e Terra**, s. l., v. 2, n. 8, p. 7-25, 1968.
- ANTUNES, Ricardo L. C. **Adeus ao trabalho?** – Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2008.
- ARRUDA, Eucídio. **Ciberprofessor**: novas tecnologias, ensino e trabalho docente. São Paulo: Autêntica, 2004.
- ARRUDA, Eucídio. Formação de professores no contexto das tecnologias digitais: ultrapassando os discursos técnicos na presença e na distância. In: ARRUDA, Eucídio. **Educação a distância no Brasil**: a pedagogia em foco. Uberlândia: EDUFU, 2014.
- BARRETO, Nelva Vilaça Paes. Os desafios da educação: a cibercultura na educação e a docência online. **Vértices**, Campos dos Goytacazes, v. 12, n. 3, p. 149-164, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/download/1809-2667.20100027/615>>. Acesso em: 30 out. 2015.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BRZEZINSKI, Iria. Trabalho docente, tecnologias e educação. **Trabalho & Educação**, s. l., v. 17, n. 1, n. p., jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/view/298>>. Acesso em: 25 set. 2015.
- CABERO, Júlio. Nuevas tecnologías, comunicación y educación. **EDUTEC: Revista Electrónica Educativa**, s. l., n. 1, n. p., feb. 1996. Disponível em: <www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>. Acesso em: 1 nov. 2015.
- CARDOSO, Gustavo; CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: do conhecimento à acção política. Belém-Portugal: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 2005. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2016.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 2.

CECÍLIO, Sálua; REIS, Briana Manzan. Trabalho docente na era digital e saúde de professores universitários. **Revista Educação: Teoria e Prática**, s. l., v. 26, n. 52, n. p., 2016.

CHRISTENSSON, Per. **ICT Definition**. 2010. Disponível em: <<http://techterms.com/definition/ict>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

CITELLI, Adilson. Comunicação e educação: implicações contemporâneas. In: **Comunicação & Educação**, São Paulo, ano 15, n. 2, n. p., maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/44821>>. Acesso em: 13 ago. 2015.

CLARK, Richard E. Reconsidering research on learning from media. **Review of Educational Research**, s. l., v. 53, n. 4, p. 445-459, 1983. Disponível em: <www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark_1983.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2015.

DAGNINO, Renato; NOVAES, Henrique. O fetiche da tecnologia. **Org & Demo**, Marília, v. 1, n. 4, p. 30-51, 2004.

DAL-ROSSO, Sadi. **Mais trabalho!** – A intensificação do labor na sociedade contemporânea. São Paulo: Boitempo, 2008.

DEMO, Pedro. Tecnofilia e tecnofobia. **Boletim Técnico do SENAC: a revista educação profissional**, v. 35, n. 1, n. p., 2009. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/351/artigo-01.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

ENGELS, Friedrich. **Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem**. São Paulo: Global, 1986.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUBERTTI, Adriana Maria. **Trabalho**: para que te quero? O espaço ocupado pelo trabalho na vida do indivíduo contemporâneo. 2004. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004. (mimeo).

GREEN, Francis. Why has work effort become more intense? **Industrial Relations: A Journal of Economy and Society**, s. l., v. 43, n. 4, p. 709-741, 2004. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0019-8676.2004.00359.x/epdf>>. Acesso em: 29 maio 2016.

- GROHMAN, Rafael. Ciberproletariado, ciclos de lutas e mídias digitais: entrevista com Nick Dyer-Witheford. **Parágrafo: Revista Científica de Comunicação Social da FIAM-FAAM**, s. l., v. 4, n. 1, p. 98-105, 2016. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/384>>. Acesso em: 29 maio 2016.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.
- KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. São Paulo: Papirus, 2013.
- KRANZBERG, Melvin. Technology and history: Kranzberg's Laws. **Technology and Culture**, s. l., v. 27, n. 3, p. 544-560, 1986.
- LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: 34, 1996.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. A educação e os desafios das novas tecnologias. In: FERRETTI, N. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. v. 1.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2012.
- MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.
- NOVAES, Henrique Tahan; DAGNINO, Renato. O fetiche da tecnologia. **Org & Demo**, Marília, v. 5, n. 2, p. 189-210, 2004.
- OLIVEIRA, Walas Leonardo. As tecnologias da informação e comunicação e a intensificação do trabalho docente. **Educação, Formação & Tecnologias**, s. l., n. 1, p. 84-95, 2010.
- PAIVA, José Eustáquio Machado de. Um estudo acerca do conceito de tecnologia. **Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1/2, jan./dez. 1999. Disponível em: <<http://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/249>>. Acesso em: 2 nov. 2015.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. Bingley: MCB University Press, 2001.

PEDRÓ, Francesc. **The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning**. 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/edu/ceri/38358359.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

ROSARIO, Jimmy. TIC: su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. **DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia**, s. l., n. 8, n. p., 2006. Disponível em: <<http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/73616>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

SAVIANI, Dermerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, N. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SEMERARO, Giovanni. A concepção de trabalho na filosofia de Hegel e Marx. **Educação e Filosofia**, s. l., v. 27, n. 53, p. 87-104, 2013.

SILVA, Leandro Alves da. **Tecnologias da informação e comunicação: uma releitura de papéis para o professor universitário**. São Paulo: Almedina, 2011.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. A cibercultura na educação. **Revista Pátio**, s. l., n. 67, n. p., 2013. Disponível em: <<https://www.grupoao.com.br/revista-patio/artigo/9258/a-cibercultura-na-educacao.aspx>>. Acesso em: 1 ago. 2015.

TEMER, Ana Carolina Rocha Pessoa; NERY, Vanda Cunha Albieri. **Para entender as teorias da comunicação**. Uberlândia: EDUFU, 2009.

VÁZQUEZ, Araiza; DÖRFER, Cláudia. Análisis crítico sobre el efecto de los medios en el aprendizaje. **Daena: International Journal of Good Conscience**, s. l., v. 7, n. 2, n. p., 2012. Disponível em: <<http://www.spentamexico.org/v7-n3/editorial-7-3.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2015.

VÁZQUEZ, Araiza; JESÚS, María de. Una mirada crítica a la formación docente en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza. **Daena: International Journal of Good Conscience**, s. l., v. 6, n. 2, p. 241-252, oct. 2011. Disponível em: <[http://www.spentamexico.org/v6-n2/6\(2\)241-252.pdf](http://www.spentamexico.org/v6-n2/6(2)241-252.pdf)>. Acesso em: 1 dez. 2015.

VIDAL, Maria del Pilar. Investigación de las TIC en la educación. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, Santiago de Compostela, v. 5, n. 2, p. 539-552, 2006. Disponível em: <www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm>. Acesso em: 1 dez. 2015.

WARSCHAUER, Mark. A developmental perspective on technology in language education. **TESOL Quarterly**, s. l., v. 36, n. 3, p. 453-475, 2002. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8202/571c6fdcff7bd8f140afdd5e1e664f7fcd6b.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2016.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. São Paulo: Senac, 2006.