

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**INCORPORAÇÃO  
E USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES NO FAZER  
PEDAGÓGICO DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Juliano Martoni

São Carlos – SP  
Junho – 2017

JULIANO MARTONI

**Incorporação e uso de Tecnologias Digitais pelos professores no fazer pedagógico da Educação Básica**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) como parte integrante das exigências para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientação: Prof. Dr. Daniel Mill.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Educação

---

Folha de Aprovação

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Juliano Martoni, realizada em 30/06/2017:

---

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Silva Mill  
UFSCar

---

Profa. Dra. Maria Iolanda Monteiro  
UFSCar

---

Prof. Dr. Luiz Bezeira Neto  
UFSCar

---

Prof. Dr. Luciano Gamez  
Unifesp

## AGRADECIMENTOS

Assim como viver, não se pode escrever sozinho; ninguém escreve sozinho. De modo que seria justo e necessário atribuir a cada um dos meus próximos o reconhecimento da parte que lhe cabe sobre o esforço impresso nestas páginas. Porém, nítidos são os limites da minha memória para que pudesse dar conta de todos esses sujeitos. Sendo assim, quero apenas mencionar uma parte daqueles que se mostraram cruciais para este trabalho. A começar pelos familiares e amigos, que me concederam relativa ausência para que eu pudesse me dedicar mais e me concentrar nesta empreitada, em especial minha mãe, Jaine, e suas muitas compreensões.

Agradeço também aos professores e colegas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) pelo debate acadêmico proporcionado e pela diversidade de ideias, que faz juz à diversidade de pessoas que agora adentram esta universidade. À Luciana Chaquime, quem me ajudou com seus esclarecimentos, conversas e dicas de pós-graduanda. Agradeço também aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade, em especial, ao Edmundo, por tamanha presteza diante dos trâmites burocráticos e pela atenção dispensada.

Agradeço enfaticamente à professora Maria Iolanda Monteiro e ao professor Luiz Bezerra Neto, pela cuidadosa leitura da minha qualificação e pelas substanciais contribuições para o encaminhamento final deste trabalho. Um agradecimento especial, claro, ao meu orientador, professor Daniel Mill, pela paciência com o meu tempo de aprendizagem e por todo o acompanhamento nesta trilha, ainda que a uma longa distância geográfica, devido a minha mudança. Agradeço também aos docentes e funcionários das escolas que compõem o cenário desta pesquisa, pela solicitude e franqueza em nossos encontros. Com eles pude aprender muito sobre o universo que constitui os primeiros anos do ensino fundamental.

Não poderia deixar de agradecer, contudo, a parcela de culpa do meu irmão, Heber, na minha entrada na pós-graduação. Num dos momentos mais difíceis... Você foi um muro de arrimo!

Finalmente, agradeço a minha impávida companheira que, graciosamente, insiste em me fazer acreditar que as coisas vão dar certo. Você não pode dimensionar o quanto de você existe aqui.

*A João Paulo e Petisco,  
dos quais a ausência nunca se fará sentir como a  
viva presença de outros tempos!*

MARTONI, Juliano. **Incorporação e uso de Tecnologias Digitais pelos professores no fazer pedagógico da Educação Básica**. 2017. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2017.

## RESUMO

O presente estudo analisa as condições de trabalho que professores da educação básica encontram para integrar Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao seu fazer pedagógico. Considerando a conjuntura atual – na qual se torna sensível a presença da cultura cibernética no mundo do trabalho e na esfera pública –, era de se esperar que a Escola, enquanto instituição comprometida com o desenvolvimento social e formação de forças de trabalho, sofresse exigências para se adequar à nova realidade. Porém, para ser efetivado, este processo depende da sala de aula, palco por excelência do fazer pedagógico. Assim, alguns questionamentos são colocados por esta pesquisa quanto às condições de tempo e espaço que os profissionais da docência encontram para realizá-lo. A fim de se obter as repostas, o ambiente pedagógico foi mapeado e caracterizado de acordo com a infraestrutura tecnológica e com os espaços de comunicação relacionados às TDIC. Utilizou-se, para isso, visitas *in loco* em três escolas da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP, e foram entrevistados seis docentes que atuam na rede, no ensino fundamental I. Foram recolhidos também dados sobre as experiências formativas adquiridas por esses profissionais quanto à alfabetização midiática digital e às práticas de letramento digital, a partir de critérios recomendados pela UNESCO e apontados pela literatura acadêmica. Ao final, são tecidas considerações quanto aos resultados obtidos, o que pode indicar alguma contribuição para um maior esclarecimento das condições necessárias para a incorporação das TDIC nas escolas, assim como para a atenção que deve ser dada, pelos programas educacionais, à centralidade dos profissionais docentes para o sucesso de sua efetivação.

**Palavras-chave:** trabalho docente; Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC); condições de trabalho; educação básica.

MARTONI, Juliano. **Incorporation and use of Digital Technologies by teacher in pedagogical work of Elementary Schools**. 2017. 122 f. Master's dissertation (Master in Education) – Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2017.

## ABSTRACT

The present study analyzes the working conditions that basic education teachers find to integrate Digital Information and Communication Technologies (TDIC) with their pedagogical work. Considering the current situation in which the presence of cybernetic culture in the world of work and in the public sphere becomes sensitive, it was to be expected that the School, as an institution committed to the social development and formation of work force, would undergo requirements to adapt to the new reality. However, this process depends on the classroom, the room for the pedagogical work, to be effective. Thus, some questions are posed by this research regarding the conditions of time and space that the teaching professionals find to realize it. In order to obtain the answers, the pedagogical environment was mapped and characterized according to the technological infrastructure and the communication spaces related to the TDIC. On-site visits were used in three schools of the municipal education network of Jundiaí-SP and six teachers were interviewed who work in the network in elementary school I. Data were also collected on the acquired training experiences of these professionals regarding to digital media and information literacy and to digital literacy practices, based on criteria recommended by UNESCO and pointed out in the academic literature. At the end, the considerations about the results are shown, which may indicate some contribution to a greater clarification of the necessary conditions for the incorporation of TDIC in schools, as well as the attention that should be given by the educational programs regarding the Teachers' centrality for the success of their implementation.

**Keywords:** work conditions; teaching work; Digital Information and Communication Technologies (TDIC).

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Organograma de procedimentos metodológicos.....	32
Figura 2 – Localização geográfica do município de Jundiaí-SP.....	38
Figura 3 – Localização das escolas no município de Jundiaí-SP .....	67
Tabela 1 – Perfil profissional dos professores pertencentes à Secretaria Municipal de Educação (SME) de Jundiaí-SP. ....	68
Tabela 2 – Distribuição das turmas entre os sistemas/redes que compõem a SME de Jundiaí-SP.....	69
Tabela 3 – Nível de instrução dos professores da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP. ....	70
Tabela 4 – O perfil dos professores da educação básica das escolas pesquisadas. ....	109
Tabela 5 – O ambiente pedagógico .....	110
Tabela 6 – Tecnologias mais adotadas pelos professores nas escolas.....	110
Tabela 7 – Adequação das propostas de integração das TDIC nas escolas.....	111

## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO • Condições de trabalho docente e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: apresentando a pesquisa

Considerações iniciais .....	11
A trajetória do pesquisador e a investigação das tecnologias na educação .....	12
O problema da pesquisa e a sua relevância teórico-prática .....	16
Objetivos e hipótese da pesquisa.....	19
TDIC como proposta de ferramenta para o ensino .....	20
Estruturação da dissertação.....	28

### CAPÍTULO 1 • Procedimentos metodológicos

1.1 Introdução.....	30
1.2 Procedimentos metodológicos.....	31
1.2.1 A pré-análise e imersão no campo teórico.....	32
1.2.2 O mapeamento do ambiente pedagógico.....	34
1.2.3 As entrevistas .....	35
1.2.4 A análise dos dados .....	38

### CAPÍTULO 2 • O docente frente às condições de trabalho na sociedade em rede

2.1 Introdução.....	40
2.2 O trabalho no capitalismo informacional .....	41
2.2.1 Capitalismo informacional e discursos para a educação.....	46
2.2.2 TDIC como ferramentas para o trabalho docente.....	50
2.2.3 Exigências adicionais para o trabalho docente, oriundas do discurso tecnológico.....	56
2.2.4 Condições de trabalho docente .....	60

### CAPÍTULO 3 • Categorias para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC – ambiente pedagógico

3.1 Introdução.....	65
3.2 Apresentação panorâmica da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP. ....	67
3.3 Ambiente de trabalho das escolas da Rede Municipal de Jundiaí.....	72
3.4 Espaços de comunicação e uso de TDIC nas escolas municipais de Jundiaí.....	81
3.5 Relações institucionais contratuais e funcionais de trabalho.....	85

**CAPÍTULO 4 • Categorias para a compreensão das condições de trabalho docente frente às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) – letramento digital**

4.1 Introdução.....	88
4.2 A presença do “digital” na sociedade contemporânea .....	89
4.3 A percepção dos professores quanto às TDIC. ....	91
4.4 A formação e a capacitação na percepção dos docentes da Rede Municipal de Jundiaí-SP .....	95
4.5 Alfabetização Midiática Informacional (AMI) e letramento digital dos professores da Rede Municipal de Jundiaí-SP.....	101
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>112</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>118</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE B – Roteiro de entrevistas individuais.....</b>	<b>127</b>

# INTRODUÇÃO

---

## Condições de trabalho docente e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: apresentando a pesquisa

### Considerações iniciais

A passagem do século XX para o século XXI foi marcada pela forte presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), dispersando-se dos bolsões universitários californianos para os maiores centros comerciais do mundo. E antes que o segundo clique do mouse estivesse acionado, uma grande diversidade de expressões culturais já havia sido captada e remodelada pela cultura digital em quase todas as partes do planeta. Há seis anos, o relatório da União Internacional de Telecomunicações (UIT) afirmava que o número de usuários e usuárias de internet chegava a atingir 43% da população (HILBERT; LÓPEZ, 2011) e 97% dos dados comunicados telegraficamente. Contudo, quatro anos depois, a 11ª edição da pesquisa *TIC Domicílios* (2015) mostrara que 58% da população brasileira fazia uso da internet, o que totalizaria 102 milhões de internautas – um crescimento de 5% em relação ao ano anterior<sup>1</sup> (CETIC.BR, 2015).

A grande procura por informações e a necessidade de comunicação imediata, como qualquer outra demanda social, podem ser analisadas de acordo com os interesses de agentes que detêm posição hegemônica na dinâmica social, ou seja, que articulam o direcionamento das transformações políticas e econômicas das instituições e dos sujeitos inseridos na sociedade, a fim de atender a interesses próprios. Parece-nos profícua a interpretação de que o advento da *cibercultura* acompanha um movimento maior, que se desenvolve na esfera econômica da sociedade, dado o “novo” paradigma inaugurado pela *acumulação flexível* de capital e de sua forma sócio-metabólica de funcionamento: a *sociedade em rede*.

---

<sup>1</sup> Ainda de acordo com a pesquisa, o telefone celular é o dispositivo mais utilizado para acesso individual de internet, chegando a 89%, seguido pelo computador de mesa (40%), computador portátil ou *notebook* (39%), *tablet* (19%), televisão (13%) e videogame (8%). O número de usuários de internet móvel cresceu 9% de 2014 para 2015, e se considerada a taxa em relação a 2013, houve crescimento de 25%. A maior parte dos acessos passou a ser o Wi-Fi (87%) em relação ao 3G ou 4G (72%), e a proporção de domicílios com computador estabilizou em 50%, praticamente o mesmo índice de 2014 (CETIC.BR, 2015).

Mas o movimento mais geral no interior do chamado *capitalismo informacional* não seria possível se não pudesse contar com uma força de trabalho capacitada para operar todos esses fluxos, isto é, se o perfil do trabalhador do século XXI não obtivesse qualificação para a complexidade administrativa e operacional dos processos flexíveis de produção e distribuição. Nesse sentido, o surgimento de novas demandas e exigências para o trabalhador da sociedade em rede impõe-lhe novas condições de trabalho, às quais é necessário adaptar-se – o que pode levar a um patamar de maior liberdade e prestígio ou a sua precarização.

Tal configuração também se refletiu, nas últimas décadas, na maneira com a qual os sistemas educacionais passaram a atender as demandas do mercado de trabalho. Tendo como um de seus pilares a formação profissional, os sistemas buscaram integrar as ferramentas tecnológicas aos seus métodos de ensino. Ora como políticas de estado, ora como iniciativa privada, a presença das TDIC nas escolas e a ausência de uma ponderação mais cuidadosa produz uma confusão entre *inovação tecnológica* e *inovação pedagógica* (BELLONI, 2010; MILL, 2010), fato que sustenta, em muitos casos, as propagandas mercadológicas e governamentais que se despreocupam com os atores fundamentais para tais inovações: os trabalhadores docentes.

Seguindo tais considerações, esta pesquisa, de cunho qualitativo, buscou investigar como esses processos mais gerais podem ser lidos à luz do cotidiano escolar e das experiências que os docentes vivenciam em seu dia a dia. Foram analisadas três escolas pertencentes à Rede Municipal de Ensino da cidade de Jundiaí-SP, tendo sido possível registrar a experiência compartilhada dos próprios docentes dessas escolas sobre os elementos motivadores ou inibidores à integração das tecnologias ao fazer pedagógico.

### **A trajetória do pesquisador e a investigação das tecnologias na educação<sup>2</sup>**

Deve-se a um grande esforço reflexivo a obtenção do entendimento pleno das motivações, inquietações e especulações que movem um espírito investigativo de pesquisa. Contudo, a relevância desse entendimento pode lançar luz sobre as interpretações e conclusões de um estudo. Nesse sentido, queremos esclarecer que a problematização do presente trabalho se relaciona, antes de tudo, a uma preocupação

---

<sup>2</sup> Por se tratar de particularidades do pesquisador-autor, a redação deste tópico está dada em primeira pessoa.

mais geral que me acompanha desde a graduação: as relações entre a racionalidade instrumental presente nas instituições sociais e os dispositivos que se fazem intervenientes no cotidiano de um sujeito moderno.

Desde que ingressei nos estudos acadêmicos, no curso de graduação em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), muito precocemente vi aflorar meu interesse por assuntos relativos à modernidade e aos discursos positivistas que buscam naturalizar e enaltecer os inventos técnicos e científicos como solução para problemas sociais. Tanto as leituras marxistas quanto aquelas derivadas dos teóricos da chamada Teoria Crítica<sup>3</sup> me causaram fortes impressões quanto à forma com que a cultura ocidental procurou, historicamente, solucionar problemas ou exercer domínios a partir do desenvolvimento de técnicas e instrumentos fabricados com base em sua racionalidade. Não apenas em nível material, mas também funcional, o homem produziu técnicas de disciplinarização e controle, especialmente sobre a vida, o que Michel Foucault nomeou de “biopoder”.

A essas influências acadêmicas somariam-se a mim, anos mais tarde, preocupações de outra ordem, inculcadas pela prática de professor (que comecei a desenvolver quando assumi a disciplina de Geopolítica num cursinho comunitário, localizado na Moradia Universitária da Unicamp). Foi ao subir no tablado de madeira, rústico e barulhento, e me deparar com dezenas de rostos indecifráveis que descobri o que gostaria de fazer pelos próximos anos da minha vida profissional. Aos poucos fui me tornando um trabalhador da educação básica, formalmente reconhecido como “docente” e, além das aulas, conheci aos poucos o nem sempre valorizado – mas essencial – trabalho extraclasse do professor.

Esse processo se consolidou em 2009, quando me tornei professor de ensino médio nas disciplinas de Filosofia e Sociologia na rede particular de ensino, profissionalizando minha atuação e dando início à carreira docente. Foi neste ínterim que a questão tecnológica novamente se apresentou a mim, dado que adentrei o sistema de ensino como professor num cursinho de cunho social, destinado à promoção de alunos com baixo poder aquisitivo ou negros, e que sequer tinha um projetor multimídia. Embora tivesse presenciado um grande esforço por parte dos professores (que eram voluntários)

---

<sup>3</sup> *Teoria Crítica* é uma abordagem teórica que teve seu início marcado por um ensaio-manifesto de Max Horkheimer em 1937, intitulado “Teoria Tradicional e Teoria Crítica”. Comumente chamada de *Escola de Frankfurt* devido à concentração de autores vinculados ao Instituto de Pesquisa Social na referida cidade, a referida abordagem teve como principal característica a contraposição à teoria tradicional, de matriz cartesiana, buscando unir teoria e prática e considerando os homens, em suas formas históricas, como objetos de análise.

do cursinho em manter a qualidade das aulas e da aprendizagem, a ausência de fotocopiadora, *laptops*, projetores e afins ampliava as dificuldades.

Tal experiência se chocava com a nova realidade que eu vivenciava, qual seja, a das discrepâncias de estar ou não provido de uma diversidade de tecnologias, já que nas escolas privadas havia a oferta de tecnologias digitais quase sempre à disposição, incluindo microfones, canetas *laser pointer*, kits multimídia e outros. Tratava-se de ferramentas comuns já há algum tempo, e a familiaridade dos professores para com elas variava conforme a necessidade, frequentemente sem conflitos – exceto quando um *software* apresentava mau funcionamento, sendo logo consertado pelo responsável técnico. Pude ouvir diversos discursos acerca das tecnologias digitais e suas contribuições ou prejuízos para o desempenho dos estudantes em sua formação, bem como presenciar conflitos decorrentes das propostas pedagógicas e da “necessidade” de adequação às TDIC.

Contudo, experienciei a chegada da lousa interativa em uma escola particular de “alta performance”, como ela mesma se autointitulava por ser referência de aprovação em vestibulares muito concorridos do país. O corpo docente da escola era bastante qualificado no que se refere ao conhecimento pedagógico do conteúdo, visto que a maioria possuía mais de dez anos de carreira na profissão. Contudo, as reações que expressaram sobre a novidade tecnológica que chegara foram bastante diversas. Alguns se motivaram num primeiro momento, participando entusiasticamente do curso para manipulação do instrumento, mas outros se sentiram completamente ameaçados pela modificação radical que a lousa incidiria em suas práticas em sala de aula.

Professores que haviam aperfeiçoado sua técnica em desenhar mapas, moléculas, gráficos, ou se valiam de materiais próprios, representativos de sua singularidade profissional, se sentiam ameaçados ou desprestigiados no que se referia ao seu fazer pedagógico. Também surgiram contratempos, tais como configurar as aulas seguindo o modelo do programa fornecido pela empresa contratada para a gestão do *software*, o que aumentaria consideravelmente o trabalho dos professores. Sobretudo, não havia um contrato de uso que garantisse a propriedade intelectual das aulas ou o sigilo sobre o trabalho empreendido pelo professor.

Além dos fatos mencionados, havia ainda muitas atividades de *marketing* baseadas nessa ferramenta e que contrapunham “a evolução da escola” ao relativo “atraso” das demais, que não possuíam a mesma tecnologia, além de promessas de incentivar,

estimular e fazer progredir a dinâmica de estudo dos alunos. Em momento algum eram colocados fatores tais como conteúdo, avaliações ou projeto pedagógico. A tecnologia era tratada de maneira completamente tecnicista, isolada dos demais assuntos pedagógicos.

Essas experiências demonstravam, de certo modo, uma complexidade de fatores que extrapolavam a simples relação entre uso tecnológico e ensino. Nesse sentido, havia uma grande falta de diálogo entre as partes envolvidas para que fosse estabelecido um consenso quanto ao ritmo e aos propósitos da implementação dos dispositivos digitais. E, finalmente, outro descompasso parecia insistentemente se fazer presente, não apenas na perspectiva do senso comum e das propagandas mercadológicas das empresas educacionais, mas interiormente às salas de aula. Ocorria que os estudantes frequentemente pediam autorização aos professores para fazer uso de seus aparelhos celulares quando queriam procurar informações, vídeos, músicas ou notícias relacionadas aos temas trabalhados em sala, e na maioria das vezes o acesso lhes era negado. Isto é, não só os recursos tecnológicos propostos pela instituição, os quais os professores eram incentivados a usar, mas também aqueles comuns ao cotidiano dos estudantes estavam desarmonizados com a vida escolar.

Habermas (1984) foi um dos autores a ter colocado, com admirável clareza, o paradoxo moderno da lógica de dominação da técnica sobre os espaços de interação social mediados pela linguagem. Contudo, importa notar que tanto a conclusão habermasiana quanto as concepções presentes nas análises desta pesquisa, de modo algum pretendem funcionar por pares de oposição simplistas; sobre o uso ou não uso da tecnologia e refutação ou aceitação indiscriminada dos dispositivos tecnológicos. Na percepção do presente trabalho, a tecnologia, mais que simples instrumento caracterizado por uma pretensa neutralidade, configura-se como resultado de múltiplas determinações sociais e materializam interesses, ideologias e processos circunscritos por um contexto histórico.

Foi então que as dúvidas recorrentes despertaram meu paulatino desejo de compreender, de modo mais profundo e seguro, os aparentes *nós górdios* que existem na relação entre educação e tecnologia. Tempos depois, elaborei um pré-projeto de estudos com este intuito. Contudo, após ser selecionado, em 2015, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e obtido orientação acadêmica, aproximei-me da bibliografia na área e percebi que precisava optar por um recorte temático se quisesse empreender esta investigação. Nesse sentido, a

opção de focar nos profissionais docentes da educação básica e nas condições de trabalho seria essencial para possibilitar a real integração das tecnologias digitais ao fazer pedagógico.

### **O problema da pesquisa e a sua relevância teórico-prática**

A presença das TDIC no espaço escolar tem sido objeto de muitas discussões quanto às vantagens e/ou prejuízos dela advindos. Trata-se de um advento que ainda carece de entendimento e compreensão por parte dos sujeitos que as utilizam. Neste sentido, a presente pesquisa tem, como pressuposto, que as condições de trabalho dos professores não contribuem para os processos de adaptação destes profissionais ao uso de tecnologias de informação e comunicação digitais em suas práticas de trabalho. Concomitante a isso acredita-se que, dado um discurso tecnológico consonante à lógica da modernização da sociedade e incentivado por determinadas políticas públicas, disseminou-se a ideia de que a boa prática docente estaria relacionada ao sucesso dessa adaptação.

Tais conjecturas nos levaram a questionamentos acerca da formação, da prática, da utilidade e da necessidade dos professores quanto ao uso destes dispositivos tecnológicos, além de saber se os cursos de formação estariam contemplando o treinamento ou aprimoramento do uso pedagógico das TDIC. Apresentam-se também a possibilidade de que esteja ausente uma concepção clara, nesses cursos, sobre o papel e relevância das TDIC na educação escolar, e de que a necessidade do uso destas tecnologias esteja em contradição com a autonomia dos professores, o que minimizaria o aproveitamento das tecnologias, por um lado, e colocaria em risco o desenvolvimento profissional docente por outro.

As mudanças ocorridas no espaço escolar a partir da presença das TDIC, aliadas aos discursos tecnológicos de modernização, fomentam a expectativa de um novo perfil docente, capaz de obter um melhor desempenho em seu trabalho à medida que são incorporadas essas tecnologias mais recentes ao seu fazer pedagógico. No entanto, a possibilidade de que as circunstâncias para a realização da proposta de incorporação das tecnologias digitais no ambiente escolar não sejam favoráveis nos leva aos seguintes questionamentos: *Qual é o perfil dos professores que estão fazendo uso das tecnologias digitais em sua prática de trabalho? Quais são as formas de uso e incorporação das TDIC*

*pelos docentes ao seu fazer pedagógico? Como é o ambiente pedagógico oferecido aos professores para o uso e incorporação das tecnologias digitais? Há adequação entre as propostas institucionais de incorporação das TDIC e as condições de trabalho docente? Quais os principais motivadores para adesão ou resistência dos professores às propostas de incorporação das TDIC ao seu fazer pedagógico?*

Todas essas perguntas podem ser assimiladas em um questionamento mais geral: *Os docentes da educação básica encontram condições de trabalho adequadas para incorporar (ou se adaptar ao uso das) as TDIC no processo pedagógico?*

Nesse sentido, a relevância desse estudo se apresenta na relação entre os conflitos decorrentes da implementação de tecnologias digitais no âmbito escolar e as condições de trabalho dos profissionais docentes. Assim, pretende-se acrescentar novas reflexões quanto às possibilidades de desenvolvimento profissional docente frente às lógicas de modernização e racionalização das instituições de ensino.

A área de pesquisa que compõe o objeto central deste trabalho pode ser denominada “Educação e Tecnologia”. Uma possível definição mais correta do termo ainda é alvo de debates na comunidade acadêmica. Num primeiro momento, o campo de pesquisas nessa área foi intitulado “Educação Tecnológica”, correspondendo a um campo de formação de sujeitos para o mundo do trabalho, num contexto de industrialização e produtivismo. Em seguida, foi chamado por “Tecnologia Educacional”, em uma tentativa de se direcionar o uso de tecnologias para a educação, mas ainda guardava um caráter de separação entre os temas. Em trabalhos mais recentes, vemos aparecer a composição “Educação e Tecnologia”, na busca de uma organicidade que supere o caráter tecnicista contido nos dois termos anteriores. Uma segunda dificuldade encontrada para a realização dos objetivos desse trabalho se deu pelo fato de o recorte da pesquisa abarcar também um tema adjacente, que é o das “condições de trabalho docente”. Um terceiro apontamento a ser destacado é a consideração do tratamento do tema na língua portuguesa, já que a forma de recorte utilizada pelos pesquisadores estrangeiros, na maioria das vezes, se distingue das pesquisas no Brasil.

Na base de dados internacional reconhecidamente utilizada para pesquisas em educação, denominada plataforma *Education Resources Information Center* (ERIC), foi possível encontrar 205 trabalhos relacionados à “condições de trabalho docente”, nas escolas de nível básico (elementary), que seriam correspondentes ao primeiro ciclo do ensino fundamental no Brasil. Dos

trabalhos encontrados, 102 foram publicados nos últimos 5 anos, 30 por cento a mais que os cinco anos anteriores a 2013. Também foram pesquisadas as publicações sobre a “incorporação e uso de tecnologias”, também na educação básica, sendo encontrados 287 artigos nos últimos cinco anos. Boa parte dos periódicos onde trabalhos sobre este último tema foram publicados têm sua origem em países asiáticos como Austrália (39), Taywan (26), Singapura (19) e em países ocidentais, se concentram mais nos Estados Unidos (44), Canadá (21) e Reino Unido (9). Notadamente, são países que tem conseguido melhorar substancialmente seus índices de desempenho escolar e se encontram entre as 20 primeiras colocações na classificação do exame PISA 2015<sup>4</sup>. Ou seja, no panorama internacional a pertinência dos questionamentos que este trabalho se propõe a lançar luz é bastante relevante.

Já nas bases de pesquisa nacionais, existiam, até o momento desta pesquisa, 157 publicações na base de dados da SciELO (Science Electronic Library Online) sobre “condições de trabalho docente”, sendo que 74 deles (quase 50%) foram publicados nos últimos cinco anos, o que demonstra estar havendo uma preocupação maior por parte da comunidade acadêmica com este tema. Mais especificamente, 81 desses artigos se situam especificamente na área temática de “educação e pesquisas educacionais”. Foram encontrados também, apenas 25 artigos sobre o “uso de tecnologias digitais” nessa mesma área temática, o que aponta uma relativa carência na área. Quando é associada a palavra “incorporação” à tecnologias digitais, esse número se torna ainda menor, somando apenas 12 artigos, o que pode representar que uma mudança na concepção das tecnologias como parte de um processo ainda a ser efetivado. Finalmente, na tentativa de encontrar publicações que discutam de modo relacionado as tecnologias digitais e as condições de trabalho docente, pode-se constatar que nos últimos 15 anos, apenas 3 artigos foram elaborados com esse propósito, o que reforça ainda mais, a urgência de pesquisas sobre o tema.

No entanto, nas bases científicas pesquisadas, não encontramos produções que tratem desses temas conjuntamente. A inserção das tecnologias digitais no contexto da educação global têm levantado questões relevantes para a compreensão das mudanças mais gerais sofridas pela educação como um todo. Como aponta Kensky (1998, 2008), a presença das tecnologias digitais requer uma nova óptica sobre as atividades desenvolvida pelo profissional docente, o que pode incorrer no risco de que se confunda a inovação tecnológica trazida por essas mudanças com inovações pedagógicas (MILL, 2010). Nesse sentido, o sujeito que opera a tecnologia deve receber um tratamento cuidadoso quando analisa essas questões para que não as ferramentas de ensino não sejam tidas como um dado inevitável ou incuta-lhe um caráter salvacionista.

As implicações trazidas pela obsolescência das competências que os professores venham a adquirir (PRETTO, 2006), considerado o crescimento vertiginoso das inovações tecnológicas

---

<sup>4</sup> <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>

segundo a dinâmica social que as envolve, já foram objeto de preocupação das pesquisas na área, especialmente no que se refere à educação a distância (BELLONI, 2010; MILL, 2002; ALMEIDA e VALENTE, 2009), seja na maneira pela qual novos métodos são propostos, seja pelas consequências laboriais que os professores terão que enfrentar. Porém, ainda não foram encontrados até o momento de nossa pesquisa, trabalhos que investigassem como se encontram nas escolas as “condições” para que os professores possam fazer um uso e incorporar as tecnologias em seu dia a dia.

As discussões que envolvem o impacto das tecnologias para os trabalhadores em geral (WOLFF, 2009; BRAGA, 2014; KURZ, 2009) revelam que há diferentes aspectos entre a condição de trabalho dos professores e as dos trabalhadores de outras profissões, especialmente porque a docência sofre exigências da formação de pessoas, não apenas para o mundo do trabalho, mas também para a cidadania. Nesse sentido, a apropriação de competências para o uso das tecnologias digitais se mostra imbricado com preocupações de cunho social e a própria utilização dos recursos digitais envolve uma relação que envolve sujeitos e não um usuário apenas.

Por todas essas considerações, a importância deste trabalho se deve à tentativa de responder a questões que se cruzam, não por um viés puramente teórico, mas por problemas reais oferecidos num contexto de transformações determinantes para o futuro da educação no mundo.

## **Objetivos e hipótese da pesquisa**

De um modo geral, o objetivo deste trabalho foi analisar as condições de trabalho encontradas pelos profissionais docentes para a integração das tecnologias digitais em seu fazer pedagógico. Contudo, para sua realização, ele foi desmembrado em outros menores, ou mais específicos objetivos, a saber:

- i. Caracterizar o perfil da amostra dos professores que fazem uso e dos que não fazem uso das tecnologias digitais em seu fazer pedagógico;
- ii. Descrever o ambiente pedagógico oferecido pelas escolas, governos ou gestores ao uso e incorporação de TDIC;
- iii. Caracterizar as tecnologias digitais mais adotadas e as formas de uso e incorporação dessas tecnologias pelos professores;
- iv. Analisar a adequação das propostas de incorporação de TDIC às condições de trabalho dos professores.

Refletindo sobre as mudanças ensejadas pela presença das TDIC no espaço escolar e sobre as expectativas que estas produzem no imaginário social, nossa hipótese seria a de que, caso não existissem condições de trabalho adequadas aos professores, para que eles pudessem incorporar ou fazer uso das tecnologias digitais em seu fazer pedagógico, as exigências produzidas pelo viés da produtividade e do discurso tecnológico (FAVACHO; MILL, 2017) poderiam precarizar suas condições de trabalho e comprometer o seu desempenho profissional.

### **TDIC como proposta de ferramenta para o ensino**

Num período de tempo relativamente curto, o mundo assistiu à transição de um modelo econômico de produtividade altamente industrial para a configuração de redes de comunicação muito dependentes do capital financeiro e das recentes TDIC. Estas, enquanto mediadoras de relações sociais, deixaram de ser simples “ferramentas” e passaram a incorporar o modo de viver e interagir dos indivíduos, modificando os espaços e tempos de comunicação e influenciando o nosso modo de pensar e agir (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Na sociedade informacional, os fluxos de dados se tornaram urgentes para a *flexibilidade* dos processos de gestão econômica, de políticas sociais e para operar todos os fluxos de informação e a *comunicação em rede* (HARVEY, 1993; CASTELLS, 2000). Cresceu também a urgência pela capacitação de profissionais e a busca por novas formas de ampliação e acesso ao conhecimento. Mas, juntamente com as competências necessárias às novas práticas de trabalho, também surgiram a exigência de um constante aperfeiçoamento profissional, formas de “flexibilização” da legislação trabalhista, redefinições de papéis, uma maior participação dos trabalhadores nas tarefas de gestão e, finalmente, instabilidades que potencialmente precarizam as condições de trabalho.

A relação entre a *mundialização* da economia e os fatores estruturais que as permitiram autoriza inferir que as novidades tecnológicas e as mudanças impostas aos trabalhadores do século XXI, em termos de intensidade de trabalho e precariedade de emprego, dão margem à constituição de áreas com baixos salários e pouca proteção social na proximidade de suas bases (CHESNAIS, 1995). Concomitante à precarização, discursos

de cunho neoliberal teriam apresentado as obrigações e exigências da nova organização da economia como uma inevitável e necessária adaptação.

Favacho e Mill (2007) observam que, concomitante ao desenvolvimento do capitalismo informacional, vários discursos sociais de trabalho, emprego e qualidade de vida foram reabilitados sob a forma de discurso tecnológico, procurando, dentre outros aspectos, constituir-se como “[...] uma tentativa de educar a sociedade para a verdade tecnológica” (FAVACHO; MILL, 2007, p. 212). Tal evidência representa a complexidade da adaptação das escolas e dos profissionais que nela atuam às práticas de ensino e aprendizagem que os obriguem ao uso de tecnologias digitais. Em muitos casos, as mudanças tecnológicas passam a ser tratadas de modo fantasioso (LION, 1997) e deturpado, sendo resumidas a mero acúmulo de produtos e tendo sua dimensão histórico-social comprometida. São comuns os casos em que, tanto no ensino público quanto no privado, sejam veiculadas propagandas de modernização através da implementação de dispositivos digitais na estrutura física, mas sem que haja planejamento pedagógico ou avaliação crítica desse processo.

Sabe-se que, no contexto da reestruturação produtiva, a velocidade das transformações e o aparecimento de dispositivos tecnológicos digitais, antes de permitir um debate crítico no que se refere às possibilidades de uso na educação, se concretizou pela via mercadológica, de modo que os profissionais da educação se viram imersos nesse contexto. Contudo, a simples negação ou as previsões alarmistas da tecnologia não parecem conferir maiores ganhos para as instituições de ensino.

O fato é que a demanda por mais escolarização, pela universalização da escola fundamental e média, e por níveis mais elevados de educação, põe-se como condição necessária e suficiente para o avanço das forças produtivas ou de ajuste às demandas de trabalho. A contradição está justamente na crença de que a escola poderá solucionar tais problemas e, por isso, a sociedade exige “escola de qualidade”, entendida como extensão do mundo economicamente produtivo. As formas tradicionais de “transmissão do conhecimento” são também questionadas, constringendo a busca por novos atributos culturais, em consequência, escolares (ALONSO, 2008, p. 754).

Num outro polo das análises, o pressuposto de que a tecnologia se apresenta como panaceia para os problemas educacionais contribui para a inserção dos dispositivos digitais sob o modelo pedagógico da racionalidade técnica. Esse modelo desconsidera a autonomia dos professores sobre sua prática, deformando as condições que lhes

permitem constituir uma identidade profissional e desorientando-os em sua prática reflexiva (ZEICHNER, 1997; 2008). O resultado pode ser o oposto do que as promessas emancipatórias levam a crer, como se mostrou comum no caso da Educação a Distância (EaD), quando passa a haver sobrecarga de tarefas e desorientação dos limites do tempo de trabalho e do espaço familiar (MILL; FIDALGO, 2009, p. 311).

Como afirma Kenski (1998),

favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias primas, enfrentemos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significa criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens; de seus riscos e possibilidades; para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos, e dispensá-los em outros instantes (KENSKI, 1998, p. 38).

A chegada das tecnologias digitais no cotidiano escolar, por não se tratar de um processo necessariamente escolhido pelos profissionais docentes, se reproduziu tanto de modo espontâneo como de modo planejado, seja pelo uso cotidiano dos sujeitos imersos na escola, seja por estratégias de ampliação de vagas na modalidade EaD, tanto no setor público quanto no setor privado, ou ainda por políticas de Estado, como o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo, atual Programa Nacional de Tecnologia Educacional) e o Projeto Um Computador por Aluno (Prouca).

Tem sido uma das preocupações dos governos, desde a década de 80, a promoção de políticas que incentivem a integração das TDIC ao sistema educacional brasileiro. Porém, embora tenham existido iniciativas anteriores<sup>5</sup> no Brasil, relativas ao tratamento das tecnologias na educação, o ProInfo, implementado pela extinta Secretaria de Educação a Distância (Seed) em nível fundamental e médio, tem sido o Programa mais abrangente até o momento.

Instituído em outubro de 1989 pelo Ministério da Educação (MEC), a versão anterior do ProInfo, denominada Programa Nacional de Informática Educativa (PROINFE) objetivava desenvolver a informática educativa no Brasil e tinha, dentre outras atividades propostas, a formação de professores em três níveis e o fomento à pesquisas sobre a utilização da informática na educação. Seguiu o modelo descentralizado, funcionando através de centros de informática distribuídos nos estados que compartilhavam experiências dos projetos desenvolvidos. Contudo, sua estrutura inicial foi modificada, recebendo outros projetos que se agregaram a ele.

---

<sup>5</sup> Nos anos 1980, havia sido inaugurado, no Brasil, o Projeto EDUCOM, com a ideia de que fossem desenvolvidos projetos-piloto de informática educacional em universidades. Diversas outras iniciativas se somaram a ele, como o Projeto FORMAR, desenvolvido pela Unicamp, que tinha por objetivo de estruturar e implantar Centros de Informática e Educação (CIED) junto às secretarias de educação. Outra iniciativa, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mantinha cursos de especialização voltados ao público universitário. Embora tenha privilegiado as regiões Sul e Sudeste, os programas serviram de referência para todos os projetos estruturados a partir deles (TAVARES, 2002, p. 5).

Em 1997, foi lançado, então, o ProInfo, tendo por finalidade a disseminação do uso pedagógico da informática nas escolas públicas mediante a implementação de infraestrutura de suporte e equipamentos e a capacitação de recursos humanos (profissionais que atuam nas escolas) por meio de novas práticas escolares.

Como parte incluída no Decreto 6.300/2007,<sup>6</sup> os objetivos do Programa são os de: (I) promover o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino; (II) fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das TIC; (III) promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa; (IV) contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais; (V) contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso de TIC; e (VI) fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

Dentre as diretrizes traçadas pelo MEC para a promoção destas políticas estão: (I) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; (II) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; e (III) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, 1997).

No final da década de 90, quando o PROINFO é estruturado, pode-se dizer que as questões sobre o impacto da informática na educação e na sociedade foram suplantadas pelo questionamento de como fornecer condições mínimas de acesso à tecnologia às parcelas da população menos favorecidas economicamente (TAVARES, 2002, p. 7).

Em estudo realizado sobre a história do ProInfo e seu desenvolvimento, Ronsani (2004) afirma que

o PROINFO oferece uma boa direção teórica para o desenvolvimento das atividades a que se propõe, pois apresenta seus objetivos, diretrizes, metas e sistema de avaliação com precisão [...] No entanto, os resultados deste estudo mostraram que a efetivação do Programa deixou a desejar (RONSANI, 2004, p. 123).

---

<sup>6</sup> BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. *Diário Oficial da União*, Brasília, 13 dez. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm)>. Acesso em: 07 jun. 2017.

Dentre os problemas relatados estão os números da instalação de equipamentos prevista, que estiveram aquém do esperado, sendo relatados também problemas constantes, tais como falta de manutenção dos equipamentos e falta de proposta pedagógica para uso das salas de informática, onde deveriam ser realizadas as atividades propostas. O conteúdo do curso para os professores se mostrou inadequado, e os profissionais destinados ao acompanhamento do Programa possuíam qualificação e preparo abaixo do necessário.

No caso do Prouca, sua implantação se deu com o objetivo de intensificar o uso das TIC nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Instituído pela Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010,<sup>7</sup> o Prouca fez parte da política nacional de tecnologia educacional do MEC. Pescador e Flores (2013) lamentam que a referida Lei, em seu Capítulo II, que trata de uma nova regulamentação do Prouca, tenha deixado a formação e a capacitação de gestores e professores a cargo das mantenedoras, ou seja, a cargo das empresas, já que

orçamentos apertados na área de educação pública no Brasil provavelmente colocarão os administradores das mantenedoras diante da opção de adquirir os laptops e abrir mão de programas de formação como aquele disponibilizado gratuitamente (por se tratar de projeto piloto) no período de 2010-2012, que em nossas concepções, consistia em um dos diferenciais da proposta (PESCADOR; FLORES, 2013, p. 8).

Em exemplos de projetos ou programas como estes, é notória a prevalência de uma visão técnica de como promover esse processo. Kenski (1998) aponta uma série de cuidados a fim de se evitar que a lógica puramente técnica se instaure entre o docente e as novas práticas de trabalho:

Aos professores é necessária uma reorientação da sua carga horária de trabalho para incluir o tempo em que pesquisam as melhores formas interativas de desenvolver as atividades fazendo uso dos recursos multimidiáticos disponíveis. Incluir um outro tempo para a discussão de novos caminhos e possibilidades de exploração desses recursos com os demais professores e os técnicos e para refletir sobre todos os encaminhamentos realizados, partilhar experiências e assumir a fragmentação das informações, como um momento didático significativo para a recriação e emancipação dos saberes (KENSKI, 1998, p. 51).

---

<sup>7</sup> BRASIL. Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010. [...] cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e [...] dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 jun. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12249.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12249.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

No entendimento desta pesquisa, a necessidade de um tempo para que os professores criem familiaridade com as tecnologias sugerida pela autora, não deve ser interpretada como um esforço voluntário e individual dos profissionais docentes, deve ser tratado como prioridade pelas instituições e políticas públicas para o ensino. O que poderia ser auxiliado por uma formação adequada, a fim de que possam aumentar a interação entre os caminhos individuais de experiência e gerar produções mais coletivas e integradoras. Afinal, como os professores podem refletir sobre o uso e a finalidade dos dispositivos digitais a sua disposição se as experiências práticas relacionadas a eles estiverem restritas ao âmbito pessoal? Outro ponto a ser levantado é o risco de que os investimentos na implementação das tecnologias sejam reduzidos ao paradigma de Educação a Distância, já que, “[...] entre simplificações como a mera transposição de aulas para os novos suportes o acesso às TIC fica restrito à condição de usuários ou consumidores” (BARRETO, 2004, p. 1192).

Tenho observado, por meio de nossas pesquisas, que escolas equipadas com computadores e acesso à internet e professores egressos de cursos básicos de informática educativa não têm sido suficientes para que se integrem os recursos digitais e as práticas pedagógicas [...] Os professores precisam conhecer os gêneros discursivos e linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar [...] Precisamos, portanto, de professores e alunos que sejam letrados digitais, isto é, professores e alunos que se apropriam crítica e criativamente da tecnologia, dando-lhe significados e funções, em vez de consumi-la passivamente. O esperado é que o letramento digital seja compreendido para além de um uso meramente instrumental (FREITAS, 2010, p. 340).

A condição formativa dos professores, não restrita à formação inicial, consistiria numa prática que se estenderia por todo o desenvolvimento profissional docente, se identificando com o conceito de *letramento digital* que, concisamente definido por Soares (2002, p. 145), “[...] corresponderia a um estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de escrita e leitura na tela”. Dentre as modificações produzidas pelas ferramentas digitais nas condições de escrita e leitura, a autora entende que as mais notáveis sejam o hipertexto, que tem a capacidade de produzir efeitos de associação em rede, e o surgimento de novos processos cognitivos, novas formas de pensamento.

No entanto, embora o letramento e a formação se apresentem como condições necessárias para um bom aproveitamento das TDIC, no âmbito das competências docentes

é necessário que elas sejam complementadas por uma condição da prática pedagógica, que possa conferir uma base de conhecimento específico de uso das tecnologias, da qual os professores possam lançar mão para trabalhar o ensino e a aprendizagem. Especialmente o ensino deve ser considerado em um âmbito mais geral quando se trata de tecnologia. Por se tratar de uma atividade comunicativa e metodológica, o tratamento didático das tecnologias assume uma importância que precede outras, mais lúdicas e atrativas.

Finalmente, como corolário de todas as prerrogativas anteriormente apresentadas – e que, ao ver deste trabalho, se mostram cruciais para o uso adequado das TDIC no cotidiano de trabalho dos professores –, cabe ainda perguntar se existem condições financeiras para que os profissionais se apropriem delas em suas práticas. Tanto para a formação e o letramento, quanto para o desenvolvimento de um conhecimento tecnológico voltado ao ensino, sabidamente são necessários recursos financeiros para compra ou acesso de tecnologias. É notório que a remuneração docente no Brasil é relativamente baixa, e o custo dos dispositivos digitais (*gadgets, devices*, aplicativos e rede de dados), inversamente, é elevado. Nesse sentido, quais seriam as garantias de que o profissional docente poderá arcar com despesas, tanto as dos produtos tecnológicos quanto as do acesso às redes de dados?

[...] as TIC têm sido apontadas como elemento definidor dos atuais discursos *do* ensino e *sobre* o ensino, ainda que prevaleçam nos últimos. Atualmente, nos mais diferentes espaços, os mais diversos textos sobre educação têm, em comum, algum tipo de referência à presença das TIC no ensino. Entretanto, a essa presença têm sido atribuídos sentidos tão diversos que desautorizam leituras singulares. Assim, se aparentemente não há dúvidas acerca de um lugar central atribuído às TIC, também não há consenso quanto à sua delimitação (BARRETO, 2004, p. 1182, grifos do original).

Se as TDIC são, de fato, referência para os debates sobre educação, e se as expectativas e propostas de modernização do ensino devem considerá-las como importantes dispositivos para melhoramento dos processos de ensino-aprendizagem, cabe perguntar como se apresentam as condições para que elas possam ser integradas à prática docente. Espera-se, portanto, que o presente trabalho possa contribuir para esta discussão.

## **Estruturação da dissertação**

Concluída a pesquisa, buscou-se organizar a dissertação para tornar mais fluida a sua leitura, de modo que, nos capítulos iniciais, fossem apresentados, ao leitor, em que contexto ela se inicia, os modos de seu desenvolvimento e as razões para empreendê-la. Nos capítulos subsequentes são apresentadas, mais especificamente, as revelações e inferências que permitem algum acréscimo à literatura já existente. Dessa maneira, propõe-se, acerca do texto da dissertação, a estruturação descrita a seguir.

### ▪ **Capítulo 1 – Procedimentos metodológicos**

São discutidas, neste Capítulo, as técnicas de pesquisa consultadas e escolhidas para a realização do presente trabalho, bem como as motivações que impulsionaram para tais escolhas. Descrevem-se alguns procedimentos realizados, tais como o do trabalho de campo, o de recolhimento e seleção de dados e, finalmente, o tratamento destas informações.

### ▪ **Capítulo 2 – O docente frente às condições de trabalho na sociedade em rede**

Este Capítulo apresenta a revisão de literatura e discussão teórica acerca do trabalho docente. Discute-se, como panorama mais geral, o fenômeno da reestruturação produtiva e da sociedade em rede no qual se desenvolveu a cibercultura. Em seguida, são discutidos os estudos que revelam a escola como instituição crucial para a reprodução da força de trabalho e alvo de diferentes discursos de modernização que menosprezam o caráter complexo de seu funcionamento enquanto espaço de socialização.

### ▪ **Capítulo 3 – Categorias para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC – ambiente pedagógico**

Neste Capítulo é apresentada uma dentre as tantas categorias de análise por nós encontradas no percurso da pesquisa: o ambiente pedagógico da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP para a integração de TDIC. São discutidas as condições de infraestrutura (conectividade, equipamentos, acessibilidade e afins) e os espaços

comunicativos facilitadores da integração, tais como as comunidades virtuais, os grupos de interação e os projetos internos de cada unidade de ensino.

▪ **Capítulo 4 – Categorias para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC – letramento digital**

São abordados, neste Capítulo, o conceito de *letramento digital* como uma das condições de trabalho para a integração de tecnologias. O Capítulo está dividido em duas partes: na primeira, discute-se a oposição entre o determinismo tecnológico e a prática reflexiva dos professores. Em seguida, discute-se a formação inicial dos docentes e seu desenvolvimento profissional. Finalmente, são apresentados o conceito e os critérios para avaliar o letramento digital dos docentes.

▪ **Considerações finais**

Como seção conclusiva da presente pesquisa, serão tecidas as considerações finais sobre as análises dos dados e elaborada uma síntese das considerações parciais dos Capítulos precedentes.

# CAPÍTULO 1

---

## Procedimentos metodológicos

### 1.1 Introdução

Buscaremos, neste Capítulo, detalhar os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa a fim de oferecer ao leitor subsídios para uma melhor compreensão de seu escopo. Nele estão incluídos os seguintes elementos: justificção do paradigma que orienta as suas demais fases; as etapas de desenvolvimento do trabalho realizado; o processo de seleção dos sujeitos participantes; os procedimentos e instrumentos utilizados para coleta de dados e para a criação das categorias de análise; e o contexto em que a pesquisa se insere. De modo esquemático, os momentos dessa pesquisa se organizam da seguinte forma: primeiramente, a imersão no campo de pesquisa – o que podemos entender como sendo o aprofundamento teórico que nos forneceu parâmetros para a escolha dos instrumentos; num segundo momento, a coleta de dados e sua análise, feitas através da categorização que propusemos; finalmente, a redação de um texto dissertativo que possa servir ao caráter de socialização dos resultados obtidos.

Sendo de cunho qualitativo, esta investigação buscou a aproximação dos sujeitos que vivenciam as mudanças no espaço escolar e que podem lançar luz sobre quais são as condições de trabalho para a integração de tecnologias. Segundo Creswell (2010),

a pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados (CRESWELL, 2010, p. 26).

No caso desta investigação, os sujeitos diretamente envolvidos com o problema social – formulado como “problema de pesquisa” –, se definem pelo grupo de profissionais que compuseram nossa amostra da pesquisa, composta de professores do ensino fundamental da educação básica de três escolas municipais da cidade de Jundiaí-SP. No

intuito de atender ao “estilo indutivo” (CRESWELL, 2010) presente nas pesquisas qualitativas, focamos na interpretação das relações desenvolvidas entre estes docentes e suas condições de trabalho contextualizadas no município de Jundiaí. Apesar dessa amostra, acreditamos que os resultados encontrados extrapolem o contexto, dizendo algo, também, sobre o funcionamento mais geral do sistema educacional nas instituições públicas.

A opção de trabalhar com a coleta de dados em mais de uma escola se deve à possibilidade de fortalecimento dessa indução, obtendo uma diversidade maior de experiências e ampliando a inferência sobre as variáveis que se apresentassem. Assim, consideramos três um número suficiente de instituições para atribuir validade científica às análises qualitativas. A coleta de dados foi realizada no período considerado entre agosto e outubro de 2016, e o critério de escolha das escolas foi discutido junto à Secretaria de Educação do Município de Jundiaí-SP. Sobre os modos da pesquisa, nossa estratégia investigativa pode ser caracterizada como etnográfica, compondo-se de métodos tais como perguntas abertas, dados de entrevistas, dados de observação, dados de documentos análise de textos.

## 1.2 Os procedimentos metodológicos

Antecipando-se às demais descrições dos procedimentos metodológicos desta pesquisa, que versa especificamente sobre as condições de trabalho encontradas pelos docentes em sua adaptação ao uso das tecnologias, faz-se necessário o esclarecimento do *tipo* de projeto que empreendemos. Como nos lembra Creswell (2007),

a decisão geral (de um plano de pesquisa) envolve qual projeto deve ser utilizado para se estudar um tópico. A informação dessa decisão deveria refletir as concepções que o pesquisador traz para o estudo, os procedimentos da investigação (chamados de estratégias) e os métodos específicos de coleta e de análise e interpretação dos dados (CRESWELL, 2007, p. 25).

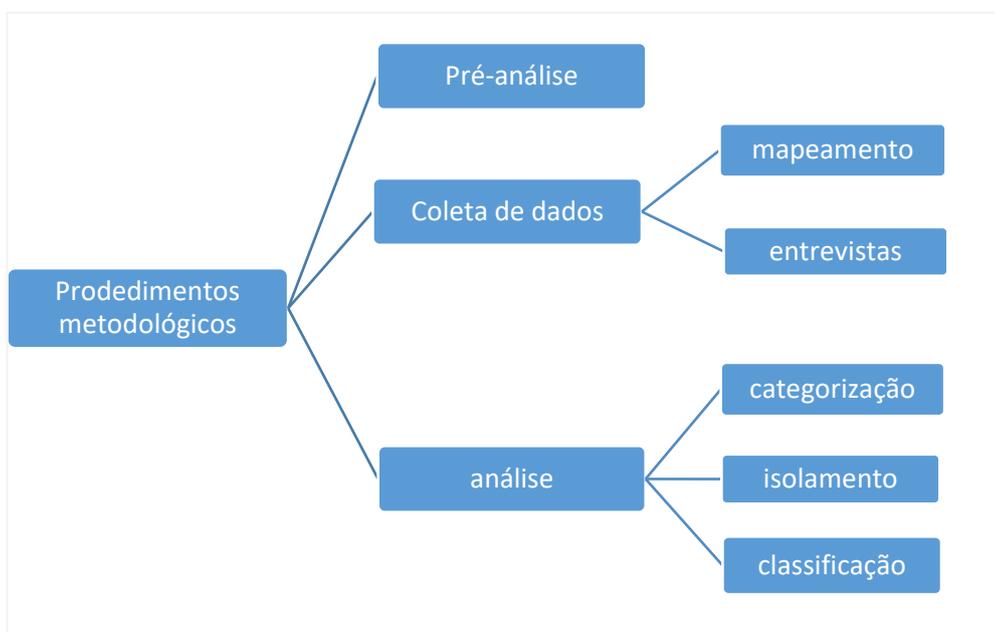
No intuito de cumprir os objetivos propostos por essa pesquisa, ela configurou um modo *exploratório*,<sup>8</sup> tanto em seu início, quando se buscou a imersão na literatura científica e aprofundamento teórico, quanto no momento da construção das hipóteses. No

---

<sup>8</sup> Um estudo exploratório, em geral, significa que não foi escrita muita coisa sobre o tópico ou sobre a população que está sendo estudada, e que o pesquisador procura ouvir os participantes e desenvolver um entendimento baseado nas ideias deles (CRESWELL, 2010, p. 52).

decorrer de seu desenvolvimento, também atribuiu-se a ela um caráter *descritivo*, na medida em que buscamos expor características das condições de trabalho docente para o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a fim de que se pudesse colaborar para o preenchimento de lacunas teóricas sobre o tema. De modo geral, esta pesquisa se delineou em três momentos complementares: o aprofundamento teórico, quando se buscou a imersão no campo teórico para que se fizessem mais consistentes os processos seguintes, a coleta e a análise de dados. Finalmente, passamos à sistematização dos dados para a elaboração do texto, escrito de forma dissertativa.

De modo esquemático, os procedimentos metodológicos podem ser observados na Figura 1.



**Figura 1** Organograma de procedimentos metodológicos.  
Fonte: elaboração própria.

### 1.2.1 A *pré-análise e imersão no campo teórico*

Nesse primeiro momento da pesquisa, para melhor organizá-la, dividiu-se o tema em dois: “Educação e Tecnologia” e “Condições de trabalho docente”. Tal separação se mostrou essencial para que a investigação empreendida mantivesse ciência da organicidade entre essas linhas orientadoras, embora, cientificamente, esteja se falando de objetos distintos.

O aprofundamento teórico por meio do estudo bibliográfico de teses, dissertações, livros, artigos científicos, regimentos, contratos ou acordos formalizados entre escolas e professores – fontes que revelaram diretrizes quanto às exigências ou recomendações para o uso de TDIC – permitiu a estruturação do problema de pesquisa. Esse movimento auxiliou, ainda, na introdução ao estudo de quais seriam as condições ideais do trabalho docente, como se definiria a “boa prática pedagógica” na chamada “sociedade da informação”, bem como quais seriam os conhecimentos e saberes necessários para um uso pedagógico tal que atendesse às expectativas das propostas de incorporação de TDIC.

Ainda na pré-análise, foram usados como descritores palavras de busca relacionadas ao campo no qual se insere esta pesquisa, que entendemos ser “Educação e Tecnologia”. Essa terminologia tem sido usada mais recentemente, tendo em vista sua abrangência frente às terminologias anteriores, que descreviam essa área temática como “Educação tecnológica”, sendo posteriormente substituída por “Tecnologia educacional”. No primeiro caso, o conceito remete claramente à concepção de uma forma de educação que se volta completamente à finalidade tecnológica, ou seja, passa a haver uma determinação dos objetivos, métodos e processos educativos a fim de que os estudantes se apropriem das tecnologias e, portanto, os instrumentos que deveriam ser compreendidos como um meio se convertem em um único meio em si mesmos, o que representa uma determinação da educação pela tecnologia.

Quanto à segunda formulação, “Tecnologia educacional”, ela sugere uma falsa concepção de que as tecnologias são objetivadas unicamente para fins educacionais, como se o seu desenvolvimento e aplicação estivessem planejados para isso, o que pode, inclusive, gerar uma supervalorização desses instrumentos enquanto ferramentas pedagógicas. Na concepção do presente trabalho, como já mencionado anteriormente, as TDIC se devem a múltiplas determinações sociais, e sua apropriação depende do contexto no qual são inseridas.

Considera-se, neste trabalho, portanto, que nestes dois casos o enfoque pode desequilibrar a importância dos elementos em questão e até influenciar a interpretação das análises, já que, como sublinha Haguette (2007), retornando os pontos mais importantes de Herbert Blumer sobre a investigação empírica, “[...] é óbvio que é o problema que define o tipo de dados a serem coletados, e que os meios utilizados dependem da natureza dos dados” (HAGUETTE, 2007, p. 41). Nesse sentido, o termo

“Educação” se mostra necessário por abranger processos de ensino e de aprendizagem e tecnologia, por compreender tanto os artefatos construídos pela técnica quanto os modos de se organizar a produtividade humana.

Contudo, ainda que localizado no campo “Educação e Tecnologia”, o foco deste trabalho se manteve orientado às condições de trabalho docente, o que exigiu, também, o levantamento de conceitos referentes às condições de trabalho em geral na sociedade contemporânea e às principais mudanças ocorridas no ambiente da *cibercultura* (LÉVY, 1999) e do *capitalismo informacional* (CASTELLS, 2000), além de um maior detalhamento sobre o que se define como “condições de trabalho”, o que nos levou à reflexão das formas de percepção dos professores sobre o seu processo de trabalho diante de discursos sociais relacionados à Educação e à Tecnologia.

### **1.2.2 O mapeamento do ambiente pedagógico**

O segundo momento desta pesquisa, qual seja, a coleta de dados, se caracterizou, em sua primeira etapa, pelo trabalho etnográfico, que “[...] consiste num esforço de olhar o familiar como se fosse estranho [...] uma densa descrição da cultura” (ANDRÉ, 2007, p. 125). Atentando-se para essa importância, o “mapeamento” do ambiente pedagógico dos professores foi feito a partir de visitas *in loco* às escolas, onde foram feitas observações e registros escritos acerca do espaço físico, da infraestrutura, do suporte técnico, da disponibilização de equipamentos e espaços disponíveis ao uso de tecnologias digitais, entre outros. Apostava-se no encontro de laboratórios e *softwares* que estivessem sendo utilizados pelas escolas em momentos de formação para as tecnologias, mas o que se revelou foi o contrário, já que os laboratórios deixaram de fazer parte das estruturas escolares assim que a parceria comercial com a gestão municipal acabou.

Foi utilizado, como apoio para a caracterização da infraestrutura, um Relatório produzido pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB),<sup>9</sup> em que são sugeridas as principais medidas para a implementação de infraestrutura tecnológica digital nas escolas. O Relatório, produzido no ano de 2015, intitula-se “Aquisição de tecnologia

---

<sup>9</sup> O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) se denomina como uma associação sem fins lucrativos, criada para impulsionar uma transformação sistêmica por meio da inovação e tecnologia, que promova maior equidade, qualidade e contemporaneidade na educação brasileira. Outras informações sobre o Centro estão disponíveis no seguinte endereço: <<http://www.cieb.net.br/cieb-estudos/>>.

educacional pelo setor público: entraves e caminhos para estimular o ecossistema de inovação no Brasil”, e está disponível na internet para uso público,<sup>10</sup> com o intuito de oferecer orientações específicas para auxiliar escolas públicas a promoverem a integração de tecnologias. O material foi produzido a partir do documento intitulado “Inovações Tecnológicas na Educação: contribuições para os gestores públicos”,<sup>11</sup> elaborado por diversas entidades privadas, em sua totalidade, sem fins lucrativos, dentre as quais o Movimento Todos Pela Educação.<sup>12</sup>

Embora o trabalho contenha limitações de alcance e outras especificidades, ele oferece vantagens enquanto fonte para os questionamentos deste Capítulo: organização sistemática dos pontos discutidos, abrangência de elementos e justificações, seguidas de especificação técnica. Nesse sentido, os requisitos necessários estão organizados em quatro eixos principais, quais sejam: o modelo de conexão, a distribuição do sinal de internet, os equipamentos utilizados e a manutenção da infraestrutura – que serão retomados resumidamente no Capítulo 3, para que seja demonstrado o estado em que se encontra cada um dos eixos considerados.

Finalmente, procurou-se observar e registrar sítios virtuais, fóruns, comunidades virtuais de aprendizagem e quaisquer outros espaços virtuais disponíveis aos professores como ferramenta pedagógica. Esses dados contribuiriam especialmente para a avaliação da infraestrutura das escolas, bem como para a caracterização dos tipos de tecnologias digitais utilizadas pelos professores.

### **1.2.3 As entrevistas**

A segunda etapa da coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semidiretivas, também chamadas de entrevistas com plano, com guias, com esquema, focalizadas e semiestruturadas (BARDIN, 2016, p. 93). O método de seleção para a escolha dos entrevistados se deu pela apresentação presencial de nossa pesquisa em encontros com os coletivos de professores, em horários pré-agendados pela coordenação de cada

---

<sup>10</sup> A íntegra do Relatório está disponível no seguinte endereço: <<https://goo.gl/SeNXra>>.

<sup>11</sup> O *download* do documento pode ser feito no seguinte endereço: <<https://goo.gl/s3nkBK>>.

<sup>12</sup> O Movimento Todos pela Educação é uma entidade sem fins lucrativos, composta de diversos setores da sociedade brasileira e que possui, como objetivo, assegurar o direito à Educação Básica de qualidade para todos os cidadãos até 2022, ano em que se comemora o bicentenário da Independência do Brasil. A entidade conta com 32 organizações, entre mantenedores e parceiros, e quase 200 representantes em sua estrutura organizacional.

escola, nos quais foram explicados os contornos da pesquisa e feito o convite aberto aos professores à participação. Posteriormente, foram repetidas as visitas *in-loco* para a realização de entrevistas mais aprofundadas sobre o tema. Sobre a entrevista como método investigativo de pesquisa, Haguette (2007) menciona alguns cuidados:

[...] enquanto instrumento de coleta de dados, a entrevista, como qualquer outro instrumento, está submetida aos cânones do método científico, um dos quais é a busca da objetividade, ou seja, a tentativa de captação do real, sem contaminações indesejáveis nem da parte do pesquisador, nem de fatores externos que possam modificar aquele original (HAGUETTE, 2007, p. 86-87).

Nesse sentido, a fim de que as entrevistas se estabelecessem de modo semidiretivo<sup>13</sup> (BRIGGS, 1986), elas foram orientadas por um roteiro<sup>14</sup> de doze perguntas que versaram sobre quatro eixos correspondentes aos pontos mais expressivos das condições de trabalho dos professores, condizentes com os objetivos aos quais a presente pesquisa se inclinou inicialmente. No entanto, algumas perguntas que ainda não haviam sido elaboradas durante a construção do roteiro se mostraram interessantes à investigação do tema durante as entrevistas.

Primeiramente, obteve-se informações: sobre o perfil dos docentes entrevistados, em que buscamos considerar a situação econômica, profissional e perceptiva quanto à TDIC; em seguida, sobre o ambiente pedagógico, contemplando a investigação da infraestrutura escolar, do suporte técnico e do projeto pedagógico da escola; em terceiro lugar, sobre o letramento dos professores, uso pessoal e profissional de TDIC e Alfabetização Midiática Informacional; e finalmente, sobre as propostas institucionais em torno da integração de TDIC, obrigações institucionais, promoção de TDIC e fatores motivadores/inibidores. Contudo, importa dizer que outros temas foram adicionados à medida que novos elementos emergiam das falas dos entrevistados.

A reunião desses dados foi essencial para que se conhecesse o perfil dos professores, bem como para que se obtivesse maior clarificação sobre as concepções éticas, filosóficas e pedagógicas que eles possuem acerca das tecnologias. Porém, sendo a entrevista um método diretamente ligado à subjetividade dos participantes e que remete

---

<sup>13</sup> O termo “semidiretivo” remete, neste contexto, a um guia de perguntas relativamente abertas e não muito precisas, sem obedecer à ordem em que estão anotadas.

<sup>14</sup> Um *roteiro de entrevista* consta de uma lista de pontos ou tópicos previamente estabelecidos de acordo com uma problemática central, e que deve ser seguida (HAGUETTE, 2007, p. 86). No caso desta pesquisa, o roteiro específico se encontra no Apêndice B.

ao risco de contaminação dos dados utilizamos, como instrumento de controle de qualidade, “o uso sistemático de dados de outras fontes relacionadas com os fatos observados, a fim de que se pudesse avaliar a consistência das informações e sua validade” (HAGUETTE, 2007, p. 89).

Os professores que compuseram a nossa amostra possuem (todos os seis) vínculo “efetivo” com o município de Jundiaí-SP e lecionam no ensino fundamental I da educação básica. Dois desses professores atuam em mais de um segmento ou unidade educacional. A atuação em mais de uma unidade se deve quando a disciplina que leciona ultrapassa o número de turmas que uma unidade suporta, que é o caso do Docente [C]. No caso de dois segmentos, isso se deve a um acúmulo de cargos, como é o caso do Docente [M]. Ambos trabalham na Escola à qual foi atribuída, por essa pesquisa, a denominação (gama).

Cinco dos professores são polivalentes enquanto atuantes na Rede Municipal de Jundiaí, e apenas o Docente [C] leciona em disciplina específica. Quanto ao tempo de carreira, houve variação entre sete e 30 anos, e embora todos tenham ensino superior, apenas dois professores tiveram em sua formação disciplinas que contemplavam alguma abordagem sobre as TDIC – coincidentemente, os que apresentam menor tempo de formação. A jornada de trabalho dos professores é de 26 horas semanais, e os professores polivalentes possuem apenas uma turma cada um. No caso, para a disciplina que se caracteriza por 21 horas semanais mais cinco de capacitação, os professores atuam em todos os anos do segmento e, portanto, possuem diversas turmas.

**Tabela 1** Perfil profissional dos professores pertencentes à Secretaria Municipal de Educação (SME) de Jundiaí-SP.

DOCENTES	EFETIVO	TEMPO DE CARREIRA	FORMAÇÃO EM TDIC	ESCOLA
C	Sim	26	Não	Gama
J	Sim	7	Sim	Beta
L	Sim	12	Não	Gama
M	Sim	11	Sim	Gama
N	Sim	30	Não	Beta
S	Sim	20	Não	Alpha

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa e no Plano Municipal de Ensino (PME) do município.

Sendo assim, a amostra dos professores que compõe esta pesquisa variou bastante no que se refere à formação e tempo de carreira, uma variável que apresenta diferenças quanto à presença das TDIC como um *novum* para parte dos professores. No que se refere ao número de alunos sob a sua responsabilidade, só houve variação em um docente, portanto, infere-se que o tempo de trabalho dispendido com atividades extra-sala de aula seja comum para o grupo, exceto para o docente C.

#### **1.2.4 A análise dos dados**

O processo de análise dos dados recolhidos começou pela reunião das informações obtidas para que, em seguida, se buscassem padrões de categorização a serem comparados com a literatura existente. Bardin (2016) define este processo da seguinte forma:

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos (BARDIN, 2016, p. 146).

Buscou-se estruturar o processo de categorização através de duas etapas: a primeira se deu através da produção de um inventário, onde foram isolados os elementos fornecidos pelos dados obtidos na coleta; em seguida, procedeu-se com a etapa de classificação. Essa classificação foi empreendida por “acervo” (BARDIN, 2016), pois consideramos que essa opção tem como vantagem um controle maior da objetividade e mais fidelidade no tratamento dos dados, pois evita distorções determinadas previamente por pressuposições do analista. Neste processo é que foram obtidas as categorias,

desenvolvidas em capítulos separadamente, tais como ambiente pedagógico, letramento digital, projeto pedagógico e autoeficácia docente.

Ressalta-se que, em todos os momentos da pesquisa, buscou-se efetuar a interpretação dos dados à medida que eles se evidenciavam. O cruzamento entre as revelações empíricas e a literatura investigada fez parte dos passos que se desenvolveram na pesquisa, justamente para que as análises não se dessem de modo mecânico, mas sim dialeticamente, estabelecendo-se uma reflexão acerca do objeto da pesquisa.

Consequentemente, a análise do material nos levou a uma terceira etapa, na qual buscou-se produzir uma síntese entre a análise dos dados coletados e o referencial teórico estudado na primeira etapa, objetivando responder satisfatoriamente aos objetivos restantes. A partir da comparação entre o perfil docente esperado pelas políticas e estratégias de incorporação de TDIC e as circunstâncias reveladas pelos dados qualitativos do ambiente pedagógico, do perfil dos professores e das tecnologias digitais mais utilizadas por eles, pudemos, então, analisar a adequação das propostas às condições de trabalho dos professores.

Acreditamos que a síntese das análises dos dados, exposta anteriormente, tenha nos permitido obter um apontamento mais acurado das condições de trabalho dos professores para se adequarem ao uso das TDIC. A reunião destas análises permitiu, ainda, avaliar os ganhos de agilidade, autonomia na execução de tarefas e percepção dos professores acerca de suas condições de trabalho para o uso de TDIC. Analisados cientificamente a partir de uma perspectiva crítica, tais resultados permitem indicar os problemas oriundos da incorporação de tecnologias digitais para o trabalho pedagógico, assim como as experiências enriquecedoras da prática docente.

Destarte, foi produzida uma dissertação que descreve sistematicamente a investigação desenvolvida, a fim de que se possa atender aos interesses de divulgação e contribuição científica.

# CAPÍTULO 2

---

## O docente frente às condições de trabalho na sociedade em rede

*Toda produção capitalista, à medida que ela não é apenas processo de trabalho, mas ao mesmo tempo, processo de valorização do capital, tem em comum o fato de que não é o trabalhador quem usa as condições de trabalho, mas pelo contrário, são as condições de trabalho que usam o trabalhador: só, porém, com a maquinaria é que essa inversão ganha realidade técnica palpável. Mediante sua transformação em autômato, o próprio meio de trabalho se confronta, durante o processo de trabalho, como trabalho morto que domina e suga a força de trabalho viva (KARL MARX In O Capital: crítica da economia política, 1984, p.56).*

### 2.1 Introdução

Os novos ambientes de aprendizagem, permeados e permitidos pelas tecnologias digitais, trouxeram para o campo educacional desafios de ordem pedagógica muito mais sérios do que a mera apreensão de mecanismos técnicos. Trata-se de uma transformação extremamente abrangente, que abre uma série de possibilidades ao mesmo tempo em que coloca contradições quanto às metodologias, condições de trabalho, modificações no espaço-tempo e na própria forma de nos concebermos enquanto indivíduos na sociedade.

Em entrevista ao sítio virtual *Fronteiras do Pensamento*,<sup>15</sup> o sociólogo Manuel Castells afirma que a escola baseada no modelo escolar da transmissão de informações se tornou ultrapassada, e que é preciso *ensinar aos estudantes critérios para selecionar informações*, já que mais de 80% delas estão na internet. Frente às demandas estimuladas pela informacionalização, a percepção dos professores sobre os possíveis usos tecnológicos e adequação de sua prática sem que existam condições para isso (tais como infraestrutura disponível para o uso de dispositivos, metodologias eficientes, apoio técnico para a solução de problemas ou ainda – e talvez essa seja a mais imprescindível – motivações de ordem prática) pode levar à avaliação equivocada de suas competências e alimentar os discursos do determinismo tecnológico.

Nesse sentido, a mudança, ao se estender pelo mundo do trabalho, acaba por abarcar os processos que preparam os indivíduos para o trabalho, ou seja, a própria escola requer, claramente, novas tarefas dos profissionais docentes, atribuídas pela exigência de

---

<sup>15</sup> A entrevista pode ser conferida no seguinte endereço: <<http://www.fronteiras.com/noticias/manuel-castells-explica-a-obsolencia-da-educacao-contemporanea-1427125019>>.

um novo modelo. Contudo, a autonomia dos profissionais docentes corre o risco de estar comprometida se as mudanças provenientes dessa adequação não estiverem acompanhadas por uma relação dialógica e, conseqüentemente, de prejudicar o desenvolvimento profissional docente, a qualidade do ensino e a construção da cidadania por meio da escola.

## 2.2 O trabalho no capitalismo informacional

Tem sido bastante retratado, pela literatura acadêmica, o processo de incorporação de TDIC nos sistemas produtivos da economia globalizada, assim como seu impacto para as instituições públicas e para as relações sociais que se desenvolvem na chamada *reestruturação produtiva* (HARVEY, 1993). Também entendida como “acumulação flexível”, o conceito de reestruturação explica a maneira pela qual o capitalismo teria remodelado a relação entre capital e trabalho, através da implementação de tecnologias que exigem um novo modelo organizacional de gestão econômica. Com isso, abre-se mão da estrutura rígida que comandou o desenvolvimento do capitalismo em suas fases precedentes (a concorrencial e a monopolista). A produção que estava antes massificada e em acordo com a própria dinâmica de mercado teria se tornado *enxuta*, especializada e voltada para a imediatez, necessitando de uma eficiência dependente de processos inteligentes de informação e comunicação em tempo real.

Um dos requisitos para o bom funcionamento desse modelo é a constante inserção de tecnologia e a possibilidade de substituição do trabalho humano pela automação, o que, num primeiro momento, chegou a ser interpretado com certo otimismo por parte de muitos teóricos do trabalho, que sob o “feitiço do progresso técnico-científico [...], enxergavam neste processo a oportunidade de resgatar o trabalho da dominação burocrática da empresa capitalista” (BRAGA, 2009, p. 60). Era, de certo modo, a resposta “flexível” para um modelo fordista de organização fabril que se baseava na rigidez<sup>16</sup> das operações. A disciplina fabril e a autonomia negligenciada aos trabalhadores diante da

---

<sup>16</sup> “Com a popularização do consumo de massa e da conseqüente produção em grande escala do período fordista, as máquinas passam a se revestir de um caráter particular, tornando-se rígidas. Primeiro, porque a produção em massa pressupõe demanda agregada previsível e estável, necessitando de uma maquinaria mais especializada para atender a esse padrão de consumo. Segundo, pois tal escala de produção requer um maior controle sobre o processo de trabalho [...]” (WOLF, 2009, p. 100).

linha de montagem, como revelou Gramsci (1980), colocava-os na situação desejada por Taylor, em que cada operário deveria se comportar como um gorila amestrado.

Marx (2004), ao analisar a introdução da maquinaria no modelo fabril capitalista, afirmava que a indústria havia ficado “manietada em todo o seu desenvolvimento enquanto seu instrumento de produção característico, a própria máquina, devia sua existência à força e à habilidade pessoais” (MARX, 2004, p. 439), ou seja, que na medida em que as máquinas dependiam dos atributos pessoais dos trabalhadores, estavam limitadas em potencial. Tal condição só teria sido superada quando o sistema se tornou automatizado, e as máquinas passavam a produzir outras máquinas, fazendo com que o trabalhador se tornasse apenas um apêndice dela. Aponta Marx (2004) que a maquinaria devia sua formação ao próprio modelo artesanal que ela substituiria momentos depois:

Se atentarmos, na construção das máquinas, para a parte da maquinaria que constitui a máquina-ferramenta propriamente dita, vemos que nesta reaparece o instrumento do artesão, mas em tamanho ciclópica (MARX, 2004, p. 441).

Na análise marxiana da maquinaria, ferramentas e máquinas são *meios de trabalho*. A transformação da ferramenta em máquina, nos alerta Marx, só pode ser compreendida se se considera o “elemento histórico”, que se expressa na passagem da manufatura para a industrialização, já que os instrumentos do trabalhador manufatureiro reaparecem como ferramentas de um mecanismo. Assim, a máquina pode ser tanto a simples reprodução de uma ferramenta com maior potencialidade quanto um mecanismo que reúne várias ferramentas ao mesmo tempo. Marx nos dá a sua definição:

A máquina-ferramenta é, portanto, um mecanismo que, ao lhe ser transmitido o movimento apropriado, realiza com suas ferramentas as mesmas operações que eram antes realizadas pelo trabalhador com ferramentas semelhantes (MARX, 2004, p. 430).

E o objetivo geral da construção da máquina seria livrar o sistema produtivo dos limites da força e das habilidades humanas, o que só ocorreria efetivamente quando o motor, a transmissão e as máquinas-ferramentas passassem a constituir um “verdadeiro sistema de máquinas”, no qual o objeto de trabalho passa a percorrer diversos processos parciais, e quando houver uma cooperação entre máquinas complementares, semelhante

à divisão original da produção manufatureira, porém com uma diferença – considerada essencial por Marx (2004).

Na manufatura, cada operação parcial tem de ser executável manualmente pelos operários, trabalhando isolados ou em grupos, com suas ferramentas. Se o trabalhador é incorporado a determinado processo, foi este antes ajustado ao trabalhador. Na produção mecanizada, desaparece esse princípio subjetivo da divisão do trabalho (MARX, 2004, p. 436).

Por exigência do próprio instrumental de trabalho, ocorre a extinção do trabalhador individualizado, restando apenas o trabalhador coletivo, fruto da necessidade técnica. Como consequência mais geral desse processo tem-se: a) *a apropriação pelo capital das forças de trabalho suplementares*; b) *o prolongamento da jornada de trabalho*; e c) *a intensificação do trabalho*.

Fatores como esses, descritos por Marx durante o processo da primeira Revolução Industrial (mais especificamente da manufatura à industrialização, ainda que dentro de certos limites), também podem ser observados a partir das transformações ocorridas na segunda metade do século XX. Desde o desenvolvimento do chip e, conseqüentemente, da microeletrônica, uma série de transformações passaram a despertar o interesse de teóricos das Ciências Humanas e Sociais. O elemento comum que pode se encontrar nas diferentes análises consiste na ruptura histórica causada pelo advento das TIC nas esferas, política, cultural e econômica.

Tratadas de modo distinto por diversos autores devido às diferentes ênfases que são atribuídas ao contexto, encontramos denominações tais como “Revolução das Tecnologias da Informação” (CASTELLS, 2000), “Revolução Digital” (CÉBRIAN, 1999) e “Revolução Virtual” (LÉVY, 1999). No entanto, como elemento comum, há convergência quanto ao papel determinante que as TIC exercem na estrutura social. Em pouco mais de um século, desde que Marx nos deixou esse minucioso diagnóstico do desenvolvimento da técnica em seu movimento simbiótico com o modo de produção capitalista, foi possível constatar, novamente, um desenvolvimento histórico que sugere a primazia da técnica sobre as relações de produção e as conseqüências para os trabalhadores que as operam.

Segundo Harvey (1993), a partir dos anos 1970 os limites de acumulação do modelo produtivo fordista – baseado na produção massificada e hegemônico durante a primeira metade do século XX – fizeram com que as empresas monopolistas buscassem

uma reestruturação produtiva, que evidenciou um conjunto de efeitos bastante prejudiciais para as massas operárias; um deles diz respeito ao chamado “desemprego estrutural”, o outro seria a “flexibilização das leis trabalhistas”, que representa também a retirada de direitos.<sup>17</sup> Como corolário dessas precariedades, tem-se a constante exigência de capacitação para o trabalho qualificado, fazendo com que profissionais disponham de tempo extraordinário às suas jornadas para conseguir se manter no mercado:

Em plena era da informatização do trabalho, do mundo maquinal da era da acumulação digital, estamos presenciando a época da informalização do trabalho, caracterizada pela ampliação dos terceirizados, pela expansão dos assalariados do *call center*, subcontratados flexibilizados, trabalhadores em tempo parcial, teletrabalhadores, pelo cyberproletariado, o proletariado que trabalha com a informática e vivencia outra pragmática, moldada pela desrealização, pela vivência da precarização [...] (ANTUNES, 2014, p. 21).

Sobre esse quesito, importa notar que no *capitalismo informacional* (CASTELLS, 1999) o aperfeiçoamento profissional passou a ser constante na vida dos trabalhadores, devido ao próprio ritmo com o qual as transformações passaram a acontecer. Como afirma Castells (1999),

como o potencial de realização de valor do trabalho e das organizações é muito dependente da autonomia de profissionais esclarecidos para tomadas de decisão em tempo real, o gerenciamento disciplinar tradicional de trabalhadores não se adapta ao novo sistema produtivo. Em vez disso, há necessidade de mão de obra qualificada para gerenciar seu tempo de maneira flexível, algumas vezes acrescentando mais horas de trabalho, outras adaptando-se a cronogramas flexíveis, em alguns casos com redução de horas de trabalho e, conseqüentemente, de salário (CASTELLS, 1999, p. 530).

É nesse sentido que a reestruturação produtiva – moldada segundo o estabelecimento de redes informativas e comunicacionais, dependentes da agregação de sofisticados conhecimentos – exige a ampliação e a modificação de todo o sistema educacional, para que este possa se ampliar e modificar a qualificação necessária às atribuições das mudanças em voga. Tal cenário, contextualizado em uma economia globalizada, constituída por fluxos de informações, capital e pessoas, faz com que o

---

<sup>17</sup> “O que possibilitou essa redefinição histórica das relações capital-trabalho foi o uso das poderosas tecnologias da informação e das formas organizacionais facilitadas pelo novo meio tecnológico de comunicação. [...] O aumento extraordinário de flexibilidade e adaptabilidade possibilitadas pelas novas tecnologias contrapôs a rigidez do trabalho à mobilidade do capital [...] A produtividade e a lucratividade forma aumentadas, mas os trabalhadores perderam proteção institucional e ficaram cada vez mais dependentes das condições individuais de negociação e de um mercado de trabalho em constante mudança” (CASTELLS, 2000, p. 350).

recrutamento da força de trabalho se torne mais fácil de ser obtido, levando à primeira consequência da maquinaria analisada por Marx: a apropriação de força de trabalho suplementar. Emaranhada nas redes corporativas, a classe trabalhadora é lançada numa competição por empregos que, por meio de empresas transnacionais, ultrapassa os limites das fronteiras geográficas e culturais.

Castells (2000) caracteriza a *sociedade em rede*<sup>18</sup> pela morfologia social que estas imprimem ao capitalismo informacional, difundindo uma nova lógica de produtividade, cultura e poder. As TIC oferecem, segundo o autor, a base material para a expansão de uma forma organizacional que, embora já existente em sociedades anteriores, se torna ilimitada agora. Assim, a morfologia social impõe determinações sociais sobrepostas às ações dos indivíduos, fazendo com que as modificações engendradas pelas inovações não coloquem em risco o seu equilíbrio. Por esse motivo as redes possuem relação simbiótica com a atual fase do modo de produção capitalista, baseada na concentração descentralizada que, entre outras ações, redefine o espaço e o tempo, suplantando o primeiro e ignorando o segundo. Contudo, Castells (2000) entende que as estratégias de poder na morfologia das redes são fruto de instrumentalização e do controle das conexões que as mantêm ligadas entre si, o que permitiria também uma interpretação original das relações de poder nessa sociedade.

Somente com uma nova divisão social do trabalho, não mais centrada nas técnicas de poder sobre o corpo, como a disciplina fabril e o modelo de vigilância, o sistema produtivo poderia dar conta da flexibilidade necessária ao papel ativo que os trabalhadores passam a ter na comunicação. A qualidade organizacional das empresas assume preponderância sobre o volume de produção, e esta exigência é inteiramente dependente do desempenho cognitivo da força de trabalho. Como sugere Wolff (2009), muda-se a qualidade do trabalho:

---

<sup>18</sup> Castells (2000) assim define o conceito: “Rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos. São mercados de bolsas de valores e suas centrais de serviços auxiliares avançados na rede dos fluxos financeiros globais. São conselhos nacionais de ministros e comissários europeus da rede política que governa a União Européia. São campos de coca e de papoula, laboratórios clandestinos, pista de aterrissagem secreta, gangues de rua e instituições financeiras para lavagem de dinheiro na rede de tráfico de drogas que invade as economias, sociedades e Estados no mundo inteiro. São sistemas de televisão, estúdios de entretenimento, meios de computação gráfica, equipes para cobertura jornalística e equipamentos móveis gerando, transmitindo e recebendo sinais na rede global da nova mídia no âmago da expressão cultural e da opinião pública, na era da informação. A topologia definida por redes determina que a distância (ou intensidade e frequência da interação) entre dois pontos (ou posições sociais) é menor (ou mais frequente, ou mais intensa), se ambos os pontos forem nós de uma rede do que se não pertencerem à mesma rede” (CASTELLS, 2000, p. 566).

A informatização da produção, portanto, trouxe no seu bojo a exigência de que todos os níveis de organização passem a funcionar de forma integrada e tendo as TIC como ferramenta, o que impôs uma reconfiguração da divisão técnica do trabalho no interior da produção. Na medida em que a matéria-prima desses processos se tornou a informação mesma, pode-se pensar que tal mudança está fundamentalmente amparada em um tipo de trabalho 'informacional', o qual varia de acordo com a qualificação técnica requerida em cada etapa do processo produtivo (WOLFF, 2009, p. 91).

Dada a exigência das corporações no capitalismo informacional por profissionais mais qualificados e por uma maior quantidade desses profissionais, a fim de que se possa suprir as vagas da nova divisão técnica do trabalho, aparece a *educação* como um espaço privilegiado de reprodução das condições para o atendimento de tal necessidade. Por isso, a *escola* se torna alvo de discursos tecnológicos e se vê obrigada por políticas de Estado a reformular seu *modus operandi* e adequar-se às novas exigências do sistema produtivo.

### **2.2.1 Capitalismo informacional e discursos para a educação**

Os sistemas educacionais, evidentemente, não ficariam alheios ao processo da reestruturação produtiva e da reorganização funcional do trabalho na sociedade das redes, de modo que, rapidamente, os dispositivos tecnológicos se apresentaram ao espaço escolar, tanto por meio dos estudantes, que os carregam como traços culturais, quanto pela associação imediata entre a tecnologia e o conhecimento, que serve de veículo para programas de ensino nos vários níveis de educação. A literatura tem relatado as expectativas, por parte dos sujeitos e das instituições, no que se refere ao uso da tecnologia para uma melhora na qualidade da educação, ou mesmo na expansão de sua abrangência:

Os sistemas educativos encontram-se hoje submetidos a novas restrições no que diz respeito à quantidade, diversidade e evolução dos saberes. Em um plano puramente quantitativo, a demanda por formação é maior do que nunca. [...] Não será possível aumentar o número de professores proporcionalmente à demanda de formação que é, em todos os países do mundo, cada vez maior e mais diversa. A questão do custo do ensino se coloca, sobretudo nos países pobres. Será necessário, portanto, buscar encontrar soluções que utilizem técnicas capazes de ampliar o esforço pedagógico dos professores e formadores. Audiovisual, 'multimídia' interativa, ensino assistido por computador, televisão educativa, cabo, técnicas clássicas de ensino a distância repousando essencialmente no material escrito, tutorial por telefone, fax ou Internet. Todas essas possibilidades técnicas, mais ou menos pertinentes de acordo com o conteúdo, a situação e as necessidades do 'ensinado', podem ser pensadas e já foram amplamente testadas e experimentadas (LÉVY, 2010, p. 171).

Tanto com relação ao número de estudantes a serem atendidos pelas instituições quanto a qualificação da formação que é oferecida, a escola contemporânea é chamada a se repensar. Neste sentido, se no contexto do fordismo as mercadorias eram vendidas segundo a necessidade da demanda massificada, que com poucos padrões poderia ser bem atendida em épocas anteriores ao capitalismo informacional, numa economia flexível, a diversificação do mercado e os diferentes nichos de consumo exigem diversificação e personalização dos produtos. Mas essa exigência se manifesta através de discursos que atribuem à instituição escolar determinadas responsabilidades sociais, redefinindo o seu papel e incentivando políticas que se materializam em *práticas* dentro de sala de aula. Discursos são produzidos em torno da educação e das necessidades de que ela se adeque o mais rápido possível à realidade da telemática (serviços informativos através de redes telecomunicativas). Sob certa perspectiva, trata-se de evidenciar as vantagens de uma formação para o mundo do trabalho valendo-se das TDIC.

Uma pesquisa recente (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012) analisou os discursos presentes em periódicos científicos classificados em âmbito nacional e internacional, avaliados como *nível A* pelas instituições Capes<sup>19</sup> e ANPEd,<sup>20</sup> produzidos entre 1997 e 2007; na investigação dos autores, foram encontrados 107 trabalhos com a temática do “uso de computadores na escola”, o que permitiu identificar duas tendências: “[...] uma visão instrumental que trata das TIC como recursos midiáticos moldados pelos sujeitos” e outra, que sugere um “[...] determinismo tecnológico, que concebe as TIC como um novo paradigma capaz de moldar a configuração social” (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012, p. 264).

Essas visões citadas pelo trabalho se configuram como discursos fomentados por um movimento de gestores, educadores e entidades da sociedade civil que incentiva o uso de tecnologias tratando as inovações tecnológicas como um recurso pedagógico. E as concepções que embasam tal movimento evidenciam mitos sobre as potencialidades da tecnologia. Por um lado, temos a polarização entre *tecnofobia* e *tecnofilia* (LION, 2001), que o escritor Humberto Eco havia representado pela alegoria dos “integrados e apocalípticos”.<sup>21</sup> Por outro lado, temos a hegemonia dos produtos frente ao processo

---

<sup>19</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

<sup>20</sup> Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.

<sup>21</sup> “Apocalípticos e integrados. Conceitos genéricos e polêmicos criados por Umberto Eco no início da década de 70 marcaram as discussões sobre a indústria cultural e a cultura de massa. Serviram para tipificar ao extremo as análises que se faziam na época: de um lado os que viam a cultura de massa como a anticultura que se contrapõe à cultura num

educacional, como se a maquinaria cibernética implicasse, por si só, em inovação pedagógica:

A racionalidade instrumental inspira e dá fundamento aos projetos e experiências contemporâneas na integração das tecnologias ao processo educativo. Isto se revela nos discursos que abordam a integração das tecnologias à educação, baseando-se preponderantemente na visão da tecnologia como um meio para atingir finalidades pedagógicas. Nessa perspectiva, a tecnologia é pensada como mediação e como instrumento de transformação do processo de aprendizagem e das relações pedagógicas (PEIXOTO, 2008, p. 40).

De modo prescritorista, a publicidade comercial veiculada pelos dispositivos midiáticos dissemina discursos que exercem diversas funções (felicidade, juventude, infância etc.) dentro do que Favacho e Mill (2007) entendem por *economia de subjetividades*. Dentre elas, uma característica marcante é a retroalimentação das (pseudo)necessidades de inovações que, através da reabilitação de discursos em favor de sua divulgação, têm como consequência a educação da sociedade para a “verdade tecnológica”. É nesse sentido que o discurso tecnológico convoca os educadores a alterarem suas práticas, invertendo os propósitos da escola (FAVACHO; MILL, 2007, p. 212).

Entretanto, para além do movimento mais geral da propagandização da tecnologia, os discursos produzidos em nível internacional se ramificam por regiões singulares do capitalismo informacional, consonantes com outras políticas de cunho social, econômico, ou educacional. No caso de países em desenvolvimento, como o Brasil, fomentam a expectativa para a melhoria do ensino como “tábua de salvação” para o relativo “atraso” tecnológico vivenciado por esses países. Sem dimensionar as possibilidades reais de seu funcionamento, as tecnologias são oferecidas dentro da lógica de desenvolvimento e modernização, tendo como apelo o caráter formativo da escola relacionado à cidadania e ao mundo do trabalho. A escola é tida como emblema de renovação.

[...] a obsessão pelo novo minimiza ou não leva em conta o saber acumulado e se reforma uma e outra vez sem que se aproveite de forma efetiva o conhecimento gerado pelas experiências anteriores. Desde os meios de comunicação, a

---

sentido aristocrático – sendo, portanto, um sinal de decadência; e de outro os que viam nesse fenômeno o alargamento da área cultural com a circulação de uma arte e de uma cultura popular, consumidas por todas as camadas sociais. Uns recusavam, outros aceitavam. Confrontavam-se pessimistas e otimistas. O apocalíptico consolava o leitor porque o elevava acima da banalidade média. Era super-homem, segundo Eco, porque estava acima da massa e dela não fazia parte. O integrado, por sua vez, convidava o leitor à passividade ao aceitar o consumo acrítico dos produtos da cultura de massa” (DEL BIANCO, 2001, p. 1).

atuação dos políticos inicia um discurso no qual se sustenta que à escola há de se propor novos desafios com base nas mudanças sociais e produtivas. Este discurso reforça a fé que se tem nas inovações (LION, 2001, p. 28).

A “fé” mencionada pelo autor é uma das manifestações do determinismo tecnológico presente nos discursos sobre inovação em educação. Em nada se difere das crenças positivistas do século XIX, que acreditavam na neutralidade da ciência e na efetividade das inovações técnicas, independentemente do contexto em que estivessem. Mais que isso, não as concebe como relações sociais concretas, produto da lógica interessada que as engendra. Não se coloca a preocupação pedagógica sobre como integrar essas tecnologias à sala de aula, sua pertinência enquanto instrumento do fazer pedagógico ou com relação às condições reais de funcionamento. E a “confusão” produzida entre esses conceitos de *inovação tecnológica* e *inovação pedagógica* pode também não ser desinteressada, já que, segundo a tentação de se promover reformas urgentes nas práticas pedagógicas, as inovações tecnológicas tendem a ser aceitas com facilidade.

[...] os critérios de ‘qualidade’ que acompanham o advento das TIC na educação e valorizados nas reformas e nas políticas são os de natureza empresarial, tendo como fundamento central o aumento da produtividade. Em sintonia com o contexto neoliberal marcado pela racionalização, desregulamentação, desestatização e liberalização, a educação foi veiculada como um dos elementos de composição na relação competitiva da economia e não apenas como um agente de resgate da dívida social. Ou seja, os enfoques e paradigmas da educação refletem a hegemonia do discurso neoliberal, que enxerga a educação como responsável pela má- condição da mão de obra, tendo essa instituição que ser gerida por critérios empresariais para dar conta das demandas do mercado (BUENO; GOMES, 2011, p. 60).

No caso do Brasil, a implementação de tais projetos aconteceu exatamente na década em que reformas econômicas tomaram a pauta das discussões nacionais e uma nova constituição acabava de ser aprovada. A influência dos organismos internacionais na discussão dessas reformas é algo a se considerar e que demonstra a consonância das políticas nacionais de educação com o modelo de reestruturação mais geral. Novamente, o discurso da eficiência, sustentado pela visão tecnicista das instituições sociais, assumiu um caráter hegemônico, impondo-se (artificialmente) sobre críticas de natureza política:

A partir da primeira década dos anos 90, os projetos educacionais passaram a fazer parte do cenário das escolas públicas brasileiras, quando a proposta do Banco Mundial consistia em melhorar a qualidade e a eficiência do ensino, mediante a melhoria da aprendizagem dos alunos e da redução das altas taxas de repetência. Desse modo, os projetos educacionais perpetuam a ideia de que questões políticas e sociais devem ser tratadas como questões técnicas, de eficácia/ineficácia. Projetos educacionais são introduzidos nas escolas e alicerçam a ideia de que para solucionar os problemas da educação, deve-se melhorar a ‘qualidade’ do ensino, uma proposta subjacente aos interesses do Banco Mundial (FERREIRA; BUENO, 2014, p. 101).

Apresentados sob um discurso de modernização, esses projetos, na prática, se estabeleceram de modo a compensar<sup>22</sup> as deficiências presentes no sistema escolar, caracterizando a análise da baixa qualidade de ensino como um problema de infraestrutura tecnológica – o que acabou por negligenciar outros pontos cruciais para a melhoria do ensino, como a situação da carreira docente, a formação dos professores, os métodos avaliativos, entre outros. Uma vez apresentados sob a ótica de crescente necessidade, assumem, portanto, um caráter compensatório, que os faz parecer a “cura” para alguns males da precarização da educação escolar pública. Nesse processo de formação ideológica, as razões sobre a problemática educacional são omitidas, pois perpassam pelas condições estruturais do capitalismo que, por sua vez, promovem a desigualdade e a miséria, para além das campanhas publicitárias governamentais (FERREIRA; BUENO, 2014, p. 103-104).

### **2.2.2 TDIC como ferramentas para o trabalho docente**

Não são recentes as contradições sociais que envolvem Tecnologia e reflexão. Segundo Habermas (1987), a modernidade se configurou a partir da “supremacia da técnica” nas instituições sociais voltadas à produção social e à organização do mercado. Marx (2004), ao iniciar o seu célebre capítulo sobre a “maquinaria e a indústria moderna”, menciona John Stuart Mill quando este afirma ser “duvidoso que as invenções mecânicas feitas até agora tenham aliviado a labuta diária de algum ser humano” (MILL apud MARX,

---

<sup>22</sup> Entende-se por *projetos compensatórios* aqueles que apresentam metas a serem compartilhadas pela comunidade escolar, a fim de atingir a qualidade na educação, utilizando indicadores básicos como índices de reprovação, número de alunos matriculados, entre outros. Esses projetos são beneficiados com grandes somas de recursos ou equipamentos destinados às escolas, de acordo com o significativo índice de reprovação. Os projetos adquirem o caráter compensatório pelo fato de não atingirem a raiz do problema, que se apresenta na estrutura do capital, de modo que apenas “mascaram” a situação relacionada ao baixo índice de qualidade educacional presente nas escolas públicas brasileiras, compensando os problemas com uma política que atua apenas quantitativamente sobre o efeito e não sobre a causa (FERREIRA; BUENO, 2014, p. 105).

2004, p. 427). E muito antes de a Revolução Industrial ter possibilitado a completa transformação das estruturas sociais vigentes no antigo regime, Francis Bacon, sem que ignorasse a histórica contradição entre o saber contemplativo e o saber prático, havia sintetizado, de modo original, a imanência entre *técnica* e *poder*:

Nem a mão nua nem o intelecto, deixados a si mesmos, logram muito. Todos os feitos se cumprem com instrumentos e recursos auxiliares, de que dependem, em igual medida, tanto o intelecto quanto as mãos. Assim como os instrumentos mecânicos regulam e ampliam o movimento das mãos, os da mente aguçam o intelecto e o precavêm (BACON, 2002, p. 11).

Os instrumentos tecnológicos são produtos da *téchne* (técnica), termo que, desde os escritos de Aristóteles, possui sua raiz no verbo grego *lictein* e significa “criar, produzir, conceber, dar a luz”; ou seja, o estagirita relacionava a técnica à fabricação e atribuíu-lhe um caráter finalista para as ações humanas. Já para a *episteme* (epistemologia) se reservava um lugar especial na obtenção do conhecimento, conferindo-lhe um status de verdade. Na concepção deste trabalho, a tecnologia deve ser compreendida como expressão da atividade humana, desenvolvida a partir de métodos que dialogam com a racionalidade e pertencem ao domínio do “fazer humano”, métodos estes diretamente relacionados com a cultura e com as formas de poder distribuídas no espaço social.

Vieira Pinto (2005) nos apresenta quatro significados correntes de tecnologia relacionados à técnica. Tecnologia seria, numa primeira definição, o “estudo da técnica”; numa segunda ideia, tecnologia seria entendida como “técnica”; numa terceira forma, ela sintetizaria a “totalidade das técnicas” e, finalmente, numa quarta acepção, a técnica como “ideologização”. Cada um dos sentidos atribuídos possuem consequências para a forma pela qual os sujeitos percebem a tecnologia, sendo a primeira dessas formas aquela que o autor considera “primordial” por articular várias reflexões sobre a técnica, num sentido filosófico de ação humana que se concretiza no mundo. Tratar-se-ia de uma projeção oferecida pelo intelecto, que diferencia o homem dos demais seres.

Já o segundo sentido está associado, na linguagem comum, a uma aparente confusão entre os termos “técnica” e “tecnologia” que, ao serem manipulados de forma equivocada, permitem a conservação das ideologizações que os utilizam de forma “banal”, impedindo maiores esclarecimentos sobre os interesses que os envolvem. Tal perda de nitidez nos leva à terceira concepção, de “tecnologia como totalidade das técnicas” num

determinado contexto. Essa concepção teria por prejuízo o tratamento idealizado das inovações tecnológicas, que induz regiões com baixa tecnologia à reprodução dessas tecnologias sem a consideração das condições objetivas para sua realização. Seria tal concepção que produziria a ilusória dependência tecnológica de uma região geográfica por outra.

No caso da última concepção apresentada pelo autor, da tecnologia como “ideologização da tecnologia”, o resultado mais imediato que se produz sobre ela é o tecnocentrismo. Ela é convertida em “mitologia social”, como se fosse desprovida de determinação humana e tivesse autonomia para se tornar transformadora da sociedade – um comportamento acrítico de espírito eufórico e que atribui à tecnologia um caráter demiúrgico. Para Vieira Pinto (2005), este tratamento está vinculado a grandes interesses econômicos e até políticos, que funcionariam de modo repressor quanto a manifestações políticas críticas a determinadas inovações. Essa conversão da tecnologia em “valor moral” também foi notada por Habermas (1987), quando o autor analisou os impactos da ideologia tecnocrática na hodiernidade, imprimindo-lhes um tratamento em nível de dominação e apontando suas consequências tanto em nível de classes quanto para a sociedade como um todo:

A consciência tecnocrática é, por um lado, menos ideológica do que todas as ideologias precedentes; pois não tem o poder opaco de uma ofuscação que apenas sugere falsamente a realização de interesses. Por outro lado, a ideologia de fundo, um tanto vítrea, hoje dominante, que faz da ciência um feitiço, é mais irresistível e de maior alcance do que as ideologias de tipo antigo, já que com a dissimulação das questões não só justifica o interesse parcial de dominação de uma determinada classe e reprime a necessidade parcial de emancipação por parte de outra classe, mas também afeta o interesse emancipado como tal do gênero humano (HABERMAS, 1987, p. 80).

Tanto no plano ideológico como no prático, a racionalidade técnica opera segundo a exigência de um “programa de substitutivos”, que oferece legitimações para a orientação das ações dos indivíduos e das instituições sociais e governo, tornando, ao mesmo tempo, as questões de ordem política como corretivos de uma administração.

Decerto, essa intenção tecnocrática não é realizada em nenhum lugar nem mesmo em esboço. Mas, ela serve, por um lado, como ideologia para uma nova política orientada para tarefas técnicas que põem entre parênteses as questões práticas [...]. A rubrica social-psicológica da nossa época é caracterizada menos pela personalidade autoritária do que pela desestruturação do superego. Um

aumento de *comportamento adaptativo* é apenas o reverso da medalha de um processo de dissolução da esfera de interação verbalmente mediatizada, dentro da estrutura do agir racional-com-respeito-a-fins (HABERMAS, 1987, p. 323, grifo do original).

Os efeitos dessa transformação podem ser reproduzidos para todo o quadro institucional das sociedades. Em lugar da crítica aos propósitos das instituições e processos sociais, surge a única pergunta: como corrigir as falhas da produtividade?

No caso da educação, o discurso tecnológico assumiu um papel central para a adaptação dos professores a uma condição controlada, na qual o que está em jogo é, entre outras coisas, a autonomia docente. Ora, se há algumas décadas a capacidade de reflexão que os profissionais docentes têm de gerir seu tempo, criar mecanismos de aprendizagem e de participar dos objetivos e planejamentos educativos já era uma questão a ser considerada pelas pesquisas, agora, num ambiente envolto por tecnologias – e quando há o risco de que a visão determinista institua-as como um fim, e não como mediadoras no processo de aprendizagem –, essa capacidade de reflexão se torna crucial. Ela incita a investigação, dentre outras coisas, das relações de profissionais e do tratamento oferecido aos professores pelas instituições contratantes, sejam elas públicas ou privadas.

Um Projeto da UNESCO denominado “Padrões de Competência em TIC para Professores”, visando oferecer uma melhor preparação para os futuros professores, buscou reunir uma matriz de competências que seriam imprescindíveis para aquisição do que a entidade entende por “complexas capacidades em tecnologia”. O documento que explica o Projeto tem como pressuposto que “[...] as práticas educacionais tradicionais já não oferecem aos futuros professores todas as habilidades necessárias para capacitar os alunos a sobreviverem no atual mercado de trabalho” (UNESCO, 2009, p. 1). Está expressa, assim, uma das “ideias arraigadas” apontadas por Lion (2001) e que funcionaria como imagem da tecnologia com base no preconceito histórico, segundo o qual a história é vista tendendo ao progresso:

Também as noções de inovação e de novidade vinculadas ao espírito da modernidade serviram como justificativa para as diferentes propostas sobre o desenvolvimento ilimitado, a livre concorrência e a competência industrial. Vemos, desta maneira, como a obsessão pelo novo minimiza ou não leva em conta o saber acumulado e se reforma uma e outra vez sem que se aproveite de forma efetiva o conhecimento gerado pelas experiências anteriores. Desde os meios de comunicação, a atuação dos políticos inicia um discurso no qual se sustenta que a escola há de se propor a novos desafios com base nas mudanças

sociais e produtivas. Esse discurso reforça a fé que se tem nas inovações (LION, 2001, p. 28).

Barreto e Leher (2008), procurando se aprofundar nas associações entre o discurso dos organismos internacionais e as políticas formuladas em nível nacional, destacam a dimensão material e simbólica dos sujeitos que participam dos processos de desenvolvimento tecnológico e a resistência por parte deles às condicionalidades impostas pelos grupos hegemônicos nestes arranjos. Analisando documentos emitidos por entidades de enorme poder na dinâmica global, a saber, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)<sup>23</sup> e o Fundo Monetário Internacional (FMI),<sup>24</sup> foram encontrados discursos orientadores que servem como diretrizes para as políticas educacionais vigentes em grande parte dos países. Dentre as formas mais comuns desse discurso, encontra-se o caráter “emergencial” como marca predominante, repercutindo no desenvolvimento de políticas de ação imediata:

Com elas, os processos e as relações do espaço-tempo global são representados de modo categórico, como se não fossem passíveis de contestação, como se simplesmente acontecessem, seja a partir de fatores não humanos, inanimados (tecnologias, mercado), seja por normalização (emergência, mudança) (BARRETO; LEHER, 2008, p. 428).

A vinculação entre tecnologia e sistema produtivo – que oferece à primeira um caráter funcional de incremento de produtividade – é claramente demonstrada pelo objetivo geral proposto no documento elaborado pela UNESCO, assim definido:

O objetivo geral do projeto não se restringe a melhorar a prática docente, mas também fazê-lo de forma a contribuir para um sistema de ensino de maior qualidade que possa, por sua vez, produzir cidadãos mais informados e uma força de trabalho altamente qualificada, assim impulsionando o desenvolvimento econômico e social do país (UNESCO, 2009, p. 5).

---

<sup>23</sup> O Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) é uma instituição destinada à recuperação das economias de renda média que precisam de apoio financeiro para recompor suas contas. Também conhecido como “Banco Mundial”, ele exerce liderança no cenário da economia globalizada e influencia as decisões políticas em países do mundo inteiro, especialmente as dos países em desenvolvimento. É a primeira das cinco instituições que compõem o Grupo Banco Mundial, sediado em Washington, EUA.

<sup>24</sup> O Fundo Monetário Internacional é uma organização internacional que tem por finalidade a vigilância e o melhoramento das atividades econômicas dos países membros que contribuem para a sua manutenção. Sediada em Washington, EUA, a organização conta atualmente com a participação de 188 países que buscam cooperar com a política monetária global, contribuindo para a estabilidade financeira e facilitando o comércio internacional, promovendo níveis mais elevados de emprego e crescimento sustentável das economias globais.

A realização da proposta seria obtida a partir de três abordagens distintas, quais sejam:

1. **Abordagem de alfabetização:** cujo objetivo seria “[...] preparar uma força de trabalho capaz de adotar tecnologias para apoiar a atividade econômica” (UNESCO, 2009, p. 9). Nesse âmbito, as metas estariam relacionadas ao aumento do número de matrículas e a melhora da qualidade da alfabetização, incluindo a tecnológica.
2. **Abordagem de aprofundamento de conhecimento:** “[...] visa o aumento da habilidade da força de trabalho para agregar valor à economia, buscando soluções para problemas em situações de trabalho e de vida no mundo real” (UNESCO, 2009, p. 12).
3. **Abordagem de criação de conhecimento:** a meta seria “[...] aumentar a produtividade criando uma força de trabalho permanentemente envolvida com o conhecimento e inovação” (UNESCO, 2009, p. 15).

É bastante expressivo o caráter determinado das abordagens propostas pela entidade neste documento no que se refere ao sistema produtivo. Seja por incremento de força de trabalho, a fim de suplementar a sua oferta, seja através da intensidade do trabalho, conferindo um valor maior à economia. Há ainda uma série de objetivos vinculados a cada uma das abordagens que remetem aos aspectos políticos, curriculares, pedagógicos, instrumentais, de organização e administração e de desenvolvimento profissional docente. O documento trabalha com exemplos de métodos a serem utilizados e envolvem uma série de novas tarefas às quais os docentes deveriam se adaptar.

No entanto, o que se problematiza no presente trabalho é o fato de que em nenhum momento são mencionadas, no documento, as condições de trabalho necessárias para que os professores possam *desenvolver* essas competências. Oferecem os cursos de formação uma posição definitiva sobre o papel que as mídias ocupam na democracia? A conectividade presente nas escolas permite acessar eficientemente as informações disponíveis na rede? Os novos formatos de mídia estão realmente à disposição do professor? As competências relatadas anteriormente acabam por tratar o uso das TDIC a

partir do viés cognitivo, enfatizando a necessidade do conhecimento do contexto informacional, mas, para além delas, sobram questionamentos quanto ao caráter prático e instrumental do uso dessas tecnologias e, especialmente, do quanto de sobrecarga de trabalho o uso das tecnologias implica.

### ***2.2.3 Exigências adicionais para o trabalho docente, oriundas do discurso tecnológico***

A consequência mais lógica dessas políticas internacionais que incentivam a incorporação de tecnologias e o discurso apresentado pelo determinismo tecnológico seria o enaltecimento da suposta necessidade do desenvolvimento tecnológico (pensado estritamente como consumo) em detrimento das condições sociais dos sujeitos, de participarem e serem envolvidos nesse processo. Frente às determinações mercadológicas que são colocadas como imperativas para o desenvolvimento social, encontramos condições de trabalho que parecem ser ignoradas por parte de organismos internacionais, representando, assim, uma perpetuação de assimetrias.

Na comodificação da linguagem cotidiana, o discurso sobre a educação passa a incorporar processos de cálculo econômico para o sucesso no mercado, assim como um vocabulário comercial transplantado (mercado internacional, fornecedores e consumidores de serviços educacionais, loja, entrega etc.) (BARRETO; LEHER, 2008, p. 428).

Os autores do trecho mencionado anteriormente relacionam o desenvolvimento tecnológico à ideia de que uma “revolução tecnológica” seja funcional à articulação entre os discursos da chamada “sociedade da informação” e da “globalização”, de modo a justificar as assimetrias econômicas existentes e legitimar as ações voltadas para a “assistência” aos países apartados do desenvolvimento tecnológico, sem que se mencione a relação entre cadeia produtiva, tecnologia e inovação.

Dentre os pressupostos elencados no artigo, estaria a responsabilização dos países não desenvolvidos por sua condição de relativo atraso em comparação aos países mais ricos (BARRETO; LEHER, 2008, p. 425). A realização de um melhor aproveitamento, por parte dos países emergentes, das tecnologias desenvolvidas pelos países mais ricos, aparece constantemente como enfrentamento. A proliferação dos cursos e instituições de ensino de caráter particular (com fins lucrativos) e a falta de regulamentação quanto à

qualidade do ensino que se oferece são influenciadas pelos pressupostos do Banco Mundial que, através de sua posição privilegiada em termos de influência política, promove a estandarização do discurso tecnológico e pressiona os países para que reproduzam, no menor tempo possível, a qualificação necessária para a formação de uma força de trabalho global. Países em desenvolvimento financiam políticas públicas no intuito de importar produtos tecnológicos com alto valor agregado, e se mantêm dependentes do desenvolvimento dos exportadores:

A redução da tecnologia à inovação tecnológica pode ser tomada como manifestação, em nível macro, da redução de ensinar-aprender ao acesso à informação supostamente disponível. Como os produtos não podem ser confundidos com as produções, é necessário destacar o processo de nominalização no apagamento dos processos. Na medida em que estes são expressos por 'nomes', resultados ou produtos, também são possíveis simplificações como a identificação do divisor (brecha ou fratura) digital à presença/ausência de acesso em si, desconsiderando as condições em que esse acesso é produzido e as diferenças qualitativas nelas implicadas (BARRETO, 2012, p. 50).

Nesse sentido, a sala de aula é o espaço no qual as contradições se colocam de maneira mais concreta, produzidas pela discrepância entre as percepções decorrentes do discurso tecnológico e as possibilidades reais, tais quais, as condições expostas por Duchâteau (1996) para o uso das TDIC. Paralelamente a essas contradições, se colocam exigências às quais os docentes se sentem impelidos a acatar.

Muitas condições são necessárias para que as NTIC<sup>25</sup> penetrem o invólucro do mundo educativo: material apropriado, em número suficiente e que seja facilmente acessível, formação dos professores para a integração dessas mídias em suas abordagens, presença de uma equipe logística próxima e acessível, existência de produtos adaptados, apoio incondicional da direção. Todas essas condições não são, infelizmente, suficientes. É no bojo da sala de aula que se colocam as verdadeiras questões (DUCHÂTEAU, 1996, p. 13).

Diante da constante procura por capacitação, os indivíduos inseridos no mercado de trabalho se deparam com novas exigências ditadas em ritmo frenético, consonante à velocidade com que são desenvolvidas as tecnologias e os dispositivos digitais. Porém, como analisa Lévy (2010), essa busca não é um processo que se esgota ou diminui à

---

<sup>25</sup> Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), em referência às tecnologias mais recentes, particularmente as digitais.

medida que progride, ao contrário: pela própria cooperação dos sujeitos, ainda que não conscientes de seus resultados, a natureza das relações de trabalho se modifica.

Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira. A segunda constatação, fortemente ligada à primeira, diz respeito à nova natureza do trabalho, cuja parte de transação de conhecimentos não para de crescer. Trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes produzir conhecimentos. Terceira constatação: o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos) (LÉVY, 2010, p. 159).

Quanto ao papel dos professores no mundo onde está presente a *cibercultura*, este se orientará, cada vez mais, na direção da *aprendizagem cooperativa*. Mesmo participando da massificação do ensino, os estudantes inseridos nesse contexto tendem a buscar um conhecimento personalizado que atenda às suas necessidades, substituindo o paradigma industrialista de “curso” pelo paradigma da “navegação”, modificando qualitativamente os seus processos de aprendizagem. Ainda que no caso do ensino fundamental a autonomia dos estudantes, em decorrência de sua pouca idade, não seja se manifeste como em níveis superiores, tal prerrogativa pode se aplicar aos professores, como aponta Levy (2010), ao relatar as novas atribuições:

A principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão ao seu encargo (LÉVY, 2010, p. 173).

Consequente com as mudanças pedagógicas que isso representaria, o autor sugere uma socialização das funções clássicas da escola através da desregulamentação vigente nos programas de ensino, tal que buscasse reconhecer os saberes produzidos fora do âmbito escolar, no que ele imaginou como uma pedagogia de exploração coletiva, pois a modernização das escolas através das tecnologias sem modificar os mecanismos de validação das aprendizagens seria inibir a inteligência desse processo pelo próprio inchaço de sua capacidade (LÉVY, 2010, p. 178).

Contudo, a exigência de novas competências<sup>26</sup> e habilidades para os profissionais docentes, além do seu caráter modernizante e contributivo para a melhoria do ensino e da aprendizagem, também diz respeito ao esforço e à capacidade de realizá-las. Numa perspectiva trabalhista, a transformação das condições de trabalho representa precarização na medida em que essas transformações não são escolhidas. Enquanto “necessidade” heterônoma, os resultados são a insegurança e a instabilidade profissional. Como afirmam Pretto e Pinto (2006),

as demandas do mercado profissional induzem-nos a uma requalificação permanente para nos manter ativos – em estado permanente de aprendizado! –, particularmente num mundo no qual impera o desemprego. Além da atualização permanente e quase personalizada, cada indivíduo precisa estar orientado para a demanda, que é também mutante (PRETTO; PINTO, 2006, p. 23).

Do ponto de vista prático, são muitas as questões que se colocam diante das relações de trabalho envolvidas com o uso de tecnologias digitais: a privacidade de um professor quando diante das redes sociais e exposto ao contato de seus alunos, ou mesmo quando diante dos pais desses alunos; o papel do docente frente ao profissional designado para orientar os alunos no laboratório de informática; a responsabilidade sobre o conteúdo acessado pelos alunos quando em sala de aula; a insegurança pessoal diante de *gadgets* e *devices* com os quais não está familiarizado; a coerção dos discursos do determinismo tecnológico, reproduzidos ocasionalmente por algum colega na sala dos professores, entre muitos outros, aos quais voltaremos mais adiante. Pretto e Pinto (2006) destaca que, diante da possibilidade para um trabalho cooperado que pudesse amenizar as pressões sobre o profissional docente e que fosse coerente com o caráter multifacetado das relações na sociedade informacional, a coerção impressa pelo discurso tecnológico inverte essa tendência, individualizando os sujeitos:

Esse movimento de concentração e distribuição de imagens e informações tem introduzido em nosso cotidiano uma perspectiva consumidora de ser, com reflexos em praticamente todos os setores, inclusive na educação e na cultura, trazendo para essas duas áreas uma perspectiva individualista de atuação social. As pessoas não estão acostumadas a atuar de forma colaborativa, e ainda impera a lógica da hierarquia vertical, com delegação plena de poderes a representantes (PRETTO; PINTO, 2006, p. 21).

---

<sup>26</sup> Perrenoud (2000) explica que a competência está relacionada à capacidade de manipular e orquestrar recursos cognitivos, quais sejam: informações, valores, esquemas de avaliação e raciocínio e disposição para agir.

Muito mais que artefatos criados segundo as necessidades humanas, as tecnologias e as atividades provenientes delas são fruto de um contexto social no qual se materializam interesses, desejos, concepções e várias formas ideológicas que se cristalizam em relações sociais. E no contexto do capitalismo informacional, a saúde das instituições sociais – na medida em que estas se pautam por instrumentos de validação provenientes da racionalidade técnica –, se dá por critérios quantitativos que nem sempre exprimem a qualidade real dos processos validados pelas planilhas, tabelas e outras formas de inferência matemática. Nesse sentido, as condições de trabalho do professor são tratadas separadamente da qualidade do ensino. Os exames escolares são padronizados, assim como os critérios de avaliação das escolas, e não se costuma levar em consideração o fato de que as condições de trabalho docentes estão diretamente envolvidas com a qualidade do ensino (SOARES, 2012).

#### **2.2.4 Condições de trabalho docente**

Numa sociedade em que os processos informativos e comunicativos são tidos como condição *sine qua non* para a construção da cidadania e para o mundo do trabalho, a falta de condições para a realização de uma educação que as contemple deve ser encarada com séria preocupação. Entendemos que essas condições variam de acordo com o perfil das instituições nas quais os professores estão inseridos, sejam elas públicas ou privadas, de educação básica ou superior, localizadas nos grandes centros ou nas periferias, entre outros aspectos. Quando relacionadas ao desempenho das funções e tarefas, são condições de trabalho.

De acordo com Abbagnano (2007), o emprego de “condição” oferece, por um lado, previsibilidade sobre os eventos, excetuando-se a necessidade de suas causas e, por outro, coloca em evidência apenas um dos antecedentes como causa e os demais como complementares ao efeito, uma vez que sozinhos não poderiam garantir a produção ou verificação deste.

Portanto, a essa palavra está vinculado o significado de uma limitação de possibilidades, de tal modo que aquilo que esteja fora das possibilidades assim assimiladas elimine ou torne não possível o objeto condicionado (ABBAGNANO, 2007, p. 171).

Segundo a “Recomendação relativa à condição docente”, documento organizado pela UNESCO em parceria com a Organização Internacional do Trabalho (OIT),<sup>27</sup> lançado em 1966 e que teve ampla repercussão sobre os direitos do trabalho docente, o termo “condição” designa

tanto a posição social que se reconhece segundo o grau de consideração atribuído à importância da função, e à competência e condições de trabalho, como pela remuneração e demais benefícios materiais que se lhe concedem, em comparação com outras profissões (UNESCO, 1966, p. 25).

Ressalta-se que nem todas as condições de trabalho são objetivas, sendo muitas delas relativas à subjetividade (estado psíquico) dos professores, em que outros fatores estão em jogo, tais como a autoestima, a segurança e a motivação, por exemplo. Nesse sentido, fenômenos como a tecnofobia podem se revelar um grande entrave à integração do uso de TDIC ao fazer pedagógico. No caso desta pesquisa, um dos requisitos conceituais necessários para compreender como está ocorrendo a integração das TDIC no cotidiano dos professores está calcado na caracterização da noção de “condições de trabalho”. Dentre os trabalhos visitados, não encontramos algum que se dedicasse a apresentar uma concepção definitiva para essa noção. Entre as designações mais comuns, o sentido do termo que mais se aproxima desta discussão remete-nos às “circunstâncias” ou “situação” em que determinados eventos ocorrem, ou para que ocorram, ou também à qualidade das coisas às quais “condições” se refere.

Por *condições de trabalho* entendemos um conjunto de fatores relacionados à vida particular, mas vinculadas às condições mais gerais da categoria. Identifica-se com o ambiente de trabalho oferecido em sua acepção material e relacional e, no caso da educação pública, dependente das relações contratuais e burocráticas decididas no âmbito do Estado. Segundo Soares (2012),

geralmente, tende-se a associar as condições de trabalho a questões salariais [...] quando se especificam as condições da rede pública, surgem fatores como

---

<sup>27</sup> A Recomendação foi adotada em conferência especial intergovernamental convocada pela UNESCO em parceria com a OIT em Paris no ano de 1966. O documento estabelece direitos e responsabilidades dos professores e os padrões em nível internacional para a preparação, formação continuada, condições para o ensino-aprendizagem, entre outros. Sobre as instituições mencionadas, a UNESCO é uma organização responsável por coordenar a cooperação internacional para educação, ciência, cultura e comunicação, promovendo diálogos e acordos entre as nações a fim de promover inclusão social e cidadania. Já a Organização Internacional do Trabalho (OIT) é a agência das Nações Unidas que tem por missão promover oportunidades para que homens e mulheres possam ter acesso a um trabalho decente e produtivo, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade.

tempo para planejamento, quantidade de alunos por sala, estrutura física da escola e sala de aula, materiais pedagógicos adequados, bem-estar, segurança no cotidiano, carga horária e diversos outros (SOARES, 2012, p. 29).

Sendo assim, buscou-se empreender os objetivos pretendidos a partir do entendimento de “condição de trabalho” como sendo as possibilidades e meios para agir relacionados à integração de TDIC. Tal uso implica questionar sob quais circunstâncias os professores exercem suas atividades através dos recursos presentes na atualidade e as possibilidades de virem a integrá-los no cotidiano escolar. Notando que, na ausência das condições satisfatórias de trabalho, os resultados mais imediatos se expressam: nos problemas de saúde física e mental, no abandono da profissão docente, na diminuição da qualidade da educação e na estagnação social – sendo esta última a longo prazo, e que se dá pela justificativa de ser a escola um dos principais meios de propagação cultural e científico (SOARES, 2012).

Quanto às diversas condições específicas de trabalho necessárias para a incorporação e uso de TDIC, buscou-se relacioná-las para avaliar como estas se apresentam nas escolas da Rede Municipal de Jundiaí. Para fins de organização e melhor tratamento dos dados coletados, as condições foram separadas em dois âmbitos: “ambiente pedagógico” e “letramento digital”.

- **Ambiente pedagógico** – caracteriza-se pelo espaço físico e relacional que compreende tanto a infraestrutura da escola quanto as normas de sociabilidade e administração. Incluem-se, nesta condição, tanto os elementos materiais – como instalações prediais, fornecimento de mobiliário, redes de conectividade e aparelhos tecnológicos – quanto encontros programados, grupos de discussão e trabalho, reuniões e conselhos etc. Há ainda um terceiro elemento que faz parte do ambiente escolar, que é o suporte técnico oferecido pela instituição; considerando que as tecnologias digitais sofrem um desgaste natural, devido ao tempo de uso, má utilização ou acidentes, é necessário que a sua manutenção seja uma constante para o seu bom funcionamento e desempenho e, haja vista que se tratam de utensílios sofisticados, necessitam de manipulação especializada para tal. Finalmente, estão relacionadas neste Capítulo as relações institucionais contratuais, como carga horária, número de turmas e tempo de trabalho.

- **Letramento digital**<sup>28</sup> – trata-se de uma condição desejável para a integração de tecnologias digitais, caracterizada por fatores subjetivos envolvidos com a familiaridade que os sujeitos desenvolvem com a linguagem digital, que pode inibir ou estimular seu uso. Na maioria dos casos, se dá pela experiência particular, ou seja, sem que haja discussões coletivas ou formação técnica para tal, o que pode ser um obstáculo para a sua efetivação plena. Com a chegada dos dispositivos digitais em poder dos alunos, a atenção dos professores para questionamentos trazidos de fora da sala de aula deixa de ser um evento raro. Por isso, nas práticas de letramento ou, como colocado por Kenski (2008), no âmbito da “educação tecnológica”, é necessária uma “ampla reestruturação”, para que o profissional docente encontre condições de fazer das tecnologias o que elas devem ser: ferramentas.

Resta ainda o questionamento das experiências formativas das quais os professores podem se servir para realizar a integração de TDIC. Embora alguns cursos de formação já estejam contemplando disciplinas sobre o uso pedagógico das tecnologias, elas não estão garantidas em todas as instituições e, mesmo que presentes, ainda são consideradas incipientes pelos professores. O conhecimento dos professores sobre as possibilidades e programas orientados para a atividade pedagógica está muito próximo ao conhecimento comum, ou seja, baseia-se em ferramentas construídas para outros propósitos que não o escolar.

Enfim, o corolário de todas essas observações acerca das condições de trabalho docente diante do aparecimento das TDIC nas escolas, acompanhadas por políticas e discursos coerentes ao desenvolvimento do capitalismo informacional e da reestruturação produtiva, longe de poder serem traduzidas por uma simples dicotomia entre prejuízos ou benefícios, ao ver deste trabalho, devem ser definidas pela busca por novos conceitos, que possam orientar a reflexão dos professores em sua prática e que possam lançar luz sobre a formulação de políticas públicas de fomento ao uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico. Como expressão, relegamos o resumo das preocupações reunidas até aqui à

---

<sup>28</sup> *Letramentos digitais* são conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam, se entrelaçam e se apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para as finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geográficas e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente (BUZATO, 2006, p. 16 apud FREITAS, 2010, p. 339).

síntese representada pelo fragmento mencionado a seguir, sobre a corrente confusão ocorrida quando inovações tecnológicas são tomadas como inovações pedagógicas.

As inovações trazem implicações (positivas ou não) incondicionais – embora tais implicações possam ser revertidas em contributos para o desempenho das funções da educação na contemporaneidade: desenvolver plenamente o educando, preparando-o para o exercício da cidadania e qualificando-o para o trabalho (MILL, 2013, p. 5).

Como expresso no fragmento mencionado anteriormente, as implicações são múltiplas (redimensionamento do tempo e do espaço de trabalho, possível aumento ou sobrecarga de atividades, atividades inéditas, como atendimento de alunos online, em tempo real, preenchimento de planilhas e outros instrumentos de avaliação em plataformas digitais, etc.), e não podem ser entendidas segundo uma polarização simples como a de um determinado processo de submissão, de um lado, e a aceitação à crítica da presença das tecnologias no espaço escolar de outro. Ao ver desta pesquisa, a incorporação das TDIC se caracteriza como um processo multifacetado, que requer a consideração de diversos fatores, em especial, as condições para que ele possa ser apreendido pelos profissionais docentes.

# CAPÍTULO 3

---

## Categories para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC – ambiente pedagógico

*As estupendas criações cibernéticas com que hoje nos maravilhamos resultam apenas do aproveitamento da acumulação social do conhecimento, que permitiu fossem concebidas e realizadas. Não derivam das máquinas anteriores enquanto tais, mas do emprego que o homem fez delas (ÁLVARO VIEIRA PINTO In O conceito de Tecnologia, 2005, p. 9).*

### 3.1 Introdução

Consequente com as discussões feitas no Capítulo anterior (contextualização das condições de trabalho docente frente às TDIC, em que buscamos apresentar as dúvidas que pairam sobre o trabalho docente na sociedade informacional e a definição do que seriam “condições de trabalho”), é pertinente proceder com as investigações sobre como esses processos de integração de tecnologia se concretizam no espaço escolar, de acordo com as formas estruturais que os tornam possíveis. Mais especificamente, cabe ao presente Capítulo expor as reflexões sobre o ambiente pedagógico em que se encontram os professores selecionados, participantes/sujeitos da pesquisa. Como se caracterizam a infraestrutura tecnológica e os espaços de comunicação nas instituições educacionais que se oferecem como cenário para a presença das tecnologias digitais? Existem redes de comunicação operando regularmente nessas instituições? Existem aparelhos digitais disponíveis para a utilização dos professores? Estes aparelhos são oferecidos em número suficiente? Os professores encontram suporte técnico para os possíveis contratempos ou problemas surgidos no dia a dia? As instituições oferecem espaços de diálogo sobre o tema das tecnologias? As escolas possuem sítios virtuais ou espaços virtuais de comunicação que possam ser usados pelos professores? As unidades escolares possuem projetos tecnológicos particulares para a integração de tecnologias?

Estes questionamentos mais centrais orientarão a discussão que segue, embora outras questões mais específicas possam aparecer. A fim de responder a essas perguntas, iniciaremos este Capítulo com uma breve apresentação da Rede Municipal de Ensino de

Jundiaí-SP, e o restante será organizado em dois tópicos para tornar mais clara e profícua a finalidade que ele compreende, a saber:

- **Caracterização das escolas pertencentes à Rede Municipal de Jundiaí-SP**

a) *Mapeamento da infraestrutura para a integração de tecnologias;*

b) *Espaços comunicacionais para uso de tecnologias;*

c) *Relações contratuais.*

No primeiro tópico buscaremos, de modo panorâmico, apresentar a situação em que se encontra a infraestrutura tecnológica das escolas visitadas, assim como a caracterização dos elementos imprescindíveis a essa estrutura, ou seja, do aparato tecnológico que se considera necessário ao funcionamento das escolas contextualizadas na chamada sociedade informacional.

- **Caracterização dos espaços de comunicação**

a) *Encontros pedagógicos dos professores;*

b) *Projetos pedagógicos voltados ao uso de tecnologias;*

c) *Presença das TDIC e ações de estímulo.*

Já o segundo tópico se desenvolverá sobre a caracterização dos espaços de encontro pedagógico dos professores e dos projetos pedagógicos voltados ao uso de tecnologias, considerando a forma se dá o diálogo entre os professores sobre a presença das TDIC e as ações de estímulo (ou incentivo) para seu uso e, finalmente, se os professores participam de espaços virtuais de encontro e de trocas comunicativas.

Espera-se que este Capítulo possa fornecer ao leitor uma imagem do espaço escolar em que se inserem os professores quanto aos estímulos e/ou obstáculos de uso cotidiano que podem configurar um incentivo à integração tecnológica ao fazer pedagógico ou, pelo contrário, inibir o seu uso. Nesse sentido, acredita-se que este “mapeamento” possa trazer dados e análises condizentes com o cumprimento de um dos objetivos propostos nesta pesquisa.

### 3.2 Apresentação panorâmica da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP

Inicialmente, cabe esclarecer como se caracterizam as unidades escolares que compuseram o cenário concreto desta pesquisa, as quais estão inseridas na Rede Municipal de Ensino de Jundiaí, município localizado no estado de São Paulo a aproximadamente 50km da capital. Trata-se de uma região de intensa produtividade econômica e de fácil acesso a importantes rodovias do estado, o que lhe confere um caráter de moderno centro urbano, representado pelo considerável índice no ranqueamento de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)<sup>29</sup> na dimensão *Educação* (0,768),<sup>30</sup> apresentando uma taxa de alfabetização de quase 95%. A relevância desse dado se dá pela contribuição à reflexão sobre as condições de escolaridade e acesso a recursos tecnológicos com que a população que pertence ao município pode contar.



**Figura 2** Localização geográfica do município de Jundiaí-SP.

Fonte: extraída de <<http://www.jundiai.sp.leg.br/cidades-irmas/jundiai-brasil>>.

Notadamente, os primeiros ciclos do ensino fundamental da educação básica de Jundiaí passaram a estar sob a incumbência do município no ano de 1999. Tal decisão fez parte de uma política nacional (não obrigatória) que buscou incentivar os gestores

<sup>29</sup> O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: *Longevidade, Educação e Renda*. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

<sup>30</sup> O dado foi extraído do *Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil*, plataforma de consulta ao IDHM dos municípios brasileiro, e pode ser consultado no seguinte endereço: <

municipais a assumirem a responsabilidade da educação básica em troca da liberação de recursos. A interferência da União na redistribuição dos recursos estaduais e municipais que atendem ao Fundo<sup>31</sup> de investimentos para essa política se restringe à estipulação de um investimento mínimo por aluno. Segundo especialistas da área, o Plano de Municipalização da Educação teria sido inspirado na ideia de conscientização da sociedade sobre as responsabilidades relacionadas à escola pública e na mobilização da população para promover pressão sobre os políticos quanto às deficiências das instituições (OLIVEIRA, 2009; SIQUEIRA, 2006).

O ensino fundamental de Jundiaí é atendido por redes (sistemas) distintas, divididas em privada e pública, sendo a segunda subdividida em estadual e municipal – cada uma destas repartidas em anos iniciais e anos finais. Ao todo, são 50 as escolas que compõem a rede, das quais 41 oferecem ensino em período parcial e nove em período integral. Essas unidades educacionais compreendem 677 turmas, sendo 665 de anos iniciais, das quais 116 são atendidas em período integral e apenas 12 em anos finais. O número de estudantes atendidos está na ordem de 19.035, sendo 18.631 deles matriculados nos anos iniciais. Sobre a qualidade do ensino oferecido, as metas projetadas segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Os dados são de 2013, mas mostram que a meta era de 6.1, e o índice observado foi de 6.7 (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015).

**Tabela 2** Distribuição das turmas entre os sistemas/redes que compõem a SME de Jundiaí-SP.

Escolas da rede pública de Jundiaí					
Estadual		Municipal			
Anos Iniciais	Anos Finais	Anos Iniciais	Anos Finais		
0	36	50	2	Período	Nº Escolas Municipais
Turmas		549	12	Parcial	41
		116	0	Integral	9
Total de turmas		677			

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

<sup>31</sup> Fundo de Manutenção de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Foi iniciada a implantação do Fundo em 1º de janeiro de 2007, de forma gradual, com previsão de ser concluída em 2009, envolvendo todos os alunos da educação básica pública presencial e os percentuais das receitas destinadas a este fim terão alcançado 20% de contribuição. Sua vigência é até 2020 e para que isso ocorra o aporte do Governo Federal ao fundo será de 10% do montante resultante da contribuição de e a partir de 2010.

Quanto aos profissionais da Secretaria Municipal de Educação (SME), estes estão divididos em três categorias: gestão da SME, Gestão Escolar e Professores. No caso dos professores, a divisão se dá entre as categorias de Educação Básica I, Educação Básica II (Artes, Educação Física e Inglês) e Projetos. Sobre o nível de formação destes professores, aqueles que possuem nível superior totalizam 1.797, o que representa 92% da categoria. Do número total, 43% possuem pós-graduação. Quanto às condições de trabalho em nível econômico, Jundiaí cumpre a Lei 11.738/2008,<sup>32</sup> que define o piso salarial e as regras de implantação da jornada de trabalho desde 2014 (JUNDIAÍ, 2015). Contudo, o Plano Municipal de Educação (PME) reconhece que, embora haja encaminhamentos importantes ligados à retomada da progressão salarial, existem aspectos a serem contemplados, sendo o principal deles a participação dos envolvidos diretamente nos debates e nas proposições da SME.

**Tabela 3** Nível de instrução dos professores da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP.

Professores da Rede Municipal de Jundiaí		
Ed. Básica I	Ed. Básica II	Projetos
	92%	Graduados
	43%	Pós-graduados
	1.797	Total

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

No caso, as três escolas<sup>33</sup> que compuseram o recorte desta pesquisa foram indicadas pela Secretaria de Educação do município,<sup>34</sup> tendo como critério de seleção o fato de estarem localizadas em regiões da cidade bastante distintas e afastadas geograficamente umas das outras. Considerou-se que, no caso das escolas pertencerem a regiões muito próximas, os fatores sociais e econômicos poderiam influenciar no acesso aos dispositivos tecnológicos ou mesmo no acesso à conectividade da rede, o que foi confirmado pela fala dos professores quanto à falta de uniformidade da rede, mas não no caso das escolas que contemplaram esta pesquisa. Embora duas das escolas estejam situadas em regiões menos afastadas do centro da cidade, sua localização se encontra em

<sup>33</sup> Por motivos de preservação da identidade dos participantes e compromisso com a ética de pesquisa, ficticiamente como Alfa, Beta e Gama.

<sup>34</sup> No ano de 2017 houve uma reforma na nomenclatura de alguns que a estrutura política do município e a então chamada Secretaria de Educação município passou a se chamar *Unidade de Gestão Educacional*.

oposição à Rodovia SP-330 (Anhanguera) que, ao atravessar a cidade, delimita modos diferentes de acesso à região central da cidade, influenciando o modo de desenvolvimento urbano. Contudo, embora haja diferenças quanto ao quesito geográfico, morfologicamente as escolas apresentam infraestrutura e condições sociais dos estudantes e professores muito similares.



**Figura 3** Localização das escolas no município de Jundiaí-SP.

Fonte: captura adquirida do Google Maps, extraída de <<http://tinyurl.com/y84kp8n7>>.

Especificamente sobre as três escolas em questão – que serão denominadas de forma fictícia pelos nomes Alfa, Beta e Gama –, nota-se que a primeira possui uma capacidade superior às demais: abarca 21 turmas, tendo em média 20 a 25 alunos por turma. No caso, a escola Beta atende 280 estudantes, distribuídos em 10 turmas, o que pode apresentar uma média maior ou menor de acordo com a turma, mas com um limite de 32 alunos. No caso da escola Gama, esta possui nove turmas, nas quais estão distribuídos cerca de 290 alunos. As três escolas atendem somente o ensino fundamental I, e são escolas de período parcial.

Também interessa, neste momento, discutir a legislação que põe em execução o funcionamento das instituições educacionais do município. E neste caso, o último regimento que determina as diretrizes da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí é o Plano Municipal de Educação (PME), instituído no ano de 2015 e disponível para consulta na

Imprensa Oficial do município, hospedada no site da Prefeitura.<sup>35</sup> Nele, as menções às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) aparecem em alguns parágrafos, mas sem que se apresentem propostas práticas de integração.

As disposições a seguir, encontradas no PME de Jundiaí (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015), constam como estratégias para que as metas por ele propostas sejam atingidas:

- i. **Meta – alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º ano do ensino fundamental:** “2.4 - Promover e estimular a formação continuada de professores(as) para a alfabetização de crianças, considerando também o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas que favoreçam a formação integral do aluno”.
- ii. **Idem a anterior:** “2.7 - Assegurar a implementação de ambientes tecnológicos e educacionais equipados com recursos das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e bibliotecas escolares e públicas do município, contando ainda com a garantia de manutenção permanente”.
- iii. **Idem a anterior:** “4.5 - Utilizar tecnologias educacionais para o ensino fundamental e implementar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a pluralidade dos projetos político pedagógicos das unidades escolares”.
- iv. **Idem a anterior:** “4.6 - Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PME, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno(a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação”.
- v. **Meta para a formação e valorização dos profissionais de educação:** “1.4 - Considerar, nas políticas públicas de jovens e adultos, acesso às tecnologias educacionais, recreativas e culturais que promovam a juventude, sua inclusão social, a fim de compartilhar suas experiências e conhecimentos”.

---

<sup>35</sup> O download do referido Plano pode ser feito no seguinte endereço: <[http://educa.jundiai.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/pme\\_lei.pdf](http://educa.jundiai.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/pme_lei.pdf)>.

A apresentação dessas metas revela alguns pontos interessantes não apenas para este trabalho, mas para uma caracterização mais geral de uma realidade educacional que apresenta insuficiências que necessitam ser liquidadas. Além de as metas, não oferecem expressamente os caminhos para a concretização dessas políticas, não apresentam as justificativas para o uso pedagógico das tecnologias. Na meta III, por exemplo, o texto leva ao entendimento de que as práticas pedagógicas “inovadoras” assegurarão a melhoria da aprendizagem escolar, mas nada pode garantir que as práticas pedagógicas oriundas do uso de TDIC servirão a este propósito. Também nessas metas, não é mencionada a necessidade de profissionais técnicos que ajudem a promover o uso de TDIC e o texto expresso na meta V, embora este intitulada com a valorização de profissionais de educação, não descreve em momento algum essa como realizá-la.

### **3.3 Ambiente de trabalho das escolas da Rede Municipal de Jundiaí**

O termo “ambiente” – do latim *ambiens/ambientis* – significa envolvimento, “algo que rodeia”. Seria, grosso modo, o conjunto das substâncias, circunstâncias ou condições que se apresentam à existência de um objeto ou ação. Portanto, o termo pode ser representado por elementos materiais ou imateriais. No caso do ambiente de trabalho escolar, quando se trata dos elementos materiais, faz sentido eleger como primeiro item a *infraestrutura*, sobre a qual está assentada a escola. Já com relação aos elementos imateriais, é coerente que sejam observados os espaços de interação e sociabilidade, sejam eles oferecidos pela administração escolar ou criados de forma autônoma pelos docentes.

Antes de se empreender uma descrição aproximada da infraestrutura das escolas visitadas, no que se refere ao ambiente pedagógico, questionou-se sobre quais seriam os elementos técnicos mais necessários à integração das TDIC ao fazer pedagógico. No panorama nacional, dados como estes vêm sendo sistematizados regularmente pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), com o intuito de fornecer informações para acompanhar as mudanças ocorridas no país no que se refere ao acesso e uso de

tecnologias nas escolas brasileiras.<sup>36</sup> Embora não se trate de um estudo comparativo, o conhecimento desses dados permitiu a elaboração de um olhar mais acurado e atento para a conclusão desse objetivo.

No intuito de realizar a aproximação da realidade das escolas, esta pesquisa empreendeu, além das visitas *in loco*, entrevistas com os professores. No entanto, importa esclarecer que as experiências para além do uso meramente instrumental configuraram uma das dificuldades que se apresentaram durante as entrevistas, pois na maior parte dos casos os professores se referiam ao uso das tecnologias de forma mais imediata, condizente com o dia a dia de sua prática. No entanto, seria pertinente um esforço de captação dos sentidos que estão por trás dos discursos apresentados, a fim de buscar uma maior aproximação entre tais requisitos de letramento e os dados coletados na pesquisa. Nesse sentido, as respostas deste trabalho estarão dispostas sem que haja um direcionamento rígido de roteiro. A organização se deu dessa forma devido à fluidez própria das entrevistas, que decorreram do aproveitamento das devolutivas para a inclusão das questões seguintes, bem como do interesse investigativo por dados inesperados e interessantes para o cumprimento dos objetivos propostos.

O primeiro aspecto técnico a ser abordado quando se avalia a infraestrutura para a integração de TDIC refere-se ao modelo de conexão, que se traduz numa equação que envolve recursos financeiros disponíveis, a infraestrutura já existente e os objetivos pedagógicos. De acordo com o Censo Escolar 2015,<sup>37</sup> a situação da rede de internet é mais precária em regiões rurais devido aos modelos de conexão disponíveis para essas regiões. Para a maioria das escolas urbanas, o fornecimento de internet se dá por banda larga fixa, (modem xDSL, fibra óptica ou cabo), e nas escolas rurais a conexão se dá pelo uso de rede de telefonia móvel (3G ou 4G), o que provoca distorções ou congestionamento no fornecimento de dados com mais frequência. Ressalta-se que a conexão oferecida pelo Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) é de 2Mbps (megabits por segundo), o que se

---

<sup>36</sup> A *TIC Educação* tem como referencial metodológico os *InfoDev* do Banco Mundial e *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* através do estudo *Sites 2006 (Second Information Technology in Education Study)*. Além das referências metodológicas internacionais, o Cetic.br adota códigos de boas práticas de produção de estatísticas de institutos oficiais e tem ampliado continuamente o rigor nas atividades de desenho e seleção da amostra, controles e o acompanhamento do trabalho de coleta de dados em campo e todos os procedimentos de processamento e validação dos dados para a melhoria contínua da qualidade dos indicadores, das estatísticas e das análises produzidas (CGI.BR, 2013, .28).

torna um obstáculo para o acesso de conteúdos mais interativos do que sítios virtuais como o *Google* ou *Wikipédia*.

No caso das escolas pesquisadas em Jundiaí-SP, que são urbanas, encontramos a conexão por banda larga de 2Mbps, seguindo a definição do PBLE; porém, há de se problematizar que, para o uso pedagógico mais especializado – incluindo sítios virtuais como o *Khan Academy* ou *Academy Earth*<sup>38</sup> –, essa capacidade de conexão pode causar dificuldades de interação pelo fato de esses sítios conferirem ao usuário um alto grau de interação com recursos que necessitam de uma quantidade maior de dados a serem trafegados, o que está diretamente relacionado à velocidade de transmissão. Como relata um dos docentes entrevistados ao responder se “havia empreendimentos institucionais para incentivaros professores ao uso de TDIC” (Questão 6),

“O problema é a internet. Tínhamos os computadores, monitores, bancadas, sala, enfim, tinha tudo para funcionar, só não tinha internet. O recurso mais caro que seria a aparelhagem, tinha tudo montado” [Docente L].

A baixa capacidade de dados oferecida às escolas nem sempre é suficiente para explicar os problemas de conectividade, sendo que estes podem se somar a um outro problema, o da distribuição dos dados, transformando-se, algumas vezes, em um complicador para os usuários, oferecendo obstáculos para a boa execução das atividades. Isto acaba sendo percebido como um problema de intermitência da rede ou inviabilização para o uso de todos os espaços físicos da escola.

“Sim, temos sinal de internet, mas nem sempre ele chega a todas as salas. Então, às vezes, dificulta o uso sim. Por isso a maior parte das vezes a gente traz de casa mesmo. Algum vídeo que a gente prepara” [Docente M].

“Eu mesmo usei poucas vezes, uma ou duas (equipamento Positivo). Então, eles até tentaram disponibilizar isso para dentro das salas de aula, mas não havia internet para todas as salas de aula e acabou sendo recolhido todo o material” [Docente L].

Um dos docentes que já trabalhou em outras escolas da rede acredita que, para além das três escolas descritas na presente pesquisa, outras também possuem internet disponível. Contudo, aparece em seu discurso a insinuação de um processo de

---

<sup>38</sup> *Khan Academy* e *Academy Earth* são sítios mundialmente reconhecidos pela distribuição de cursos a distância de curta duração e aulas expositivas sobre assuntos diversos. Ocorre para um bom funcionamento das atividades contempladas por esses sítios de uma conectividade superior a 2Mbps.

precarização. Em seguida, destacamos o relato do Docente [N], que apresenta um tom de resignação à avaliação da infraestrutura de Jundiaí-SP, presente na Questão 4 do roteiro.

“Jundiaí? Eu acredito que ainda tenha esse aparato de internet para a maioria das escolas (pausa reflexiva)” [Docente S].

Já o Docente [N], respondendo se “faz uso frequente de tecnologias” (Questão 7), afirma o seguinte:

“Hoje, eu tenho uma TV de 40” que dá para utilizar melhor. Temos também internet Wi-Fi, mas na minha sala não chega por causa das paredes, segundo técnicos. Então eu pesquiso na minha casa, monto material, trago o computador e o cabo e ofereço para eles” [Docente N].

No caso do Docente [S] percebemos que, em sua primeira resposta (sobre a internet nas escolas), ele expressou referência à estrutura, mas interpretamos que está implícito o uso particular, por parte de alguns professores, de recursos próprios. “Sim, aqui todo mundo tem internet, usa computador” [Docente S]. Posteriormente, a negativa da primeira pergunta foi confirmada pelo Docente [J].

“Nós lutamos aqui para termos TV. Fizemos bingo, show de prêmios, várias coisas para arrecadar dinheiro para podermos ter TV e internet nas salas de aula. Ainda não temos internet nas salas de aulas por problemas como paredes que impedem o sinal, mas a diretora já está trabalhando para isso. Hoje eu colando o cabo HDMI e conecto no meu computador” [Docente J].

Esses relatos são importantes para identificar outros impedimentos à conectividade. Os motivos para o mau funcionamento da conectividade se devem a causas distintas, já que a distribuição pode ser feita a partir de duas vias, por cabo ou por Wi-Fi. As conexões por cabo demandam maior investimento, porém, seus pontos fixos (laboratórios, por exemplo) oferecem maior segurança para o tráfego de dados e estabilidade da rede. Já o sinal Wi-Fi, embora ofereça menor estabilidade, favorece uma melhor distribuição de pontos de conexão, permitindo acessá-la em qualquer momento ou espaço. No caso das escolas pesquisadas, a distribuição se dava por Wi-Fi, o que nos remete a pensar sobre outros fatores, como a correção da distribuição geográfica. Ressalta-se que a distribuição está diretamente envolvida com a arquitetura da escola e pode influenciar a motivação para o seu uso. Como relata um dos docentes,

“Tem a sala de vídeos lá embaixo, mas assim, tem o sair, tem o chegar, instalar, enfim. Na sala de aula está tudo mais ou menos pronto, né [sic]?” [Docente S].

A quantidade de pontos de distribuição – que, nas escolas, se mostrou reduzida – pode ser o principal interveniente para que a distribuição não seja plena. Mas há ainda a hipótese de outros tipos de impedimento ou obstáculos ao sinal (paredes, estruturas metálicas, caixas-d’água etc.). Dada a ausência de *switches* (equipamentos que interligam computadores), pôde-se observar que a rede nesta escola é completamente sem fio. Por outro lado, o aspecto positivo do modelo de distribuição utilizado nessas escolas é a facilitação de mobilidade dos equipamentos.

Contudo, como demonstra o relato abaixo, a senha de Wi-Fi não é disponibilizada aos docentes:

“Não [sobre a disponibilidade de sinal], na verdade a gente tem disponibilizado nos computadores da escola a gente tem acesso à internet, na sala de uso dos professores. Eu já trouxe o meu roteador, da minha casa, com o meu computador, mas com recursos próprios” [Docente L].

Algumas escolas permitem que a conectividade seja liberada aos estudantes, o que torna necessária a criação de regras de segurança para que haja separação entre os usuários, com o intuito de restringir o acesso a dados sigilosos da escola e dados pessoais dos alunos. Na medida em que as escolas não disponibilizam a senha de acesso à rede *Wi-Fi*, considera-se pertinente a existência de um laboratório para uso dos estudantes. Por se tratar do ensino fundamental I, em que os estudantes ainda não desfrutam de grande autonomia para uso de tecnologias digitais, não foram encontradas recomendações desse tipo ou questionamentos sobre a liberação do acesso à internet aos estudantes. Vale ressaltar que os laboratórios de informática não estão mais disponíveis como em anos anteriores. Desde que o Programa “Sala Interativa”<sup>39</sup> foi interrompido, os laboratórios deixaram de existir, já que os equipamentos foram retirados e não foram substituídos por outros.

---

<sup>39</sup> O Programa esteve vinculado como política municipal de Jundiaí. Em realidade, tratou-se de uma compra de equipamentos efetuada no ano de 2006 e que viu seu fim em 2014. Na ocasião, foram disponibilizados diversos equipamentos multimídia, tais como as chamadas “mesas alfabéticas”, além de computadores de mesa, acesso a portais eletrônicos etc.

Contudo, as escolas disponibilizam computadores para o uso dos professores. São *desktops* localizados nas próprias salas dos professores ou em algum espaço próximo e de fácil acesso, e apresentam-se em quantidade de dois ou três, configurados em ambiente Microsoft Windows possuindo complementação do pacote Microsoft Office, que atende às necessidades mais gerais do cotidiano dos professores.

“Nós temos computadores na escola, mas para uso dos professores, nós temos impressoras, para imprimir nossos trabalhos, para imprimir nossos documentos”  
[Docente S].

Por se tratar de um ambiente profissional, esperava-se encontrar equipamentos superiores aos de uso doméstico, tanto em capacidade de armazenamento e velocidade quanto em relação à presença de aplicativos específicos para uso pedagógico. A quantidade em que se apresentam não foi baseada no número de professores que os utilizariam, mas sim fornecida de acordo com a disponibilidade da Secretaria de Educação. Também não encontramos a existência de um servidor local para armazenamento de dados dos estudantes e professores, embora seja reservada aos últimos a possibilidade de abertura de pasta-arquivo pessoal. No entanto, esses arquivos não estariam completamente seguros, já que o domínio é de uso coletivo e não existe proteção por senha.

Um terceiro critério para avaliar a infraestrutura foi a escolha dos equipamentos a serem utilizados. De modo geral, esta escolha dependeria diretamente do uso pedagógico a que se pretende bem como da capacitação dos docentes para fazerem uso desses recursos. Dentre os principais aspectos envolvidos na escolha, se encontra o tipo de equipamento: móvel ou fixo (*desktop*). Como os computadores da escola são constituídos por equipamentos fixos, o transporte é sempre mais difícil – embora estes equipamentos sejam mais flexíveis quanto à atualização de componentes (ergonomia) e sua manutenção seja relativamente simples. No entanto, para uso em sala, os professores relatam utilizar dispositivos móveis pessoais, incluídos aí os celulares e *tablets* – objetos dos quais as escolas não dispõe, convergindo novamente para o uso de recursos particulares:

“Não, costumo usar mais o tablet mesmo, porque é mais fácil de utilizar e acaba sendo mais interativo para os alunos. Nós nos sentamos em roda e eu o coloco no meu colo e todo mundo assiste e eles ficam antenados no conteúdo”  
[Docente S].

“Sim, antes eu usava meu *notebook* mesmo, de um modo que todos da sala pudessem ver. É mais prático usar o *notebook* do que CD” [Docente J].

“Agora mais. Eu tenho meu *notebook* que eu trago para a escola” [docente N].

A vantagem dos dispositivos móveis consiste, entre outras coisas, segundo o relato dos professores, no potencial de engajamento dos estudantes e, no caso do uso orientado do celular, na autonomia dos estudos. Contudo, tais dispositivos exigem maior conhecimento técnico e podem entrar em conflito com leis municipais que impedem sua utilização no espaço escolar. No entanto, reside neste aspecto da utilização em sala a preocupação com o mobiliário<sup>40</sup> utilizado, ou melhor, com a ausência dele, pois o fato de os laboratórios terem sido fechados faz com que a dinâmica da aula tenha de se adaptar a uma arquitetura para a qual não foi projetada, passando a depender da capacidade de adaptação do professor.

Ressalta-se que a insuficiência dos equipamentos disponíveis torna rotineiro o uso de recursos pessoais por parte dos professores.

“Eu costumo trazer de casa mesmo. Porque é mais prático e em casa a gente acaba tendo mais tempo. Então, é mais fácil trazer de casa, mas é bom que tenha, porque se precisar...” [Docente L].

Como a Rede Municipal de Ensino de Jundiaí conta com material apostilado, conforme relatou o docente [S], os professores recebem CDs para complementação e preparo de aulas. No caso das aulas de educação musical, as formadoras da rede preparam material de mídia, como gravações e vídeos e disponibilizam aos professores.

“Na prefeitura de Jundiaí temos uma equipe que capacita os professores uma vez por mês, para podermos passar isso para as crianças. Nós, professores polivalentes, não temos a formação de música. Assim, temos uma formação com profissionais voltados para a área de música para repassarmos isso para os alunos. Temos os dois recursos, inclusive temos instrumentos musicais tanto oferecidos pela prefeitura como construídos pelos alunos, e temos também os áudios e vídeos que essas formadoras passam para nós” [Docente L].

---

<sup>40</sup> Vale notar que o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), órgão responsável pela renovação e padronização dos móveis escolares de todo o país, segue especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial) para a implementação de mobiliário destinado a laboratórios de informática e outros.

“Nós trabalhamos com apostilas. Nesse ano estamos trabalhando com apostilas do Ciranda, que norteiam o nosso trabalho[...] Ele traz junto com o livro um CD de áudio. E as crianças também recebem esse CD” [Docente S].

Após ser informado de que o material didático fornecido pela escola trazia um CD de áudio, foi perguntado se os docentes faziam uso de aparelhos digitais em sala de aula. Embora a pergunta não estivesse no roteiro, sua resposta remetia à Questão 7 do roteiro de questões, a fim de averiguar o uso das tecnologias digitais e, ao mesmo tempo, se havia aparelhos disponíveis ao uso cotidiano – ao que o Docente [S] afirmou fazer uso apenas de *smartphone*.

“Conforme relatei, eu uso *smartphone* para tudo! Eu tenho já as caixas de som, aquele computador que o MEC mandou, inclusive se você quiser conhecer, nós utilizaremos ele hoje na nossa reunião, de horas de estudo, é um equipamento mutimeios, com várias funções” [Docente S].

No entanto, o Docente [L] faz uso da internet com suporte do material:

“Moderna, Presente e Ática [referindo-se às editoras]. Então eles fornecem esse acesso via internet, contendo atividades diversificadas, textos diversificados, um suporte para o professor” [Docente L].

A ausência de laboratórios para os estudantes, somada à falta de critérios sobre a demanda de uso dos computadores, nos leva a inferir que a escolha dos equipamentos nestas escolas não foi feita devido a um uso pedagógico, vinculado a um projeto específico, mas sim que os equipamentos foram implementados pelos professores para funcionar como ferramentas de trabalho extraclasse, relativas a um uso genérico. Os professores relatam um uso moderadamente regular desses equipamentos, mas o convencional é o uso particular para as atividades pensadas para a aula, como demonstra o relato a seguir.

“Eu costumo usar para verificar e-mails, porque às vezes, a gente fica sem tempo, ou para pesquisar algum assunto. Às vezes, tem alguma atividade que ficou para trás, então é bom ter, porque a gente acaba utilizando” [Docente C].

Podemos questionar, nesse sentido, um subaproveitamento dos equipamentos ou entender que seria problemático compreendê-las como ferramentas integradas ao uso pedagógico.

Na Escola Alfa, localizada na região central da cidade, existe um computador multifuncional<sup>41</sup> concedido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação (FNDE). Segundo a Secretaria Municipal de Educação de Jundiáí, o equipamento

[...] tem como diferencial um projetor que pode ser utilizado em qualquer superfície e também podem operar como uma lousa digital e possuem um aplicativo ligado aos laboratórios do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (Proinfo Integrado), do Ministério da Educação (PREFEITURA DE JUNDIAÍ, 2015).<sup>42</sup>

O último elemento a ser discutido sobre a infraestrutura refere-se a sua manutenção, que pode ser descrita de três formas: (i) centralizada, por equipe interna; (ii) centralizada, por equipe terceirizada; (iii) por atendimento descentralizado. Na forma (i), tem-se a concentração de todas as manutenções e suportes técnicos para o uso dos *softwares* em uma equipe pertencente à própria rede, geralmente formada por profissionais técnicos contratados diretamente pela rede de ensino municipal, e as chamadas para manutenção dos equipamentos são comunicadas a uma unidade que as reúne e realiza sua execução. No caso da forma (ii), as manutenções, quando internas à própria escola, no caso dos cabeamentos e conectividade, são solicitadas a empresas prestadoras de serviço, e no caso dos equipamentos portáteis, estes normalmente são encaminhados ao atendimento externo, feito pelas empresas prestadoras de manutenção. Finalmente, a forma (iii) é aquela em que as escolas contam com uma equipe ou, no mínimo, um funcionário dedicado à manutenção dos equipamentos e suporte técnico para o uso.

No caso da manutenção centralizada por equipe interna, o custo tende a ser menor e existe maior integração com a área pedagógica. Porém, a reposição de material pode envolver maior tempo por necessitar de licitações, além de investimentos em formação de equipe para a Secretaria de Educação. No caso da manutenção por equipe terceirizada, pode-se obter atendimentos mais rápidos ou de maior alcance técnico, porém requer atenção quanto à fiscalização dos serviços e prestação de contas. Finalmente, o atendimento descentralizado passa a ter transferência de recursos para as escolas que

---

<sup>41</sup> Trata-se de um equipamento multimídia desenvolvido através de uma parceria entre as Universidades Federais de Santa Catarina e de Pernambuco, fabricado pela empresa Positivo. A iniciativa faz parte do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (Integrado).

<sup>42</sup> Observa-se que a empresa *Positivo* é a mesma que fornecia os recursos para o projeto “Sala Interativa” que havia vigorado em gestões municipais anteriores. Sediada na cidade de Curitiba-PR, a empresa atende em um de seus ramos, parcerias público-privadas com instituições de ensino.

ganham em autonomia e agilidade; porém, corre-se o risco de incorrer na falta de padrão de qualidade e na dificuldade de avaliação do atendimento.

No caso das escolas pesquisadas, pudemos constatar que a manutenção é esporádica, devido também ao fato de que muitos professores fazem uso de equipamentos pessoais. Quando perguntados sobre a Questão 5 do roteiro de entrevistas, relativa à existência de suporte técnico na escola, as respostas obtidas foram as seguintes:

“Teve uma época que tinha o laboratório, mas a falta de manutenção era muito grande. Tinha técnico, mas era pouco o tempo para a gente estar se inteirando do material” [Docente N].

“A gente tem assim, quando se tem algum problema, abre-se o pedido de reparo pela prefeitura e o pessoal da CIJUN<sup>43</sup> vem até a escola e faz o reparo” [Docente L].

“Sim, geralmente quem dá esse suporte são os coordenadores das escolas. No caso do estado, temos a sala de informática chamada ACESSA. Antes tinham os monitores, mas houve uma modificação então os coordenadores se encarregam de dar o suporte e abrir as salas para uso” [Docente M].

Formalmente, a manutenção dos equipamentos na Rede Municipal de Jundiaí deveria ser feita via Núcleo de Administração Escolar, uma subdivisão da rede criada em 2010 para cuidar da funcionalidade e administração geral de serviços de suporte. No entanto, as falas dos professores mostram que, com frequência, ocorre improvisação do suporte técnico por funcionários da própria escola, que não dispõem de qualificação necessária para esta tarefa, ou então ela acaba ficando a cargo dos próprios professores. Importa notar, contudo, que quando houve a parceria para o Projeto “Sala Interativa”, esse suporte era oferecido de modo descentralizado, por um profissional responsável pelo laboratório.

### **3.4 Espaços de comunicação e uso de TDIC nas escolas municipais de Jundiaí**

Além dos aspectos diretamente envolvidos com infraestrutura tecnológica para a integração de TDIC, são também necessários outros, de perfil gestacional ou pedagógico. No que se refere à criação de espaços institucionais de mediação e compartilhamento, elas podem surgir como proposta da gestão escolar ou como ação autônoma dos docentes que se auto-organizam a

---

<sup>43</sup> A Companhia de Informática de Jundiaí (CIJUN) é uma empresa de economia mista, criada em 1991 e especializada em Tecnologia de Informação (TI) para o setor público, com soluções voltadas para sistemas de gestão pública, suporte, treinamento, central de atendimento, infraestrutura de TI e Telecom. Outras informações sobre a empresa estão disponíveis no seguinte endereço: <<https://www.cijun.sp.gov.br/empresa/>>.

partir de um interesse comum. Sobre a iniciativa dos gestores, há o risco de que a participação docente seja obrigatória ou funcione de modo coercitivo – embora reserve um aspecto positivo, que seria a presença do apoio institucional para a garantia da continuidade de oferecimento desses espaços. Como afirmam Almeida e Rubim (2004),

o envolvimento dos gestores escolares na articulação dos diferentes segmentos da comunidade escolar, na liderança do processo de inserção das TIC na escola em seus âmbitos administrativo e pedagógico e, ainda, na criação de condições para a formação continuada e em serviço dos seus profissionais, pode contribuir e significativamente para os processos de transformação da escola em um espaço articulador e produtor de conhecimentos compartilhado (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 2).

Ainda de acordo com as autoras, a contribuição das TDIC para dar suporte às ações coordenadas pelo gestor se dá principalmente quanto ao fato de: (i) possibilitar maior comunicação entre os educadores, comunidade escolar e gestores; (ii) oferecer subsídios para a tomada de decisões, baseadas no aumento da troca de experiências e na colaboração entre os profissionais da escola no enfrentamento de problemas cotidianos; (iii) possibilitar o desenvolvimento de projetos administrativos e pedagógicos e a criação de situações que favoreçam o conhecimento desses processos pelos alunos. O estudo revela ainda, num primeiro momento, que as TDIC teriam sido introduzidas nas escolas como forma de agilizar as atividades burocráticas ou atividades adicionais, sem que estivessem integradas à sala de aula; porém, em uma perspectiva mais recente, alguns professores estão buscando criar projetos extraclasse que visam reverter esse quadro.

Essa evolução levou à tomada de consciência da importância de incorporar as TIC à prática pedagógica e ao contexto de sala de aula, bem como da necessidade de envolver os gestores nessas atividades, uma vez que, sem a participação deles, as atividades se restringem a esparsas práticas em sala de aula. Ao atingir esse patamar, a nova tomada de consciência leva à percepção de que o papel do gestor não é apenas o de prover condições para o uso das TIC em sala de aula, mas que a gestão das TIC na escola implica gestão pedagógica e administrativa do sistema tecnológico e informacional (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 13).

Estrategicamente, estão surgindo redes de conexão que podem apoiar externamente os gestores na busca da promoção das condições para o uso dos espaços virtuais de formação e desenvolvimento profissional dos docentes. Exemplos concretos

dessa tendência são os Projetos *Conexão Escola*<sup>44</sup> e *Acessa Escola*,<sup>45</sup> fundados em parceria com a *Escola do Futuro* da Universidade de São Paulo (USP); eles funcionaram como redes colaborativas de aprendizagem e capacitação, por meio do compartilhamento de experiências, metodologias e informações. Existe, ainda, uma diversidade de outros portais (Educarede, Enlaces etc.), também voltados para professores que buscam aprimorar o seu desenvolvimento profissional, incorporando tecnologias digitais ao seu fazer pedagógico.

A busca pelo *compartilhamento* entre membros de um grupo – o que cria o sentimento de comunidade – pode ser relacionada a uma das condições para a prática reflexiva dos professores, pois expressa os seus pensamentos em forma de comunicação. Rodgers (2002) aponta três benefícios dessa prática: a afirmação do valor das experiências, novas perspectivas a serem consideradas e o apoio para questionamentos sobre a própria prática. Dado o seu caráter intencional, o agir em comunidade requer a busca por significados que justifiquem tal ação. E nesse sentido, as comunidades têm sua coesão garantida pelos interesses comuns dos sujeitos participantes, que podem surgir tanto da intenção de compartilhamento como do enquadramento institucional e social nos quais ocorre. Essa intencionalidade é determinante para o perfil da comunidade, como afirma Gozzi (2012).

Quando existe a intenção de aprender, a comunidade virtual deve ser didaticamente orientada, em busca dos objetivos e metas a serem atingidos no processo de aprendizagem. Neste caso, a orientação didática envolve a preparação do ambiente virtual, das pessoas que irão interagir nesse ambiente, a preparação do material e das propostas a serem desenvolvidas durante a vida da comunidade, com base nas teorias da aprendizagem e nos elementos didáticos capazes de orientar o processo cíclico de ensino e aprendizagem para os seus objetivos (GOZZI, 2012, p. 133).

No caso dos espaços virtuais de comunicação, seu caráter de “inovação” se deve à forma pela qual eles evoluem quando comparados com os espaços de encontros presenciais. Trata-se de um tipo de comunidade em que o distanciamento entre os membros é influenciado por distorções na tradicional relação espaço-tempo. Segundo Gozzi e Mizukami (2007), uma das diferenças entre o ambiente presencial e o virtual para a

---

<sup>44</sup> Mais informações estão disponíveis no seguinte endereço: <<http://futuro.usp.br/conexao-escola/>>.

<sup>45</sup> O *Acessa Escola* é um programa do Governo do Estado de São Paulo, desenvolvido pelas Secretarias de Estado da Educação e de Gestão Pública sob a coordenação do Fundo para o Desenvolvimento da Educação (FDE). Tendo por objetivo promover a inclusão digital e social dos alunos, professores e funcionários das escolas da rede pública estadual, o *Acessa* possibilita aos usuários, por meio da internet, o acesso às TIC, para a construção do conhecimento e o fortalecimento social da equipe escolar

formação de comunidades é que o segundo requer mediação pedagógica para que haja favorecimento quanto às definições das normas de interação dos grupos.

Nas escolas de Jundiaí-SP, encontramos duas formas de interação em espaços virtuais: uma destinada à comunicação de processos burocráticos, feita via aplicativo *WhatsApp* e outra, em comunidades virtuais vinculadas ao processo pedagógico, via *Facebook*.

[sobre o uso da docente] “é para a comunicação, porque hoje em dia, o *WhatsApp* está aí e a gente não consegue não utilizá-lo. Até por uma questão de ter o grupo da escola, onde são passados os avisos e recados, então, assim, a gente tem isso mais como uma ferramenta de trabalho também” [Docente N].

Existem, no entanto, ambientes virtuais relacionados ao material didático que as escolas utilizam.

“Os nossos livros didáticos hoje em dia vem com esses [se referindo aos ambientes virtuais], você pode acessar o site da editora [Moderna, Presente e Ática] então, ela te dá mais suportes digitais. Eles fornecem para a gente esse acesso via internet, atividades diversificadas, textos” [Docente L].

Em outra situação, encontramos a formação de um grupo no *Facebook*, utilizado pelos professores de Inglês. Neste caso, o grupo costuma ser usado para compartilhamento de informações, trocas de experiências e comunicação entre os participantes. No relato do Docente [C], quando questionado acerca do “uso e frequência do uso das tecnologias” (Questão 7), encontramos uma experiência de um espaço de comunicação em formato de “oficina”, organizado pela área da disciplina de Inglês.<sup>46</sup>

“Eu sei que na área de Inglês nós estamos muito ligados na tecnologia [...] Temos uma capacitadora muito boa pela rede municipal, uma profissional com empresa própria mas que tem muita ligação com a USP. Uma das oficinas que fizemos foi sobre o uso da tecnologia em sala de aula. Embora seja um grupo onde a maioria lida com isso, ainda tem pessoas com resistência. Então ela fez essa oficina, o uso da tecnologia dentro da sala de aula, como poderíamos abordar e levar a tecnologia para as salas de aula” [Docente C].

Neste relato, também fica evidente a importância da mediação do grupo que, no caso, é feita pelo próprio capacitador da área.

---

<sup>46</sup> Buscamos obter contato com o referido grupo via *Facebook*, mas ele possui restrição de acesso a não membros.

“São dois encontros por mês. Temos um encontro com a capacitadora, onde [sic] traz os temas com programação anual. E nós temos também um encontro com a nossa supervisora e coordenadora. Então a gente se comunica bastante. Além disso, temos uma página no *Facebook* para os professores de inglês, onde a gente compartilha tudo o que a gente faz em sala de aula. Depois eu posso abrir para você ver pois é um grupo fechado. É interessante pois a gente faz uma coisa, compartilha, lança ideia para outro que pode até melhorar” [Docente C].

Outro docente relata, também, o uso de um grupo no *WhatsApp* para fins de comunicação entre seus pares na escola.

“Não sou uma pessoa viciada em tecnologia não. Uso mais como meio de comunicação. Hoje em dia o *WhatsApp* está aí e não conseguimos não utilizá-lo. Até mesmo porque, temos o grupo da escola onde são repassados avisos e recados, portanto serve como uma ferramenta de trabalho também” [Docente L].

Aqui podemos notar que o caráter atribuído ao grupo é mais burocrático que reflexivo, já que trata de “avisos e recados”, ou seja, atividades do expediente profissional exteriores, embora envolvidas com a esfera pedagógica.

Perguntados sobre os espaços institucionais para discussão sobre o uso de tecnologias e promoção da integração de TDIC, as respostas convergiram no sentido de que este espaço, se existir, não está formalizado nem tem regularidade, e alguns professores demonstraram descrença de tal possibilidade. Quando questionado para a Docente [J] se haviam reuniões ou espaços de capacitação na época das “Salas Interativas” (note-se que essa pergunta foi suplementar à Questão 6, sobre iniciativas pedagógicas), ele relatou que

“Sim, teve uma escola que eu trabalhei que deram um curso de capacitação de um dia sobre isso, mas que foi iniciativa da própria escola e não da rede em si. Da rede, se não me engano, houveram [sic] palestras optativas, que não participei, pois optei por assistir palestras de um assunto que estava vendo em sala de aula com os alunos” [Docente J].

Resumidamente, não se encontram mais espaços institucionais para encontros, reuniões e debates mediados por tecnologias digitais ou que existam para promover o debate sobre as tecnologias digitais. Embora as TDIC sejam mencionadas no PME, não se encontram iniciativas objetivas para sua implementação.

### 3.5 Relações institucionais contratuais e funcionais de trabalho

No que se refere à primeira condição de trabalho relacionada por Soares (2012), o tempo de planejamento das aulas pode contar negativamente para a integração de TDIC em caso de ultrapassar as recomendações, acarretando em intensificação do trabalho e sobrecarga de atividades e, conseqüentemente, em problemas para a saúde do professor e em riscos para o desempenho profissional e comprometimento do seu desenvolvimento profissional. Segundo os relatos observados, os professores costumam trabalhar em tempo extrassala, especialmente quando estão pesquisando vídeos, músicas, imagens e afins. Ainda há de se considerar que, de acordo com a habilidade computacional dos docentes, esse tempo de trabalho pode diminuir ou se prolongar. Há também o risco de que haja uma dificuldade em se distinguir o tempo de trabalho e tempo de não trabalho (MILL; FIDALGO, 2009), já que a navegação on-line pode ajudar a confundir esses tempos.<sup>47</sup>

No caso, os docentes deixaram transparecer em suas falas que recorrem ao uso das tecnologias mesmo estando fora da escola. Quando perguntado para o Docente [J] se os alunos alguma vez já procuraram pelas redes sociais, ele afirma o seguinte:

“Sim, usando o WhatsApp, Facebook, ou ligam para falar que está doente etc.”  
[Docente J].

E quanto ao uso de tecnologia, o Docente [L] também relatou assuntos de trabalho recebidos através das tecnologias:

“Até mesmo porque temos o grupo da escola onde são repassados os avisos e recados, portanto, serve como ferramenta de trabalho também” [Docente L].

No caso das escolas investigadas, a Escola Alfa possui turmas com 20 a 25 alunos. A Escola Beta possui uma média de 28 alunos por turma, e a Escola Gama 29 alunos por turma. A legislação recomenda turmas com, no máximo, 25 alunos e, nesse sentido, duas das escolas ultrapassam o limite estabelecido. Considerando-se esse dado, os Docentes [M] e [C], que atuam na Escola Gama, além de possuírem várias turmas ainda contam com um número de alunos que excede o recomendado por Lei.

---

<sup>47</sup> Segundo pesquisa realizada por Mill e Fidalgo (2009) com 59 teletrabalhadores docentes, 75% deles perceberam alguma influência das novas tecnologias sobre o seu tempo de descanso, e 42% afirmam atender alunos do ensino presencial. Embora esta pesquisa contemple apenas professores do ensino presencial, este último dado possibilita inferir que esse não seja um caso especial.

Com relação à carga horária, os professores cumprem uma carga semanal de 26 horas, sendo que os professores da disciplina de Inglês, que possuem mais turmas que os professores polivalentes, usufruem de quatro horas para capacitação. Apenas um dos professores entrevistados, o Docente [M], afirmou possuir acumulação de cargos, vinculando-se também à rede estadual. Sendo assim, entendeu-se que este é o único professor que apresenta essa sobrecarga pois, de acordo com o seu relato, ele possui as aulas adicionais na rede estadual.

# CAPÍTULO 4

---

## Categories para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC – letramento digital

### 4.1 Introdução

Considerando que o contexto tecnológico traz implícito uma lógica de relação social e interativa de natureza distinta daquelas lógicas conhecidas a décadas atrás –, existe a exigência para que os sujeitos incluídos nas instituições educacionais busquem o entendimento da linguagem das tecnologias, a fim de que não sejam excluídos da comunicação ocorrida por meio das redes, dos processos informacionais de atualização e da capacitação para o universo do trabalho. No entanto, para que este não seja um processo irrefletido, caracterizado como adesão incondicional à racionalidade tecnológica, faz-se necessária a reflexão sobre os fins e sobre os modos de como operar as ferramentas tecnológicas.

Assim como a escrita tipográfica mudou substancialmente a cultura humana em sua relação com o tempo e o espaço, possibilitando a criação do registro e da memória permanente, a telemática trouxe mudanças de comportamento e hábitos inteiramente inéditas. Mais do que dominar o uso das máquinas e saber ler a informação, faz-se necessário saber avaliar também sua relevância e confiabilidade; mais do que ler, saber comunicá-las e tomar essas transformações dos processos que as engendram são condições fundamentais para enfrentar os desafios da sociedade da informação e gerar atividades de ensino-aprendizagem ao alcance da excelência.

Além disso, a atitude reflexiva dos professores frente ao contexto em que desempenham suas atividades pedagógicas e constituem sua identidade profissional é de grande relevância para que o seu desenvolvimento profissional possa acontecer. Desta forma, o presente Capítulo se destina à caracterização do letramento digital dos professores a partir da consideração geral do seu desenvolvimento profissional.

## 4.2 A presença do “digital” na sociedade contemporânea

As discussões que problematizam a presença das TDIC na esfera educacional exigem o esclarecimento de uma diversidade de conceitos que modificam a percepção que se tem dos artefatos tecnológicos e que se proliferam independentemente dos debates que os próprios artefatos provocam. Noções como “digital” e “analógico”, “cultura digital”, “cibernética” e “ciberespaço” se tornam fonte de intensas reflexões e polêmicas, especialmente no campo educacional, no qual as práticas que operam as ferramentas tecnológicas representam inovações que ainda precisam ser apropriadas pelos sujeitos de modo consciente.

O significado da palavra “digital”, oriundo do termo latino *digitallis*, remete à “dedos”; porém, na cibercultura, observamos uma ampliação de sentidos orientada pela lógica binária utilizada pelos *softwares* computacionais, composta de dígitos. Como explica Lévy (2010),

digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números. Quase todas as informações podem ser codificadas desta forma. Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em números (LÉVY, 2010, p. 52).

Esse processo de tradução de uma determinada realidade em códigos e sua reversão demonstra a natureza dos processos digitais, qual seja, produzir a virtualização do real. As próprias informações que recebemos, oriundas de um ambiente qualquer, podem ser abstraídas em modelos computacionais, aplicados a uma visão alternativa da realidade, configurando, assim, a realidade virtual. Segundo Maciel (2012),

o termo virtual destacou-se no mundo científico, especialmente na década de 1980, quando um cientista da computação, conhecido como Jaron Lanier, promoveu a convergência de conceitos envolvendo aspectos da realidade e da virtualidade. Essa fusão de contextos permitiu a definição de uma terminologia que hoje é conhecida por Realidade Virtual (RV) (BIOCCA; LÉVY, 1995 apud MACIEL, 2012, p. 39).

Contudo, deve-se mencionar que nem sempre as percepções do real e do virtual estão separadas, de modo que hoje também são conhecidos ambientes híbridos<sup>48</sup>, em que a realidade é percebida através da fusão de elementos digitalizados e analógicos. É devido a essas considerações sobre o “digital” que este trabalho optou pelo uso conceitual da expressão “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação” (TDIC), e não Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Ponderou-se que a inclusão do termo qualitativo *digital* empresta maior precisão sobre o contexto e também sobre as aplicações.

Alonso (2002) chama a atenção para a precisão histórica que o termo comporta:

A rigor a sigla deveria ser TDIC, porque tecnologias digitais de informação e comunicação já existem desde tempos imemoriais, mas suas formas digitais são um fenômeno que se consolidou na última década do século XX (ALONSO, 2002, p. 169).

Lévy (2010) nos oferece uma explicação muito didática a respeito da sociedade digital. Através da comparação entre a reprodução analógica e a reprodução digital da imagem de uma cerejeira, o autor demonstra como a digitalização leva à virtualização do objeto. A captura óptica a partir de uma reação química de cloreto de prata transferido para o papel reproduz bidimensionalmente algo que é tridimensional, mas precisa se utilizar de um meio material para isso, ou seja, de um suporte físico para a pigmentação. Mas, quando essa fotografia é digitalizada num *scanner*, ocorre certa “desmaterialização” (não em absoluto, já que ainda necessita de algum suporte físico para permanecer, seja um disco rígido, a tela do monitor ou outro) em uma escala qualitativamente maior.

A codificação digital da imagem da cerejeira florida não é ‘imaterial’ no sentido próprio, mas ocupa menos espaço e pesa menos que uma foto sobre o papel; precisamos de menos energia para modificar ou falsear a imagem digital do que a imagem em prata. Mais fluída, mais volátil, a gravação digital ocupa uma posição muito particular na sucessão das imagens, anterior a sua manifestação visível, não irreal nem imaterial, mas virtual (LÉVY, 2010, p. 56).

A diferença, segundo o autor, consistiria na capacidade que a descrição do objeto em números possui de modular a visibilidade da imagem de maneiras diversas que a simples reprodução em massa. É nesse sentido que a virtualidade permite a expansão e

---

<sup>48</sup> Aprendizagem Híbrida é qualquer momento em que um estudante aprende supervisionadamente, ao menos parcialmente fora de casa, com algum controle do aluno sobre o tempo, local, caminho e /ou ritmo (STAKER, 2011, p.5).

intensificação de um elemento social, que é a interatividade.<sup>49</sup> Embora o grau de interatividade se deva a diversos fatores midiáticos (como personalização, reciprocidade, implicação e telepresença), é a virtualização da informação a responsável pela mutabilidade e criação de mídias híbridas. Nesse sentido, o sujeito que interage na sociedade informatizada digitalmente tem um papel ativo na reapropriação e recombinação da mensagem, o que implica na observação, concepção e avaliação dos modos de comunicação (LÉVY, 2010).

A descrição oferecida por Lévy (2010) sobre a presença do “digital” na sociedade da informação nos permite refletir sobre as circunstâncias em que as informações são transmitidas e reapropriadas pelos sujeitos que participam da comunicação. Quais os graus de interatividade entre os indivíduos? Estaria havendo reciprocidade nos processos comunicativos? São os participantes produtores de informação? Como se estabelecem os diálogos entre aqueles que fazem uso da decodificação digital? No caso particular da Educação e dos sujeitos aos quais se dirige essa pesquisa, pode-se questionar, de modo mais geral: Como os professores lidam com a linguagem, com a produção de informações e com a interatividade propiciadas pela sociedade digital? Como eles refletem sobre sua interatividade?

#### 4.3 A percepção dos professores quanto às TDIC

Iniciamos este subcapítulo com a consideração de que a grande maioria dos professores já existia antes que as TDIC tivessem se tornado uma realidade presente em quase todos os tipos de espaços sociais, e que os discursos de *inovação* e *tecnologia* tivessem trazido para o campo do debate social a “urgência” da modernização tecnológica da educação. Enquanto sujeitos concretos, reais, dotados de experiências de trabalho que se convertem em métodos, táticas e estratégias para ensinar, os profissionais docentes são dotados de reflexão sobre sua prática de trabalho. Trata-se de um processo que possui uma relação temporal muito distinta do tempo das inovações tecnológicas.

Santos (2006), ao estudar a natureza *ambígua* do espaço das redes de sociabilidade, nota que, pela própria natureza do seu caráter subsumido ao contexto

---

<sup>49</sup>“O termo *interatividade* ressalta, em geral, a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação” (LÉVY, 2010, p. 81).

econômico que sustenta a materialmente do seu uso, a internet é marcada pelo monopólio de sua estrutura ao mesmo tempo em que a lógica que a sustenta atribui a si mesma um sentido de conectividade, fluxo e imediatez.

Mas, a fluidez não é uma categoria técnica, mas uma entidade sociotécnica. Ela não alcançaria as consequências atuais se, ao lado das novas inovações técnicas, não estivessem operando normas de ação, a começar, paradoxalmente, pela chamada desregulação [...]. Ao contrário do imaginário que a acompanha, a desregulação não suprime as normas. Na verdade, desregular significa multiplicar o número de normas (SANTOS, 2006, p. 186).

O processo de normalização da fluidez, da conectividade e da modernização, próprias da racionalidade técnica que acompanha o desenvolvimento tecnológico, deve atingir as capilaridades do espaço social para homogeneizar a conduta dos sujeitos nele envolvidos. Contudo, esse movimento de ramificação das TDIC modifica também o modo de se perceber a cultura, influenciando os modos de pensar e ser, que tendem a se configurar segundo o “determinismo tecnológico” que, por sua vez, colide com as expectativas originadas dos discursos ilusórios, procurando justificar a normalização. Chakur (2002) relata que os estudos de abordagem cognitivista, que buscam valorizar os saberes adquiridos pelos professores em suas práticas, costumam fazer referência a dois modelos de concepção sobre a formação e atuação dos professores.

No primeiro, concebe-se o professor como técnico-especialista e a prática pedagógica como intervenção tecnológica, caso em que o professor deve formar-se no domínio dos conteúdos específicos de que vai tratar (componente científico cultural da formação) e em competências e habilidades de atuação prática (componente psicopedagógico), para que seja capaz de solucionar problemas práticos recorrendo a normas e técnicas derivadas do conhecimento científico. No modelo da racionalidade prática, são utilizadas expressões tais como prático reflexivo, investigador, profissional clínico para definir a figura do professor. A prática é concebida como processo de investigação na ação, núcleo da formação docente e lugar da produção do saber, enquanto a formação se torna desenvolvimento profissional (CHAKUR, 2002, p. 151).

Especificamente no que se refere à instituição escolar, o modelo da racionalidade técnica se conflita com práticas baseadas em um tempo e espaço que lhe são estranhas, já que os objetivos da escola não se baseiam unicamente pelo mundo do trabalho, menos ainda pelo mercado, mas sim pela construção da cidadania, dos valores humanos, éticos e sociais. No entanto, a reflexão orientada para o caráter mais geral desses processos muitas vezes está ausente na prática dos professores, limitando-se a aspectos abstratos das

inovações tecnológicas, pautando-se por um otimismo que, nas palavras de Kenski (2008), beira o “delírio”. Dentre as possíveis explicações para a aceitação irrefletida dessas práticas, existe o fato de que as instituições escolares costumam adotar os pressupostos tecnológicos sem que estes estejam orientados para um projeto pedagógico próprio, o que envolveria capacitação docente e reestruturação organizacional. Opera-se com as tecnologias numa lógica internacionalizada (KENSKI, 2008, p. 87) em divergência ou descompasso com as necessidades internas das instituições.

As TIC vão, pouco a pouco, moldando e sendo moldadas nessa lógica, convertendo-se, atualmente, na expressão do sincronismo de tempos e espaços que não se coadunam aos tempos e espaços escolares. Há descompasso – isso é claro – entre a produção das TIC e a produção escolar. Este é o cerne da questão TIC *versus* escola, portanto da formação de professores (ALONSO, 2008, p. 750).

Reconhecer a lógica imposta pela presença das TDIC não resulta em prescrever fórmulas para se lidar com elas, nem reforçar qualquer polarização artificial entre educação e tecnologia, mas sim ir ao encontro de pontos convergentes marcados pelas sincronicidades das interações entre os sujeitos e as inovações. No entanto, esse processo deve levar em conta a capacitação dos profissionais docentes, a começar por sua formação, que precisa ser pensada de modo permanente, já que as competências das máquinas são qualitativamente inferiores às ações produzidas pela consciência humana. Contudo, como afirma Kenski (2008, p. 88), “[...] a formação de qualidade dos docentes deve ser vista em um amplo quadro de complementação às tradicionais disciplinas pedagógicas, o que inclui algum conhecimento crítico das novas tecnologias [...]”.

Entretanto, a capacidade crítica dos sujeitos expostos ao mundo informacional está fundamentada na percepção que eles possuem sobre os processos e mecanismos nele produzidos. Ao ser questionado com a Pergunta 10, se “existem orientações ou mesmo obrigações institucionais para que você faça uso de recursos tecnológicos em seu trabalho docente?”, o Docente [C] respondeu negativamente, embora em sua fala fique expressa uma forma de pressão induzida por sua própria percepção da tecnologia. O discurso a seguir demonstra tratar-se de um processo não escolhido ou planejado.

“Não, pois eu sempre tive a iniciativa de buscar e trazer isso para eles. Mesmo porque, isso faz parte, e se a gente fugir disso, acabaremos atropelados [...]. Eu sei que na área de Inglês nós estamos muito ligados na tecnologia. Mesmo

porque, se não trouxermos coisas para complementar, a aula acaba ficando limitada” [docente C].

Fica explícita, na resposta do Docente [C], a imagem da tecnologia como um processo sem sujeito, dotado de uma força suprassocial e fruto de forças históricas com capacidade de repelir quaisquer resistências ou negações. Por outro lado, também é notável a convicção de que o fazer pedagógico passa a ser limitado caso não se aproprie desse evento. Este seria o aspecto determinista do discurso tecnológico, para o qual não há outra saída que não a integração. Também quando perguntados sobre a “relevância da contribuição das TDIC para o trabalho pedagógico e aprendizagem dos estudantes” (Questão 3 do roteiro), encontrou-se falas que portavam elementos próximos do determinismo tecnológico, referindo-se a eles como inevitáveis e urgentes.

“Acho que é uma ferramenta riquíssima, porque você envolve o aluno na sua proposta, tornando a aprendizagem do aluno mais significativa, e ao mesmo tempo atinge o universo da criança. Hoje em dia a tecnologia está presente no universo da criança, então [com ela] você consegue atingir o aluno com o uso da tecnologia” [Docente L].

Neste caso, não se trata de inevitabilidade, mas de uma condição para a eficácia do fazer pedagógico. No discurso em pauta, não se trata mais de um movimento que atropela, mas de meios para se atingir um fim, os quais deixaram de ser simples escolha, tornando-se uma necessidade.

“Quando eu falo da proximidade, falo da linguagem mundo. Recurso para aproximar gerações [...] Percebemos que grande parte dos professores sabem da necessidade e da importância do uso. Isso é sensível” [Docente M].

Podemos nos perguntar em que consiste tal *sensibilidade*. Estando as percepções humanas diretamente envolvidas com a interpretação de mundo, e esta, por sua vez dependente de um contexto, caberia perguntar se não seriam os efeitos de poder dos discursos deterministas as causas dessa sensibilização. Também chamou a atenção, dentre as posições que ouvimos, uma que se fez muito consonante àquela antinomia “inovação pedagógica *versus* inovação tecnológica” que, no caso da Docente em questão, parece não ter sido definida completamente.

“Eu gosto muito de inovar, não gosto de rotina. A tecnologia está aí para isso” [Docente S].

Porém, em outros momentos, algumas falas parecem se distanciar do determinismo tecnológico, se aproximando de uma visão mais crítica das tecnologias, como por exemplo os discursos sobre a insuficiência dos recursos quando não estiverem acompanhados de capacitação dos sujeitos que as utilizarão. Como resposta à pergunta “como as escolas poderiam promover o uso das tecnologias digitais” (Questão 10), obteve-se, por exemplo, os seguintes relatos:

“O meu marido trabalhou no município de Campo Limpo, onde tinha sala de informática. Uma vez por semana as crianças eram levadas para a sala de informática para aprender a usar o computador e a internet. Então, eu acho que não basta somente disponibilizar a internet. É preciso disponibilizar ferramentas na área didática, ensinar o que é computador, para que serve, o que é possível fazer com ele, não apenas jogos. Teria que ter todo um planejamento e um suporte” [Docente L].

“O fato de que não é o aparelho pelo aparelho. Saber em que momento é interessante usar este aparelho, qual intervenção fazer para tornar este momento mais rico, nesse sentido” [Docente M].

Essas concepções do professor quanto ao significado social dos processos tecnológicos diretamente envolvidos com a sua prática, suas crenças na capacidade de agir diante das tecnologias e na eficiência delas, impactam o seu fazer pedagógico (BANDURA, 1999; ALVARENGA, 2011). São vários os fatores que podem influenciar a maneira pela qual os professores produzem conhecimento a partir do uso de tecnologias (tais como gênero, idade, formação/tempo de formação e letramento digital etc.). São estes os elementos que serão tratados a seguir.

#### **4.4 A formação e a capacitação na percepção dos docentes da Rede Municipal de Jundiaí-SP**

A valorização do conhecimento tem sido considerada a principal fonte de inovação e empreendimento no capitalismo informacional. Estes aspectos se apresentam como condições para a própria valorização das sociedades, sinônimo de dinamismo e progresso. Tal lugar de destaque estaria sendo acompanhado por mudanças na forma de acesso à informação, pela introdução de novas tecnologias e de novas exigências para os

profissionais tidos como “responsáveis” pela comunicação de saberes e pela capacitação de pessoas, ou seja, novas funções docentes. Na tentativa de responder à insuficiência do atendimento a essas mudanças, a formação docente tem passado por uma evolução de acordo com a autonomia de algumas comunidades escolares e tem sido permeada por uma enorme variedade de modelos e desenvolvimentos organizativos, porém sem que esteja havendo, necessariamente, sucesso nessa evolução (MARCELO GARCIA, 2002).

[...] [podem ser observados] elementos da atual formação inicial dos processos que não respondem, nem por extensão, nem por estrutura, aos desafios que anteriormente anunciamos. Uma formação inicial que é insuficiente [...] e que é marcadamente obsoleta no que diz respeito ao professorado de educação secundária, incluindo bacharelado e ciclos formativos (MARCELO GARCIA, 2002, p. 29).

Em um relatório de pesquisa relativo à formação inicial de professores no Brasil e que teve como substrato as ementas e a estrutura curricular das disciplinas de 165 cursos em instituições de ensino superior, Gatti e Barreto (2009) questionam “[...] se a forma como esse conhecimento [uso da informática na educação] vem sendo ministrado favorece a utilização das novas tecnologias nas práticas de ensino dos futuros professores” (GATTI; BARRETO, 2009, p. 144). Ou seja, os autores indagam se as discussões teóricas contempladas pelas disciplinas fornecem fundamentos para a prática docente e para a utilização efetiva. Nesse sentido, a formação de professores baseada no uso de TDIC teria, segundo Belloni (2010), muitas vantagens em relação à formação presencial.

Os profissionais da educação básica, em sua maioria, não estão preparados para lidar com esses desafios, e suas dificuldades são decorrentes, principalmente, de uma defasagem crescente entre a sua formação inicial e os novos mundos sociais e culturais de crianças e adolescentes no século XXI. Daí a importância de integrar essas tecnologias, essas novas mídias ao ensino escolar em todos os seus níveis [...] (BELLONI, 2010, p. 253).

Tal questionamento é condizente com os dados fornecidos pelas entrevistas nas escolas de Jundiaí-SP. Vários docentes, ao serem questionados sobre o tema, relataram haver uma disciplina em sua formação, mas que não chegava a contemplar a prática em sala de aula ou que o oferecimento da disciplina deveria ser relativamente mais frequente ou com carga horária maior.

“O meu curso contemplou mas foi um semestre só. Não me lembro o nome da disciplina, mas tivemos uma sobre tecnologias sim” [Docente J].

“Sim. Quando eu fiz pedagogia em 2002 eu tive uma disciplina de tecnologia da informação na educação. Foi muito interessante e inovador. Só achei que foi pouca carga horária. Apenas um semestre e de sábado. É como falei, não é apenas a tecnologia pela tecnologia, é preciso ter um olhar crítico sobre o recurso que você está utilizando” [Docente M].

Quando surgiram as perguntas sobre a formação que tiveram nos cursos de graduação, os relatos variaram desde aqueles que não tiveram nenhum contato até aqueles que tiveram o tema como disciplina. Claramente, nota-se uma relação de contexto de emergência das TDIC e a introdução de disciplinas correlatas nos cursos de graduação. No caso dos dados obtidos, os dois docentes com menor tempo de carreira – Docentes [J] e [M], que possuem formação mais recente – frequentaram disciplinas relacionadas ao uso de tecnologias, enquanto que aqueles com mais tempo de carreira relataram que, na época em que se formaram, ainda não havia essa preocupação.

“Nada, porque eu me formei em 1990. A tecnologia estava para chegar ainda” [Docente C].

“Nenhuma. Eu não tive nada voltado para essa área de tecnologia. Existia às sextas-feiras um bloco optativo de diversas áreas, mas em nenhum momento foi oferecido nada voltado para tecnologia” [Docente L].

Nota-se, porém, que a formação do Docente [M] e do Docente [L] são muito próximas, distanciando-se em apenas um ano, o que sugere uma variação de tempo na inclusão das disciplinas nos currículos de formação. Contudo, a formação da identidade profissional docente, antes de se dever somente à formação inicial ou titulação, se desenvolve juntamente com a evolução dos professores em todas as etapas de suas carreiras (MARCELO GARCIA, 2009). Nesse sentido, é pertinente discutir como ocorre a evolução para novas práticas, não como conhecimento adquirido, mas como desenvolvimento, por se tratar de um processo que vai se construindo à medida que os docentes ganham experiência, sabedoria e consciência profissional (MARCELO GARCIA, 2009, p. 11).

Sobre capacitação para as tecnologias, algumas falas dos docentes parecem convergir para a concepção de que o desenvolvimento, entendido como prática de formação, se realiza por meio da experiência. Como pergunta suplementar à questão

sobre “os fatores considerados mais significativos para promover o uso de TDIC”, questionou-se sobre a necessidade/possibilidade de cursos de capacitação para incentivar a integração de tecnologias. Foram obtidas, por exemplo, as seguintes respostas:

“Eu acho que não. Aquilo que adquirimos vem mais da prática, manuseando mesmo” [Docente N].

“Eu ajudo muita gente, mesmo com o pouco que eu conheço. Eu ainda precisaria aprender muito mais. Mas quando preciso de alguma coisa, eu tento descobrir” [Docente C].

Embora admita ter havido um curso básico, oferecido pela Secretaria de Educação, fica explícito na fala do Docente [N] que a aquisição real do conhecimento operacional de TDIC, em sua concepção e experiência, teria vindo da prática. Posta a questão sobre a participação de alguma iniciativa pedagógica com o coletivo dos professores acerca do uso de tecnologias digitais (Questão 6) para o Docente [S] e diante da sua confirmação, perguntou-se há quanto tempo o docente passou a incorporar tecnologias em seu trabalho na sala de aula. A resposta obtida também demonstra que a evolução da prática se dá de acordo com o tempo e com a própria prática, em paralelo à chegada de novas ferramentas.

“Nem sempre [se utilizou das tecnologias]. Conforme foram chegando mais opções e mais aplicativos. Acredito que de cinco anos para cá os aplicativos de *smartphone* têm facilitado muito o uso da tecnologia na aula” [Docente S].

No comentário citado, é possível notar também a concepção de que a capacitação para o uso de TDIC se deve mais à voluntariedade em aprender do que ao chamamento institucional a essa tarefa, como também se nota na declaração a seguir, feita pelo Docente [S]. Ao responder à Questão 2 do roteiro, “Como você avalia o seu grau de relacionamento com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação?”, ele afirmou o seguinte:

“Acredito que sou a pioneira. Tem um professor de Educação Física que também usa bastante a tecnologia. Dos demais, talvez dois ou três professores, mas mais limitados” [Docente S].

Ainda sobre a pertinência da capacitação, vale notar que dois dos quatro docentes que não tiveram disciplinas relacionadas às TDIC na formação demonstram considerá-las em nível de importância menor, tendo o Docente [L] uma posição distinta. Porém, os professores que tiveram a formação contemplada por essas disciplinas (Docentes [J] e [M]) convergiram sobre a ênfase na necessidade da capacitação, mesmo quando não lhes foi perguntado algo a respeito do tema. Questionados sobre “quais seriam as formas de incentivo ao uso das tecnologias” (Questão 11), os Docentes [M] e [L] responderam o seguinte:

“Sinceramente, com capacitações específicas com relação a isso, o que limita é a insegurança de não saber usar. O fato de que não é o aparelho pelo aparelho. Saber em que momento é interessante usar este aparelho, qual intervenção fazer para tornar este momento mais rico, nesse sentido. Ou seja, se forem oferecidos capacitações,[sic] eu acredito que terá uma adesão e uma devolutiva legal” [Docente M].

“Eu acredito que sim, acredito que isso é um processo que deva ser construído com os professores através de formação, mostrando para o professor o que ele tem disponível ali, o que pode ser feito com essa ferramenta. Um processo de capacitação, tanto do hábito quanto do uso na pesquisa” [Docente L].

Ademais, a formação inicial é apenas parte de um desenvolvimento mais pleno, que continua a acontecer em todos os momentos da carreira docente, refletindo a sua própria prática. Segundo Marcelo Garcia (2009), a identidade profissional docente, antes de se dever a uma formação inicial ou simples titulação, se desenvolve juntamente com a evolução dos professores em todas as etapas de suas carreiras. Segundo o autor, os candidatos a professores que chegam às instituições de formação inicial trazem consigo um sistema de crenças que influenciam a interpretação de suas experiências – sistema este que pode perdurar mesmo muito tempo após a sua formação (MARCELO GARCIA, 2002, p. 14).

Quanto a isso, os dados de pesquisa demonstraram que muitos professores acreditam não estar suficientemente preparados para o uso das TDIC. Coincidentemente, esses professores foram os que tiveram a formação inicial contemplada por disciplinas sobre tecnologia. Notadamente, esses docentes se referiram a preocupações de ordem mais geral sobre o uso de TDIC, incluindo interpretações contextuais, e não apenas sobre sua própria capacidade.

“Percebemos que grande parte dos professores sabem [sic] da necessidade e da importância do uso. Isso é sensível. Entretanto, entra a questão de conhecer, saber como usar, dispor dos recursos para o uso. São vários fatores, desde o saber usar até dispor do recurso” [Docente M].

“Acho que seria interessante homogeneizar [o uso], mas aí tem a resistência dos professores [referindo-se à universalidade do uso]. Em sala de aula você faz o que realmente acredita e sabe lidar. Para ele usar tecnologia ele deve estar capacitado. Então às vezes fica inviável porque ele não sabe, ou não tem domínio” [Docente J].

Certamente, as concepções sobre o que viria a ser um uso adequado das tecnologias, com o propósito de atender as finalidades de ensino-aprendizagem, extrapolam em larga medida o uso convencional das TDIC. Embora os docentes se refiram ao uso das TDIC como “manuseamento” – o que ficou expresso pela recorrência do emprego de palavras como “habilidade”, “lidar” e “mexer” quando indagados sobre a prática –, a literatura na área enfatiza a necessidade de uma ampla reinterpretação dos conhecimentos relacionados às TDIC. Para tal, é exigida uma reflexão mais profunda sobre as novas possibilidades pedagógicas que elas propiciam, não apenas para uma dinâmica diferenciada em sala de aula, mas também para a experiência que os docentes passam ressignificar a sua profissionalidade. Como aponta Mizukami (2004),

a base do conhecimento para o ensino consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e aprender, em diferentes áreas de conhecimento, em diferentes níveis, contextos e modalidades de ensino. Essa base de conhecimentos de diferentes naturezas, todos necessários e indispensáveis para a atuação profissional. É mais limitada em cursos de formação inicial e se torna mais aprofundada, diversificada e flexível a partir da experiência profissional refletida e objetivada. Não é fixa e imutável. Implica construção contínua, já que muito ainda está para ser descoberto, inventado e criado (MIZUKAMI, 2004, p. 38).

Ou seja, mais que saber manipular as ferramentas tecnológicas, seria necessário que os professores as incorporassem ao seu modo de fazer, abolindo a separação artificial que produz a necessidade ou obrigação diante delas. Mas, para isso, alguns pressupostos quanto ao uso de TDIC se tornam imprescindíveis. Algumas expressões como *Alfabetização Midiática e Informacional* (AMI) ou *Competência em Informação e em Mídia* (CIM) têm sido adotadas nos últimos anos para se tratar da natureza multidisciplinar e multifacetada que representa o uso das tecnologias digitais, e que sugerem elementos para a organização de uma matriz curricular. Um outro Relatório, produzido pela UNESCO, se

reivindica não prescritivo por considerar que “[...] qualquer matriz para a alfabetização midiática deve ser flexível suficiente para se adaptarem aos diferentes sistemas educacionais às necessidades locais” (CAROLYN et al., 2013, p. 22). O documento se intitula pela própria ferramenta metodológica que apresenta, “Alfabetização Midiática e Informacional (AMI)”<sup>50</sup> e, aparentemente, é menos direcionado ao caráter produtivo que a matriz de competências de 2008 (UNESCO, 2009). Valendo-se de expressões como “cooperação internacional”, “aprimoramento de níveis educacionais”, “discurso democrático e participação social”, termos mais amplos que os utilizados anteriormente e que remetem a uma interpretação mais próxima à interpretação da inclusão digital do que da eficiência produtiva, o Relatório reúne as competências e habilidades com as quais os professores deveriam se familiarizar, a fim de que possam melhorar seu desempenho frente às TDIC.

A matriz do Relatório foi orientada por três eixos temáticos: (i) o conhecimento e a compreensão das mídias de informação para os discursos democráticos e para a participação social; (ii) a avaliação dos textos de mídias e das fontes de informação; e, finalmente, (iii) a produção e o uso das mídias e da informação. Ao ver dessa pesquisa, esses eixos também estão contemplados pelo conceito de *letramento digital*, que tem por especificidade denominar as condições para que as novas exigências do trabalho docente sejam efetivadas. É com base nessa concepção que será promovida a discussão do subcapítulo a seguir.

#### 4.5 AMI e letramento digital dos professores da Rede Municipal de Jundiaí-SP

Para efetuar a análise sobre o letramento digital dos professores que compuseram a pesquisa, vale a consideração de que ainda há muita imprecisão sobre a definição do conceito de *letramento* na literatura educacional brasileira, embora se apresente um núcleo comum, representado pelas “práticas sociais de leitura e escrita, para além da aquisição do sistema de escrita, ou seja, para além da alfabetização” (SOARES, 2002, p. 145). A novidade conceitual que o termo traz consiste na ênfase dada às práticas sociais de apropriação da leitura e da escrita pela sociedade em geral, em lugar da ênfase empregada sobre a aquisição da escrita por um indivíduo. Portanto, a ideia de letramento abarca tanto

---

<sup>50</sup> O *download* do referido Relatório pode ser feito no seguinte endereço: <<https://goo.gl/AZmYIN>>.

o sujeito alfabetizado quanto o não alfabetizado. Segundo a autora, a ênfase colocada nos eventos que contextualizam essas práticas ou nos impactos é o que determina, de certo modo, as variações do termo, mas para tentar uma definição mais abrangente e assertiva, ela propõe que letramento<sup>51</sup> seria uma condição ou estado de quem exerce efetivamente práticas sociais de leitura e escrita em sociedades letradas.

O que esta concepção acrescenta às anteriormente citadas é o pressuposto de que indivíduos ou grupos sociais que dominam o uso da leitura e da escrita e, portanto, têm as habilidades e atitudes necessárias para uma participação ativa e competente em situações em que práticas de leitura e/ou de escrita têm uma função essencial, mantêm com os outros e com o mundo que os cerca formas de interação, atitudes, competências discursivas e cognitivas que lhes conferem um determinado e diferenciado estado ou condição de inserção em uma sociedade letrada (SOARES, 2002, p. 145-146).

A compreensão sofisticada do conceito de *letramento* na hodiernidade é bastante oportuna, uma vez que encontramos a emergência de novas formas de linguagem e escrita relacionadas diretamente às TDIC. Nesse sentido é que o termo ganha um novo adjetivo, “digital”, que seria uma forma de expansão relacionada às formas de apropriação da linguagem produzida por meio das TDIC. Tendo como aspecto essencial o hipertexto, a comunicação telemática remete o usuário a um conjunto de atitudes e habilidades substancialmente distintas do letramento tipográfico, o que levou muitos pesquisadores à necessidade de conceber essa amálgama como um *letramento digital*. Entendido de modo mais geral, essa forma de letramento engloba o conjunto de competências necessárias para que as informações trazidas pelas TDIC possam ser pensadas de maneira crítica, podendo ser utilizadas estrategicamente para o alcance de objetivos diversos.

Segundo Almeida (2005), o conceito de letramento digital se deve, entre outros fatores, ao avanço do que teria sido a inclusão digital, mais focada no acesso aos dispositivos físicos tecnológicos à utilização funcional destes, dado um processo de fluência tecnológica:

---

<sup>51</sup> *Letramento* é, nesta concepção, o contrário de *analfabetismo* (razão pela qual o termo “alfabetismo” tem sido frequentemente usado em lugar de “letramento”, e seria mesmo mais vernáculo que “letramento”). Se *analfabetismo* é, como habitualmente definido nos dicionários, o “estado de analfabeto” (cf. Michaelis, *Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*), o “estado ou condição de analfabeto” (cf. *Novo Aurélio Século XXI* e *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*), o contrário de analfabetismo – alfabetismo ou letramento – é o “estado ou condição de quem não é analfabeto”. Aliás, na própria formação da palavra *letramento* está presente a ideia de *estado*: a palavra traz o sufixo *-mento*, que forma substantivos de verbos, acrescentando a estes o sentido de “estado resultante de uma ação”, como ocorre, por exemplo, em “acolhimento”, “ferimento”, “sofrimento”, “rompimento”, “lançamento”; assim, de um verbo *letrar* (ainda não dicionarizado, mas necessário para designar a ação educativa de desenvolver o uso de práticas sociais de leitura e de escrita, para além do apenas ensinar a ler e a escrever, do alfabetizar), forma-se a palavra *letramento*: estado resultante da ação de *letrar* (SOARES, 2002, p. 146).

A fluência tecnológica se aproxima do conceito de letramento como prática social, e não como simplesmente aprendizagem de um código ou tecnologia; implica a atribuição de significados às informações provenientes de textos construídos com palavras, gráficos, sons e imagens dispostos em um mesmo plano, bem como localizar, selecionar e avaliar criticamente a informação, dominando as regras que regem a prática social da comunicação e empregando-as na leitura do mundo, na escrita da palavra usada na produção e representação de conhecimentos (ALMEIDA, 2005, p. 174).

Em se tratando das competências básicas para o processo de letramento digital, Gilster (1997) aponta aquelas que se mostram imprescindíveis à proficiência com computadores: (i) a avaliação crítica das informações, o que o autor apresenta como sendo a mais essencial; (ii) ler usando o modo hipertextual; (iii) associar as diferentes fontes de informação; (iv) desenvolver a habilidade de busca nas “bibliotecas virtuais”. Isso significa que, no caso dos professores, o letramento digital se apresenta como uma condição necessária para lidar com aspectos do universo informacional frente às demandas dos processos integrativos de tecnologias.

No entanto, uma questão colocada para a análise dos professores é: De que modo pode se avaliar a amplitude ou grau de letramento digital dos profissionais docentes? Freitas (2010) nos dá algumas pistas:

Quando se diz que os professores devem ser *letrados digitais*, essa afirmação se baseia em uma definição ampla ou restrita? Refere-se à possibilidade de acesso a esses instrumentos ou ao domínio de capacidades básicas de seu uso? Acesso ou uso instrumental fazem-se importantes, mas não atingem o que se espera, de fato dos professores [...]. Os professores precisam conhecer os gêneros discursivos e as linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar [...]. O esperado é que o letramento digital seja compreendido para além de um uso meramente instrumental (FREITAS, 2010, p. 340, grifo nosso).

Tendo por base a matriz sugerida pelo relatório da UNESCO (2009) anteriormente apresentada e as considerações sobre os principais aspectos do letramento digital e alfabetização midiática informacional, buscou-se ler as respostas coletadas nas entrevistas de modo a contemplar os critérios oferecidos pelas duas metodologias, a partir de uma semelhança de critérios. No entanto, as competências enfatizadas não são diretamente compatíveis, exceto em um caso, em que o critério (i), apresentado por Gilster (1997) como prática de letramento, se assemelha ao critério (ii) da UNESCO para a AMI, que seria

a avaliação das fontes e dos textos disponíveis nas redes (CAROLYN et al., 2013). Portanto, dada a incompatibilidade de critérios e as distintas ênfases dadas pelos trabalhos expostos optou-se, na presente pesquisa, por uma síntese de critérios, definidos da seguinte forma:

- a) Avaliação crítica das fontes de informação e dos textos disponíveis nas redes;
- b) Concepção crítica das TDIC no contexto democrático;
- c) Conhecimento das tecnologias e dos seus usos (em especial o hipertexto) para o fazer pedagógico;
- d) Produção de conhecimento a partir de TDIC.

Tendo por base a categorização pontuada, observou-se, sob primeira perspectiva de análise do letramento, como os professores relatam suas fontes e gêneros discursivos. Buscou-se apreender os dados que ajudam a responder se os professores possuem afinidades com determinados sítios e aplicativos familiares ao uso dos alunos, e também sobre a preocupação dos docentes em avaliar as fontes que estão utilizando em sua própria pesquisa. Quando o Docente [L] foi questionado sobre “quais conhecimentos são necessários para que as TDIC se tornem ferramentas eficazes”(Questão 9), obteve-se a seguinte resposta:

“Hoje em dia temos a noção de que saber procurar e saber selecionar a informação é mais importante do que algumas outras coisas. Porque tudo está na internet, precisaríamos ensinar a procurar, selecionar, buscar, e não memorizar e decorar. Ou seja, o importante em sala de aula seria ensiná-los o caminho para chegar nas informações [sic], é o que eles tem acesso mas não tem o conhecimento de uso” [Docente L].

Quando questionados sobre os usos mais frequentes e a relevância das TDIC para o ensino, algumas das respostas dos docentes evidenciaram, novamente, a importância da pesquisa e da leitura das fontes.

“No Ensino Médio, eu uso muito *datashow*, *notebook*, internet. Ensino como pesquisar, qual site confiar, qual fidedignidade de determinado documento, qual a garantia de uma boa fonte” [Docente M].

“Com certeza, muito mais rico. É muito diferente ler o texto e ver a imagem, pesquisar e saber as diferenças” [Docente N].

“Teve aluno que diz não ter achado nada, outro diz que achou tudo em inglês. Então eu levo a minha parte dessa pesquisa e compartilho com eles. Ensinando-

os o caminho da minha pesquisa. Ou seja, é uma ferramenta para eles aprenderem a ter autonomia também” [Docente C].

Quanto ao critério B, sobre a concepção crítica das TDIC, pode-se reunir falas bastante expressivas e que revelam preocupações referentes à política, inclusão e formação cidadã. As respostas dos docentes foram muito semelhantes quando questionados se “consideravam relevantes as contribuições das tecnologias digitais para o trabalho docente e aprendizagem dos estudantes”.

“Mostrar para eles como eles podem desenvolver autonomia com relação à tecnologia. Trabalhamos o assunto da vida dos astronautas no espaço, como vivem, quanto tempo ficam no espaço, necessidades básicas” [Docente C].

Ao responder sobre “como as escolas poderiam promover o uso de TDIC”, o Docente [J] demonstrou um uso crítico da presença das tecnologias no espaço escolar:

“Fizemos um dos artigos de opinião sobre uso de celular nas escolas, a favor ou contra. A maioria argumentou a favor dizendo sobre a utilização para fazer pesquisa nos momentos coerentes da aula e no momento de recreação, não fazer uso indevido. A sala é bem madura nesta questão. Mas tiveram alguns alunos que falaram contra, porque eles podem querer utilizar o celular no momento da aula e ser prejudicados” [Docente J].

No entanto, este mesmo Docente foi o único a ter relatado uma preocupação que os outros não mencionaram, quanto à responsabilização de um possível uso indevido do equipamento – claramente uma atribuição a mais de cuidado para o professor quanto às fontes que os alunos buscam.

“No parque mesmo [quanto ao uso]. Eles podem usar da forma que quiserem. Mas deixei bem claro para os pais que os pais são os responsáveis pelo site e pelo que consta no celular de cada um. Eu não posso ter acesso a isso” [Docente J].

Questionado quanto às diferenças infraestruturais nas escolas da rede e também sobre a diferença entre os estudantes das unidades, os docentes também expressaram um ponto de vista crítico, como obtido na fala a seguir:

“Eu acho que antes havia esta discrepância. Mas agora acredito que esteja mais homogêneo. Apesar que [sic] acredito que deveria estar homogêneo de outra forma, ou seja, com todos tendo acesso a informática” [Docente J].

Nesta fala, fica expressa a resignação do Docente [J] quanto a uma possível precarização da rede já que, num período anterior, o Programa “Sala Interativa” havia impulsionado mudanças no sentido de promover e melhorar o oferecimento dos equipamentos. Questionado sobre “os fatores significativos para o uso das TDIC” (Questão 12), o Docente [M] cita a importância de se considerar a situação financeira dos docentes no que se refere aos motivos de uso:

“Depende do poder aquisitivo professor. Existe [sic] diferenças entre professor que leciona no município, no estado e na rede privada” [Docente M].

“Poucos professores tem essa disponibilidade para trazer internet de casa, pois muitas vezes a internet é a cabo. Aí não faz uso. Temos uma TV para cada sala de aula, mas somente para vídeo em pendrive” [Docente L].

Essa preocupação não se deu apenas com relação aos professores, mas também com relação às condições dos alunos no acompanhamento das atividades da escola. O relato do Docente [L] revelou uma leitura social das famílias e, por consequência, do universo das crianças a partir do uso das TDIC em propostas de trabalho escolar.

“[...] quando você manda um dever de casa relacionado à pesquisa, as crianças que têm acesso à internet voltam felizes, porque eles conseguiram realizar aquela pesquisa. As crianças que não tem esse acesso à internet, até relatam alguma coisa que o pai e a mãe mencionaram, mas bem reduzido, sem fundo teórico. Na sala de aula em modo de conversa fazemos essa troca. Pelo retorno deles com esse dever, percebemos a família que tem e a que não tem o acesso à internet” [Docente L].

Quanto a esses fatores, o Docente [J] relata evitar atividades com o uso das TDIC extraclasse, para não causar constrangimento aos alunos:

“Não, trabalho não porque nem todos tem acesso, então eu estaria inviabilizando para alunos. Em função disso, eu nunca pedi nada digitado ou enviado por e-mail. Eu sei que tem crianças que não conseguiriam, mesmo que fosse atividade em grupo” [Docente J].

Uma última fala chamou a atenção por se tratar de um caso especial, de transparência entre o docente e os alunos, já que através das tecnologias é possível compartilhar com eles o relatório de rotina semanal, que envolve as atividades em classe.

“Até mesmo a minha rotina semanal, que eu envio para a coordenação, eu mostro para os alunos. Assim, eles veem aquilo que eu entrego para a coordenadora” [Docente N].

No entanto, não parecem ser tão amplos quanto poderiam os conhecimentos relativos ao critério C, que compreende o conhecimento das tecnologias e seus usos quanto ao fazer pedagógico. Inferiu-se, assim, pela frequência com a qual os professores se referem ao sítio virtual *YouTube*, que este possui notoriedade popular, mas não apresenta ferramentas mais interativas que a simples reprodução de vídeos. Como aparece na fala do Docente [S], ele possui outros aplicativos para montagem das aulas, porém com uma função semelhante àquela encontrada no *YouTube*.

“Além do áudio e vídeo, eu tenho um aplicativo o qual [sic] baixo histórias infantis e músicas que não estão na apostila. Uso muito *YouTube* para baixar filmes” [Docente S].

A partir da Questão 8, sobre “quais as tecnologias consideradas mais eficientes/utilizadas em sala de aula”, obtivemos as seguintes respostas:

“Não tem um site certo, depende do conteúdo. Por exemplo, eu busco vídeos, atividades. Depende, às vezes eu uso o celular para gravar alguma coisa em aula. Então varia muito. Alguns sites eu visito com mais frequência, como, *Visiteacher.org*. Mas de modo geral utilizo muitos vídeos de música, filme, vejo que muitos professores usam o *YouTube*” [Docente C].

“Sim, o uso da tecnologia é frequente pelos professores, mas não pelos alunos, não na didática na sala de aula. Na elaboração das aulas buscamos muitos textos informativos, buscamos diversificar as atividades, e a internet nos dá isso [...]” [Docente L].

O Docente [M], que excepcionalmente aos outros leciona em dois segmentos (fundamental e médio), ao ser questionado se existem diferenças quanto ao uso pedagógico da tecnologia entre crianças e adolescentes, ofereceu, outra vez, uma resposta enfática quanto à concepção que os alunos possuem das TDIC:

“Sim, principalmente para os alunos da 5ª série, por se tratar de uma fase importante de transição, tanto do emocional quanto afetivo e físico, transição para a pré-adolescência. A tecnologia está presente no sentido de autoafirmação de personalidade. Eles se julgam modernos por saber usar um equipamento de adulto, o celular” [Docente M].

Nota-se que a diferença de uso, neste caso, está na forma como as tecnologias estimulam os alunos, mas não houve menção à diferença entre os recursos utilizados, o

que sugere um uso semelhante das tecnologias para públicos muito diversos. Não que isso não possa ser possível e, em certos casos, eficiente, mas o questionamento quanto à potencialidade da diversidade de recursos de TDIC estar subaproveitada é pertinente.

Finalmente, quanto ao critério D, sobre as produções de conhecimento desenvolvidas pelos docentes a partir de TDIC, foi possível identificar contribuições significativas nas falas e nas práticas dos docentes, o que representa um aspecto decisivo quando se discute a relevância da presença das tecnologias na sala de aula. Mais do que utilizar as tecnologias para acessar informações disponíveis, esse aspecto está relacionado diretamente à participação comunicativa que os docentes propiciam entre a escola e a sociedade. Encontramos atividades produtivas diversas nos relatos mencionados a seguir.

“[...] nós tínhamos que apresentar um produto final do estudo sobre a dengue, poderia ser um relato, um cartaz, um desenho, um *slogan*, e eu pedi que as crianças falassem sobre o assunto. Enviamos por e-mail inclusive. Depois tivemos um outro momento, nós recebemos a equipe de *Goalball* das paraolimpíadas e como lembrança da nossa torcida fizemos um mensagem em áudio para eles” [Docente S].

“Outra coisa que eu utilizo também, apesar de ter um computador só, é para eles digitarem os melhores poemas da sala. Eles desenvolvem os poemas do sarau de determinados temas, a sala vota os três ou quatro melhores poemas e os alunos digitam no meu computador mesmo” [Docente J].

“Isso, depende da própria pessoa e de acordo com aquilo que está programado no conteúdo. Vejo meu conteúdo do quarto ano, minhas sequências e meus projetos, e pesquiso material para a aula ficar mais dinâmica e com melhor visual. Por exemplo, teremos o Projeto Consciência Negra, e temos que introduzir fatos de acordo com a história, então eu já penso o que posso utilizar no meu estudo em sala de aula. Eu já pesquisei alguns vídeos, imagens, PowerPoint. Eles mesmos fazendo a pesquisa e eu oferecendo informação sobre os negros de uma maneira geral, as celebridades, o filme do Zumbi, a vida do quilombo...” [Docente N].

Não somente para a produtividade com os alunos, o uso das TDIC também foi aplicado pelo Docente [S] para obter uma maior eficiência do seu trabalho e alcançar o envolvimento dos pais com as atividades das crianças na escola.

“Em 2011, quando cheguei aqui, na primeira reunião de pais, eu fiz um painel no fundo da classe com imagens das atividades trabalhadas em sala de aula. É diferente eu relatar e os pais verem o que foi feito. Foi muito produtiva a reunião e os pais gostaram muito. Desde então, no final do ano, geralmente eu fotografo as atividades mais significativas, os passeios e eventos, e no final do ano eu entrego um *pendrive*<sup>52</sup> com tudo isso para os pais” [Docente S].

---

<sup>52</sup>*Pendrive* é um dispositivo de armazenamento de dados com memória flash e porta de entrada USB.

Parece que, no caso relatado anteriormente, as tecnologias propiciaram uma forma de experiência e contato que seria impossibilitada de outra forma. A flexibilidade do tempo que as gravações permitem, a facilidade e o baixo custo de reproduzi-las permitiram uma aproximação entre o espaço da escola e o espaço da casa dos estudantes.

A seguir, sistematizamos em tabelas os dados obtidos de acordo com os objetivos propostos inicialmente pela presente pesquisa.

**Tabela 4** O perfil dos professores da educação básica das escolas pesquisadas.

Docente	Disciplina	Tempo de carreira (anos)	Uso frequente de TDIC?	Contribuição das tecnologias no trabalho e aprendizado
C	Inglês	26	Sim	Fonte de informações (pesquisa); envolvimento do aluno.
J	Polivalente	7	Sim	Diversos aspectos.
L	Polivalente	12	Sim	Envolvimento do aluno e aproximação.
M	Polivalente/ História*	23	Sim	Aproximação e linguagem dos alunos.
N	Polivalente	30	Sim	Depende do contexto.
S	Polivalente	26	Sim	Aproximação das famílias através da produção de conteúdo.

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

\*O docente em questão leciona a disciplina de História para o ensino fundamental II

A síntese dos perfis obtidos pelas entrevistas permitem apontar que todos os docentes entrevistados afirmam fazer uso frequente de tecnologias e acreditam haver contribuições significativas oriundas desse uso no que se refere ao trabalho pedagógico. Aproximação e envolvimento dos alunos são as vantagens mais citadas pelos professores, mas elementos que não eram esperados, como “aproximação das famílias” também apareceram.

**Tabela 5** O ambiente pedagógico.

Docente	Infraestrutura da escola para uso de TDIC*	Suporte técnico no uso de TDIC?	Iniciativas pedagógicas da unidade educacional
C	Conectividade 2M; computador na sala dos professores.	Não	Nenhuma
J	Conectividade 2M.	Não	Nenhuma
L	Conectividade 2M; computador na sala dos professores.	Não	Nenhuma
M	Conectividade 2M; computador na sala dos professores.	Não	Nenhuma
N	Conectividade 2M.	Não	Nenhuma
S	Computador do MEC multifuncional; conectividade 2M; computador na sala dos professores.	Não	Nenhuma

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

Em relação ao ambiente pedagógico, foram encontradas cabeamento e distribuição de internet em todas as escolas, mas não ao alcance de todas as salas de aula e o uso de computadores se mostra restrito aos equipamentos disponíveis aos professores para atividades extra aula, com exceção da escola Alfa, onde existe um computador multifuncional cedido pelo MEC. Já sobre os espaços institucionais de comunicação via tecnologias digitais são inexistentes, dependendo do protagonismo de profissionais para empreende-los

**Tabela 6** Tecnologias mais adotadas pelos professores para aulas.

Docente	Uso de quais TDIC na atividade docente?	Aplicativos considerados mais eficientes no processo educacional
C	<i>Notebook</i> ; computador de mesa	<i>YouTube</i> ; PowerPoint; <i>Visiteacher</i> (website).
J	<i>Notebook</i> .	<i>WhatsApp</i> ; Facebook.
L	<i>Notebook</i> ; computador de mesa.	<i>YouTube</i> ; <i>WhatsApp</i> ; suporte livro digital.
M	<i>Notebook</i> ; computador de mesa.	<i>YouTube</i> ; PowerPoint.
N	<i>Notebook</i> .	<i>Microsoft Office</i> .
S	<i>Notebook</i> ; <i>tablet</i> ; <i>smartphone</i> .	Computador do MEC; suporte livro digital; PowerPoint e <i>YouTube</i> .

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

Quanto às tecnologias mais adotadas e conhecidas pelos professores, o uso de *notebook* é o mais notável em sala de aula e no que se refere aos aplicativos ou programas utilizados, as projeções de vídeos e figuras são os mais comuns, embora alguns professores tenham apontado também o recurso a editores de texto e acesso à livros digitais. Nota-se, contudo, que os professores afirmam não se sentirem pressionados nem estimulados a utilizarem TDIC em sala de aula, embora, alguns estejam cientes da menção sobre o tema no PME.

**Tabela 7** Adequação das propostas de integração das TDIC nas escolas.

Docente	Orientação ou obrigação institucional ao uso de TDIC?	Como as escolas podem promover uso de TDIC?	Fatores significativos para o uso/não uso
C	Não	Oficinas e cursos	Iniciativa/insegurança
J	Não	Infraestrutura adequada	Capacitação e infraestrutura
L	Não	Infraestrutura adequada	Capacitação/poder aquisitivo
M	Não	Capacitação específica	Capacitação/poder aquisitivo
N	Não	Iniciativa é própria	Protagonismo individual
S	Sim	Iniciativa é própria	Iniciativa/insegurança

Fonte: elaboração própria, com base nos dados coletados para a pesquisa.

Sobre as formas de se promover o uso de TDIC nas escolas, as opiniões se dividiram entre a capacitação e a iniciativa própria dos docentes para tal. Os professores que apontam como um fator inibidor de uso a “insegurança” pessoal, acreditam que a iniciativa e o protagonismo são elementos importantes para a promoção das TDIC. Já os professores que apontaram a falta de capacitação ou poder aquisitivo acreditam que a capacitação e a infraestrutura adequada seriam os elementos primordiais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

As considerações que faremos acerca da infraestrutura e dos espaços comunicativos para uso de TDIC se devem, em parte, aos dados descritos a partir das visitas *in loco* nas escolas e, de outra parte, aos dados recolhidos das entrevistas com os docentes participantes. Muito longe de pretender esgotar o objeto desta pesquisa, buscou-se uma aproximação do campo de estudos a fim de confrontar os dados com as leituras que permitiram a estrutura de nossa investigação. Por uma diversidade de limitações, não fazia parte da proposta de pesquisa produzir entrevistas com os coordenadores, diretores e outros agentes educacionais, porém percebeu-se, ao longo do caminho, que esta estratégia poderia ter sido de grande ajuda para o preenchimento de algumas lacunas.

Referente ao material recolhido, pode-se concluir que o oferecimento de uma infraestrutura para a integração de tecnologias nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP é insuficiente para que esse processo se torne realidade. As condições de conectividade e de distribuição de internet atendem ao uso funcional da burocracia escolar, mas não ao uso pedagógico. Percebeu-se, também, que, o suprimento das carências decorrentes da insuficiência infraestrutural é realizado pelos professores e por meio de seus recursos próprios, o que nos leva ao questionamento da disparidade do nível de integração de tecnologias de acordo com as diferentes condições econômicas de cada um deles.

Na Rede do município, toda a manutenção dos equipamentos é centralizada pela Secretaria de Educação Municipal (SME). Os professores não relataram problemas dessa natureza, mas é provável que isso se deva ao fato de que eles fazem uso esporádico desses equipamentos em decorrência do uso regular de seus equipamentos pessoais. Um dos problemas que se pode inferir dessa situação é que, por fazerem mais uso dos equipamentos pessoais do que dos equipamentos disponíveis, esses professores encontram dificuldades em contar com uma assistência técnica da rede, tendo que recorrer a recursos pessoais para isso.

Um dado interessante – ainda sobre a infraestrutura e não tão central para esta pesquisa, que buscou tratar das TDIC – é a persistência da televisão como um recurso

largamente utilizado pelos professores, assim como áudios. Os aspectos pedagógicos desse tipo de uso extrapolam o escopo desta pesquisa, poderão vir a ser tratados posteriormente. Contudo, vale notar que os recursos, até mesmo como a TV, são muito díspares, como ficou expresso no relato do Docente [J], sobre a campanha mobilizada para a compra de uma TV, o que é curioso, já que as escolas pertencem à mesma rede.

Já no quesito das comunidades ou dos espaços de encontros (virtuais ou presenciais), os dados permitem inferir que estes são muito raros ou inexistentes no que depende da instituição, cabendo aos próprios docentes ou coordenadores se organizarem para tal, o que pode consequenciar na ausência de mediadores responsáveis para mantê-los. Como alertam Gozzi e Mizukami (2007), a atuação dos coordenadores dos grupos torna-se fundamental para que a interface virtual aconteça de modo honesto e respeitoso, ressaltando a importância das diferentes individualidades para o desenvolvimento do projeto coletivo. Assim, o conhecimento prévio dos participantes sobre a definição da proposta do grupo favoreceu a negociação do foco mantido pela comunidade (GOZZI; MIZUKAMI, 2007, p. 150).

Outra consideração a ser feita é que a discussão entre os grupos constituídos no *Facebook* ou pelo *WhatsApp* foi, preponderantemente, para fins de organização de assuntos da ordem do dia a dia, e não para a arranjo pedagógico de atividades. Não existe iniciativa por parte das unidades escolares de se discutir a integração de tecnologias, mas a existência de avisos, informes ou qualquer outro dado de ordem administrativa que não esteja previsto pelo regimento institucional e que seja efetivado por meio das tecnologias, configura como atividade excedente, comprometendo a plenitude do tempo de descanso.

Nesse sentido, partindo para nossos apontamentos finais sobre o tema, é possível afirmar que o ambiente pedagógico nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Jundiá não contribui para a integração de TDIC ao fazer pedagógico. Sobretudo, importa notar que nem sempre foi este o cenário onde transitavam as TDIC. De forma generalizada, os docentes apresentaram outra imagem do ambiente pedagógico em anos anteriores, quando ainda estava em vigor o Projeto “Sala Interativa”, fundado em parceria com o setor privado. Mais do que conclusões, este fato traz uma série de questionamentos quanto à consistência de propostas para uso de tecnologias que não sejam estruturantes para a escola, mas sim apenas um serviço a ser oferecido.

Quanto às práticas que envolvem o uso de TDIC, os apontamentos dessa pesquisa consideraram a percepção dos professores sobre a própria capacitação para o uso de TDIC, que variou de acordo com a concepção que possuem das potencialidades das tecnologias. Também se mostra importante considerar as avaliações que os docentes fazem de suas experiências produzidas na prática pedagógica. Nota-se que o conhecimento operacional ainda é precário diante das possibilidades que os aplicativos permitem. A percepção desses limites apareceu nas falas dos Docentes [J] e [M], por exemplo, cujas formações iniciais contemplavam disciplinas sobre o uso de TDIC em seus currículos acadêmicos – o que levanta a questão sobre o quanto os cursos de formação contribuem para uma avaliação mais ampla e profunda do uso pedagógico das tecnologias. Ainda que essas disciplinas possam ter deixado a desejar no quesito prático, acredita-se que, minimamente, a discussão do contexto e da potencialidade das tecnologias tenha modificado a percepção desses docentes.

Por isso, talvez, os docentes que aprenderam sobre as tecnologias na prática e buscaram integrá-las ao seu fazer pedagógico se sintam suficientemente capacitados para apreender os domínios das TDIC autonomamente. Expressões como “é sensível [a importância das TDIC]”, “a necessidade”, “seremos atropelados [no caso da não adaptação]” se devem, muito provavelmente, a uma relação mais imediatista e menos crítica da emergência das tecnologias, aproximando-se das concepções mais deterministas que as apresentam como inevitáveis. Contudo, cabe ressaltar, também, que todos os docentes convergem para a visão de que seria uma grande perda, em termos gerais, não ter um aproveitamento das tecnologias no sistema educacional. Seja por efeito do discurso tecnológico ou por uma reflexão mais cuidadosa, as TDIC são tidas em grande escala de importância.

Finalmente, quanto ao letramento digital e à AMI dos docentes consideramos, sobre o primeiro critério (critério A), que os docentes procuram avaliar criticamente e incentivam os alunos a fazerem o mesmo. No entanto, há diferenças de opiniões no que se refere ao que é praticado pelos docentes e o que é ensinado aos alunos. Embora o aspecto positivo seja de conscientizá-los e ensiná-los a checar as fontes, por exemplo, no critério da diversidade (critério C), os dados demonstraram pouca eficácia da atuação docente, pois as referências às fontes de busca se remeteram, com frequência, aos mesmos sítios e aplicativos.

No que se refere ao conhecimento crítico das ferramentas digitais como instrumentos para práticas democráticas (critério B), os discursos foram bastante expressivos, havendo certa homogeneidade entre os docentes quanto a essa concepção e quanto à necessidade de se conscientizar os alunos acerca da questão: o reconhecimento das diferenças quanto ao acesso às tecnologias e a ênfase na instrumentalização das TDIC para além da sua simples posse.

Quanto ao outro item, que se refere às formas de uso e conhecimento das tecnologias (critério D), percebe-se que os docentes manipulam relativamente bem as ferramentas com as quais estão acostumados, mas desconhecem a diversidade de opções disponíveis ao uso em sala de aula. O uso mais recorrente que se faz das tecnologias está relacionado ao *download* ou reprodução de vídeos, áudios e apresentações de slides, ou seja, se limitam à exposição e não permitem que os alunos atuem como construtores do conhecimento, salvo em casos especiais. Em parte, isso se deve ao fato de não haver ferramentas à disposição de todos na escola. Contudo, para os casos em que os docentes já fazem uso de seus recursos pessoais, existem aplicativos ou softwares que poderiam permitir uma interação maior entre atividades a serem desenvolvidas pelos alunos e que estejam relacionadas ao universo digital.

Finalmente, sobre a “produtividade e aplicação”, os dados da presente pesquisa revelaram um movimento muito eficiente, já que a diversidade das produções e a preocupação em uni-las a questões socialmente relevantes – produzindo, assim, uma comunicação maior entre escola e comunidade – parecem estar presentes nas atividades pedagógicas desenvolvidas. Pela diversidade de usos que se faz das ferramentas mais comuns, nota-se o potencial criativo que as tecnologias digitais oferecem, o que seria muito maior se existissem mais cursos de capacitação e atividades voltadas para esse fim. Pode-se refletir, nesse sentido, sobre os potenciais ganhos que seriam obtidos se os professores estivessem familiarizados com ferramentas digitais, softwares e aplicativos voltados para as práticas educacionais. Atividades como oficinas, palestras e cursos, ministrados por profissionais da educação que detenham conhecimentos sobre onde encontrar as ferramentas disponíveis na rede poderiam incentivar a busca por essas facilidades. Pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) criaram um projeto chamado Software Educacional livre para Dispositivos Móveis, onde foram reunidos mais de 300 aplicativos voltados para a área de educação, sendo 78 deles

destinados à educação infantil. Todo o material está disponível numa página do sítio wikipédia, onde estão organizados em formato de tabela para facilitar o acesso a estes conteúdos<sup>53</sup>.

De modo mais geral, alguns dos temas que esperávamos encontrar se mostraram inexistentes. Os projetos pedagógicos das unidades escolares mencionam de modo superficial o uso de TDIC. E como o próprio PME não apresenta apontamentos específicos para a sua implementação, pode-se afirmar que as condições para sua integração não estão asseguradas. O item 2.4 do Plano, por exemplo, que dispõe sobre o estímulo à formação continuada, é bastante vago quando aponta apenas a “consideração sobre o conhecimento de tecnologias” (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015, p. 21) e, segundo o constatado por meio dos relatos dos professores, desconsidera os cursos de capacitação, que não tem ocorrido. Também o item 2.7, que visa “assegurar a implementação de ambientes tecnológicos” (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015, p. 21) se demonstrou muito insustentável, dado que, assim que houve a troca de gestão municipal, o contrato com a empresa que terceirizava os serviços de laboratório foi rompido, e as escolas estão desprovidas de tal infraestrutura. Há que se comentar, também, o item 4.6, que dispõe sobre a “universalização do acesso à rede mundial de computadores” (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015, p. 21) e se mostra fragilizado, pois parece inviável essa política quando nem mesmo a conectividade em todas as salas de aula está garantida.

Considerando os documentos encontrados durante a pesquisa, assim como a revisão da literatura acadêmica sobre o tema, é possível apontar para alguns passos que poderiam ajudar na incorporação das tecnologias nas escolas. Primeiramente, a infraestrutura. Sem recursos materiais que permitam uma boa conectividade e o contato dos estudantes com as tecnologias digitais, qualquer projeto pedagógico que almeje obter as metas do PME será inviável. O dimensionamento da capacidade de transmissão de dados das escolas precisa levar em consideração o uso desse serviço para utilidade profissional e não como uso convencionado como residencial. Além disso, deve se discutir de forma técnica a disposição dos espaços disponibilizados ao uso de equipamentos digitais, inclusive para a boa transmissão de dados por sistema Wi-Fi. É necessário, por fim, averiguar que tipo de equipamento se adequa melhor ao público que o está utilizando,

---

<sup>53</sup> Endereço eletrônico da página: [https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/wiki/Software\\_Educacional\\_Livre\\_para\\_Dispositivos\\_M%C3%B3veis\\_-\\_Tabela\\_Din%C3%A2mica](https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/wiki/Software_Educacional_Livre_para_Dispositivos_M%C3%B3veis_-_Tabela_Din%C3%A2mica)

computadores de mesa ou tablets, a linguagem dos softwares utilizados, etc. Em segundo lugar, é preciso entender os limites desta primeira diretriz, pois não basta o acesso aos dispositivos tecnológicos sem que haja uma capacitação para o uso deles. É preciso investir em cursos de formação e capacitação que garantam aos professores informações e práticas para a concretização do letramento digital. Oficinas sobre os produtos disponíveis e recomendáveis ao uso escolar, assim como palestras ou eventos que denotem a importância social da inclusão digital. Também é necessário que os projetos pedagógicos contemplem espaços de diálogo e trocas de experiências entre professores, a fim de que possam se sentir produtores e atuantes frente às tecnologias.

Contudo, antes mesmo desses cuidados, há de se perguntar quais são as reais necessidades da escola em trazer esses equipamentos para a sala de aula. Do contrário, qualquer projeto que se desenvolva dessa maneira, pode incorrer no risco do determinismo tecnológico. Ao ver desta pesquisa, é crucial para o bom desempenho de qualquer iniciativa que busque incorporar tecnologias digitais ao fazer pedagógico, além das condições para que elas ocorram, que exista o interesse dos professores em fazê-lo e que seja preservada a autonomia dos professores sobre como concretizá-la.

# REFERÊNCIAS

---

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. Tradução da 1ª edição brasileira coordenada e revista por Alfredo Bosi; revisão da tradução e tradução dos novos textos de Ivone Castilho Benedetti. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ALMEIDA, M.; RUBIM, L. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem**. São Paulo: PUC-SP, 2004.

ALONSO, C. A. Internet no Brasil: alguns dos desafios a enfrentar. **Informática Pública**, v. 4, n. 2, p. 169-184, 2002.

ALONSO, K. M. Tecnologias de informação e comunicação e formação de professores. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 29, n. 104, p. 747-768, out. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0629104.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

ALVARENGA, C. E. A. **Autoeficácia de professores para utilizarem tecnologias de informática no ensino**. 2011. 176 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

ANDRÉ, M. Questões sobre os fins e sobre os métodos de pesquisa em Educação. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 119-131, set. 2007. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/6/6>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

ANTUNES, R. A nova morfologia do trabalho e as formas diferenciadas da reestruturação produtiva no Brasil dos anos 1990. **Sociologia – Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto**, v. 27, p. 11-25, 2014.

BACON, F. **Novum Organum**. Tradução e notas de José Aluysio Reis de Andrade. Fonte digital: O dialético, 2002. [e-book]. Disponível em: <<https://goo.gl/leG3TN>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

BANDURA, A. Ejercicio de la eficacia personal y colectiva en sociedades cambiantes. In: \_\_\_\_\_. (Ed.). **Auto eficacia: como afrontamos los cambios de la sociedade actual**. Espanha: Biblioteca de Psicologia Desclée de Brouwer, 1999. p.19-54.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARRETO, R. G.; LEHER, R. Do discurso e das condicionalidades do Banco Mundial, a educação superior “emerge” como terciária. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, set./dez. 2008.

BARRETO, R. G. Tecnologia e Educação: trabalho e formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004.

\_\_\_\_\_. Uma análise do discurso hegemônico acerca das tecnologias na educação. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 30, n. 1, p. 42-58, jan./fev. 2012.

BELLONI, M. L. Mídia-educação e Educação a Distância na formação de professores. In: MILL, D. R. S; PIMENTEL, N. M (Org.). **Educação a Distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 245-265.

BIANCO, N. R. Del. Elementos para pensar as tecnologias da informação na era da globalização. Intercom: **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 24, n. 2, 2004.

BRAGA, R. A vingança de Braverman: o infotaylorismo como contratempo. In: ANTUNES, R.; BRAGA, R. Org. **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo, 2009, p. 59-88.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jan. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação a Distância (SEED). Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO). **Diretrizes**. Brasília: MEC/Seed, jun. 1997. Disponível em: <<https://goo.gl/CHNXcK>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

BRIGGS, C. **Learning how to ask: sociolinguistic appraisal of the Role of the interview in Social Science**. Nova York: Cambridge University Press, 1986.

BUENO, I. P.; GOMES, M. A. de O. Uma análise histórico-crítica da formação de professores com tecnologias de informação e comunicação. **Revista Cocar**, v. 5, n. 10, p. 53-64, jul./dez. 2011.

CAROLYN, W. et al. **Alfabetização midiática e informacional: currículo para a formação de professores**. Brasília: UNESCO/UFTM, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/URGzI0>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação, economia, cultura e sociedade**. Tradução de Roneide Venâncio Manjer. São Paulo: Paz e Terra, 2000. (vol. 1).

CEBRIÁN, J. L. **A rede: como nossas vidas serão transformadas pelos novos meios de comunicação**. São Paulo: Summus, 1999.

CETIC.BR – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Domicílios: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [e-book]**. ICT households, 2015, Núcleo de Informação e Comunicação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/swuz1A>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

CGI.BR – Comitê Gestor da Internet no Brasil. **TIC Educação 2013: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras [e-book]**. ICT Education, 2013, Coordenação executiva e editorial de Alexandre F. Barbosa. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/l1Z4HO>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

CHAKUR, C. R. S. L. A profissionalidade docente em uma abordagem construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 149-176, 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/y2HYhi>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

CHESNAIS, F. A globalização e o capitalismo de fim de século. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 5, p. 1-30, dez. 1995. Disponível em: <<https://goo.gl/OWIXNz>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Magda Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEL BIANCO, N. R. **Elementos para pensar as tecnologias da informação na era da globalização**. [s/i], p. 1-9, [s/d]. Disponível em: <<https://goo.gl/RN1XbC>>. Acesso em:

DUCHÂTEAU, C. **Pourquoi l'école ne peut intégrer les nouvelles technologies?** In: SYMPOSIUM L'ECOLE DE DEMAIN A L'HEURE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION, set. 1996, Montréal. Disponível em: <<https://goo.gl/cS277R>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

FAVACHO, A. M. P.; MILL, D. Funções do discurso tecnológico na sociedade contemporânea. **Pro-Posições**, v. 18, n. 2, p. 197-214, maio/ago. 2007. Disponível em: <[https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/53-artigos-favachoa\\_etal.pdf](https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/53-artigos-favachoa_etal.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

FERREIRA, M. L.; BUENO, J. L. P. O PDE e as salas do PROINFO: análise crítica sobre os projetos compensatórios na educação. **Revista HISTEDBR** [on-line], Campinas, n. 57, p. 102-114, jun. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/1px9oc>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

FNDE – FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Programas**. Disponível em: <<https://goo.gl/nSKjRo>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

FONSECA, M. **O financiamento do Banco Mundial à educação brasileira: vinte anos de cooperação internacional**. In: AUTOR. Banco Mundial e Políticas Educacionais. Editora Cortez. PUC-SP, 2000.

FREITAS, M. T. Letramento digital e Formação de Professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 6, n. 3, p. 335-352, dez. 2010.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.

GILSTER, P. **Digital Literacy**. Nova York: John Wiley & Sons Inc., 1997.

GOZZI, M. P. Gestão pedagógica em comunidades virtuais orientadas para a aprendizagem: a importância da formação do professor mediador. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 2, p. 127-137, nov. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/s1rxTa>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

GOZZI, M. P.; MIZUKAMI, M. G. N. Comunidade virtual versus comunidade presencial – uma visão em quatro dimensões. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 4, p. 135-151, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/GQ4aDN>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

GRAMSCI, A. Americanismo e fordismo. In: \_\_\_\_\_. **Maquiavel, a política e o Estado moderno**. Tradução de Luiz M. Gazzaneo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. p. 375-413.

HABERMAS, J. **The theory of communicative action. Reason and the rationalization of society**. Boston, Beacon Press, 1984. (vol. 1).

HABERMAS, J. **Técnica e ciência como “ideologia”**. Lisboa: Edições 70, 1987.

HAGUETTE, M. T. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis: Vozes, 2007.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

HILBERT, M.; LÓPEZ, P. The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. *Science*, v. 332, n. 6025, abr. 2011, p. 60-65. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21310967>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

ITU – Committed to connecting the world. **ITU releases 2015 ICT figures. Statistics confirm ICT revolution of the past 15 years**. Media Centre. Disponível em: <<https://goo.gl/PdBbEM>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 8, p. 58-71, 1998.

KENSKI, V. M. **Tecnologias no ensino presencial e a distância**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2008, p. 83-97.

KURZ, R. **A expropriação do tempo**. Folha de São Paulo. São Paulo, 03 jan. 1999. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs03019903.htm>. Acesso em: 22 set. 2014.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Edição 34, 1999.

LION, G. C. Mitos e Realidades na Tecnologia Educacional. In: LITIWIN, E. (Org.). **Tecnologia educacional: políticas, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 23-35.

LOPES, A. H. R. G. P.; Monteiro, M. I.; MILL, D. R. S. Tecnologias Digitais no contexto escolar: Um estudo bibliométrico sobre seus usos, suas potencialidades e fragilidades. **Revista Eletrônica de Educação** (São Carlos), v. 8, p. 30-43, 2014.

MACIEL, C. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Ministério da Educação: EDUFMT, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/jzJ02D>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de Professores. Para uma mudança educativa**. Porto (Pt), Porto Editora, 1999.

MARCELO GARCIA, C. Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certitumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. **Educar**, n. 30, 2002. p. 27-56. Disponível em: <<http://www.raco.cat/index.php/educararticle/viewFile/20762/20602>>. Acesso em: 04 jun. 2017. mimeo.

MARCELO GARCIA, C. Desenvolvimento Profissional: passado e futuro. **Sísifo – Revista das Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política: livro I**. Tradução de Reginaldo Sant'anna. 22 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

\_\_\_\_\_. **O Capital: crítica da economia política**. Livro Primeiro: Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1984. Disponível em: [secep.com.br/arquivos/O\\_complexo\\_do\\_trabalho\\_a\\_especificidade\\_do\\_trabalho\\_coletivo.pdf](http://secep.com.br/arquivos/O_complexo_do_trabalho_a_especificidade_do_trabalho_coletivo.pdf)

MILL, D. **Educação a distância e trabalho docente virtual: sobre tecnologias, espaços, tempos, coletividade e relações sociais de sexo na Idade Mídia**. 2006. 322 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em:

<<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/HJPB-55Y9MT>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Elementos básicos para contratos de trabalho docente na educação a distância: reflexões sobre a tutoria como profissão. **Extra-classe: Revista de Trabalho e Educação**, v. 3, p. 14-41, 2010.

\_\_\_\_\_. Mudanças de mentalidade sobre educação e tecnologia: inovações e possibilidades tecnopedagógicas. In: \_\_\_\_\_. **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013. p. 11-38.

\_\_\_\_\_. Sobre o conceito de polidocência ou sobre a natureza do processo de trabalho pedagógico na Educação a Distância. In: MILL, D.; OLIVEIRA, M. R. G.; RIBEIRO, L. R. C. (Org.). **Polidocência na educação a distância: múltiplos enfoques**. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014. p. 23-40.

MILL, D.; FIDALGO, F. Uso do tempo de espaços do trabalhador de educação a distância virtual: produção e reprodução do trabalho na Idade Mídia. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 32, p. 285-318, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/Ex6NvX>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

MILL, D.; MONTEIRO, M. H.; LOPES, A. H. R.G. de P. Tecnologias Digitais no contexto escolar: Um estudo bibliométrico sobre seus usos, suas potencialidades e fragilidades. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 2, p. 30-43, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/ysrUwH>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

MILL, D.; OTSUKA, J. L.; OLIVEIRA, M. R. G.; ZANOTTO, M. A. C. Prática polidocente em ambientes virtuais de aprendizagem: reflexões sobre questões pedagógicas, didáticas e de organização sociotécnicas. In: MACIEL, C. (Org.). **Educação a Distância: ambientes virtuais de aprendizagem em foco**. Cuiabá: EdUFMT, 2013. p. 219-259.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. L. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Educação**, v. 29, n. 2, p. 33-49, jul./dez. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/gBmjv2>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ. Lei nº 8.446, de 24 de junho de 2015. Institui o Plano Municipal de Educação-PME do decênio 2015/2025. **Imprensa Oficial do Município de Jundiaí**, 26 jun. 2015, p. 3-38. Disponível em: <[http://educa.jundiai.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/pme\\_lei.pdf](http://educa.jundiai.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/pme_lei.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2017.

MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ; CEDUCAMP – Consultoria Educacional e Assessoria Pedagógica. **Diretrizes curriculares da Educação Básica Municipal de Jundiaí-SP**. Campinas- Jundiaí: Prefeitura Municipal de Jundiaí-SP, 2016. 392 p. Disponível em: <<https://goo.gl/Dv91fj>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

OLIVEIRA, C. M. A municipalização da educação no estado de São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9. **Anais...**, 26 a 29 out. 2009, PUCPR. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2793\\_1389.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2793_1389.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2017.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **A condição dos professores: recomendação internacional de 1996, um instrumento para a melhoria das condições dos professores**. Genebra: OIT/Unesco, 1994.

PEIXOTO, J. A inovação pedagógica como meta dos dispositivos de formação a distância. **EccoS**, São Paulo, v. 10, n.1, p. 39-54, jan./jun. 2008.

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 118. jan./mar. 2012.

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

PESCADOR, M. C.; FLORES, J. B. O laptop educacional na escola: uma reflexão sobre inclusão digital. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 11 n. 1, jul. 2013.

PREFEITURA DE JUNDIAÍ. Educação recebe primeiro lote de computadores interativos. **Prefeitura de Jundiaí – Notícias**, 21 jul. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/PoNiNr>>. Acesso em: 10 maio 2017.

PRETTO, N.; PINTO, C. C. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, jan./abr. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/k78J1W>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

RODGERS, C. Defining Reflection: another look at john dewey and reflective thinking. **Teacher College Record**, v. 104, n. 4, p.842-846.

RONSANI, I. L Informática na Educação: uma análise do PROINFO. **Revista HISTEDBR** [on-line], Campinas, n. 16, p. 113-128, dez. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/1KVv10>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHLEMMER, E. Inovações? Tecnológicas? Na Educação? In: MILL, D.: PIMENTEL, Nara M. (Org.). **Educação a distância**: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 69-88.

SIQUEIRA, V. A. **O recrutamento e a seleção dos professores pós-municipalização do ensino na cidade de Jundiaí-São Paulo**. 2006. 80 p. Dissertação (Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/10593/1/Valfredo%20%20Alves%20Siqueira.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002.

SOARES, J. G. da S. **Representações sociais das condições de trabalho do professor da escola pública partilhadas por estudantes de licenciatura**. 2012. 100 p. Dissertação (Mestrado em educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

STAKER, H. **The rise of K-12 Blended Learning**. Profiles of emerging models. INNOSIGHT Institute, may, 2011.

TAVARES, N. R. B. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. São Paulo: Escola do Futuro, 2002. Disponível (em cachê) em: <<https://goo.gl/tl9S7n>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Padrões de competência em TIC para professores. Diretrizes de implementação.** versão 1.0, p. 1-19, 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

VIEIRA PINTO, Á. **O conceito de Tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. (vol. 2).

WOLFF, S. O “trabalho informacional” e a reificação da informação sob os novos paradigmas organizacionais. In: ANTUNES, R.; BRAGA, R. (Org.). **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual.** São Paulo: Boitempo, 2009. p. 89-112.

ZEICHNER, K. M. O professor reflexivo. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 1997. Caxambu. **Conferência...** Caxambu: Minas Gerais, 1997.

\_\_\_\_\_. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade,** Campinas, v. 29, n. 103, p. 5535-554, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n103/12.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

# APÊNDICE A

---

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

1. Você está sendo convidado a participar da pesquisa: Condições de trabalho docente para integração de tecnologias digitais ao fazer pedagógico.
2. A sociedade informacional está permeada por discursos, programas e políticas de gestão que influenciam a dinâmica das redes de ensino e do cotidiano escolar, especificamente. Tais processos exigem a qualificação e preparo dos professores para integrarem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação ao seu fazer pedagógico. Surgem, no entanto, questionamento sobre as condições objetivas para que os profissionais docentes atendam a essas exigências.
  - a. Você foi selecionado como convidado por fazer parte da Escola \*, que pertence à rede municipal de educação de Jundiá/SP;
  - b. Os objetivos desse estudo são: caracterizar o perfil da amostra dos professores que fazem e dos que não fazem uso das tecnologias digitais em seu fazer pedagógico; descrever o ambiente pedagógico oferecido pelas escolas, governos ou gestores ao uso e incorporação de TDIC; caracterizar as tecnologias digitais mais adotadas e as formas de uso e incorporação dessas tecnologias pelos professores; analisar a adequação das propostas de incorporação de TDIC às condições de trabalho dos professores;
  - c. Sua participação nesta pesquisa consistirá, primeiramente, em ser entrevistado para contribuir que possamos aprofundar nosso conhecimento a respeito do ambiente pedagógico das escolas, das facilidades e dificuldades encontradas pelos professores para a incorporação e uso de tecnologias e finalmente, analisarmos a adequação das propostas institucionais e a realidade escolar.
3. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa-quantitativa, será possível que surja um certo desconforto quanto aos assuntos abordados pelas questões presentes nas entrevistas e que, contudo, serão de extrema relevância para o cumprimento dos objetivos aos quais esta pesquisa se propõe e que, pretende-se como contribuição para o melhoramento das condições de trabalho dos professores e futuras políticas educacionais.
  - a. Como forma de minimizar ou evitar futuros constrangimentos, as identidades dos participantes serão mantidas em absoluto sigilo durante todas as etapas da pesquisa, incluindo a redação final da dissertação que nela será baseada.
4. Esta pesquisa realiza-se no âmbito de um programa de pós-graduação, no nível de mestrado, de uma instituição de ensino pública. Será, portanto, acompanhada em todas as suas etapas de um professor orientador doutor em Educação.
5. Você, assim como os demais participantes que se dispuseram a contribuir com os objetivos dessa pesquisa acima explicitados, tem assegurado o direito de obter esclarecimentos, a qualquer tempo, sobre qualquer dos procedimentos adotados, a forma de armazenamento das informações coletadas pelos instrumentos e o andamento da investigação. Para tanto, bastará entrar em contato com o pesquisador responsável.

6. Além disso, você, como sujeito da investigação proposta, possui total liberdade para recusar-se a participar ou cancelar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem sofrer penalização ou prejuízo de nenhuma ordem. Desse modo, esclarece-se que:
  - a. A qualquer momento você poderá desistir de participar dessa investigação e retirar seu consentimento;
  - b. Sua recusa não acarretará qualquer prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição na qual está inserida esta pesquisa de mestrado.
7. Conforme assinalado acima o sigilo em relação à identidade do participante será mantido em todas as fases da investigação de modo a assegurar a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Assim, afirma-se o compromisso de que:
  - a. As informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação;
  - b. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Sendo assim, o pesquisador responsável compromete-se a proteger as informações coletadas, uma vez que o acesso a elas é restrito ao pesquisador e seu orientador da instituição proponente. O pesquisador responsável compromete-se, ainda, a preservar a identidade do participante, não mencionando nomes na redação e divulgação dos dados da pesquisa.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

8. A participação nessa pesquisa não implicará despesas ou gastos por parte do participante. Contudo, caso eventuais despesas possam decorrer de sua participação, as mesmas serão ressarcidas pelo pesquisador responsável.
9. Em caso de eventuais danos que possam ocorrer em decorrência da participação na pesquisa, a indenização será garantida conforme decisão judicial ou extrajudicial.
10. Você receberá uma cópia deste termo, no qual constam, telefone e endereço do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

---

Assinatura do pesquisador  
\*Juliano Martoni\*

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)

**\*Local e data.\***

---

\*Assinatura do sujeito da pesquisa\*

# APÊNDICE B

---

## Roteiro das entrevistas individuais

### QUESTÕES SOBRE O OBJETIVO I: o perfil dos professores da educação básica das escolas pesquisadas

1. Quais disciplinas você leciona e há quanto tempo está na carreira docente?
2. Considerando a notável intensificação das pessoas quanto ao uso da internet, redes sociais e sites de compra, buscas ou afins, como você avalia o seu grau de relacionamento com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)?
3. Você considera relevante a contribuição das tecnologias digitais para o trabalho docente e aprendizagem dos estudantes?

### QUESTÕES SOBRE O OBJETIVO II: o ambiente pedagógico

4. Como você avalia a infraestrutura da escola onde você trabalha no que se refere aos equipamentos, salas, rede de internet e outros afins?
5. Existe um suporte técnico que possa auxiliar os docentes a fazerem um melhor uso das tecnologias digitais na escola em que você trabalha?
6. Já participou de alguma iniciativa pedagógica com o coletivo dos professores acerca do uso de tecnologias digitais? Há empreendimentos institucionais para isso?

### QUESTÕES SOBRE O OBJETIVO III: tecnologias mais adotadas pelos professores nas escolas

7. Você costuma usar tecnologias digitais com que frequência em seu trabalho como professor? Quais?
8. Quais tecnologias digitais você considera mais eficientes para o melhoramento dos processos educacionais? Por quê?
9. Quais conhecimentos você considera necessários para que as tecnologias digitais se tornem ferramentas eficazes para o ensino-aprendizagem?

### QUESTÕES SOBRE O OBJETIVO IV: a adequação das propostas de integração das TDIC nas escolas

10. Existem orientações ou mesmo obrigações institucionais para que você faça uso de recursos tecnológicos em seu trabalho docente?
11. De que maneira você acredita que as escolas poderiam promover o uso das tecnologias digitais no processo pedagógico?
12. Que fatores você considera mais significativos para que os professores façam (ou não) uso das tecnologias digitais nas escolas?

---