

ARTIGO ORIGINAL

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: desafios e condições de trabalho em escolas de Jundiaí-SP

Daniel Mill¹
Juliano Martoni²

RESUMO

Este estudo objetivou investigar a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas escolas municipais de Jundiaí-SP, com foco nos desafios enfrentados pelos professores em relação à infraestrutura e às condições de trabalho. A pesquisa qualitativa, realizada em três escolas de ensino fundamental, envolveu entrevistas semiestruturadas, observações e análise documental antes da pandemia. Os resultados revelam que, embora os professores reconheçam a importância das TDIC para o engajamento dos alunos, a escassez de equipamentos adequados, a falta de suporte técnico e a insuficiência de treinamento especializado dificultam seu uso eficaz. Além disso, as sobrecargas de trabalho, como turmas numerosas e longas jornadas, impactam negativamente o desempenho docente e a qualidade do ensino. Muitos professores recorrem a seus próprios dispositivos para suprir as deficiências de infraestrutura. O estudo destaca a desconexão entre a teoria da modernização educacional e a prática escolar, sugerindo a necessidade urgente de políticas públicas que melhorem a infraestrutura, garantam a formação contínua dos docentes e ofereçam suporte técnico adequado, permitindo uma integração efetiva das TDIC nas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Condições de trabalho docente; tecnologias digitais de informação e comunicação; desafios pedagógicos; infraestrutura educacional; cultura digital.

1. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (mill@ufscar.br)

2. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (julianomartoni@gmail.com)



Integration of Digital Technologies in Education: challenges and working conditions in schools of Jundiaí-SP

ABSTRACT

This study aimed to investigate the integration of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in municipal schools in Jundiaí-SP, focusing on the challenges faced by educators regarding infrastructure and working conditions. The qualitative research, conducted in three elementary schools, involved semi-structured interviews, observations, and document analysis before the pandemic. The results reveal that, although teachers recognize the importance of DICT for student engagement, the scarcity of adequate equipment, lack of technical support, and insufficient specialized training hinder its effective use. Additionally, workload overloads, such as large class sizes and long hours, negatively impact teacher performance and the quality of education. Many teachers resort to using their own devices to compensate for infrastructure deficiencies. The study highlights the disconnect between educational modernization theory and school practice, suggesting the urgent need for public policies that improve infrastructure, ensure continuous teacher training, and provide adequate technical support, enabling the effective integration of DICT into teaching practices.

Keywords: Teaching working conditions; digital information and communication technologies; pedagogical challenges; educational infrastructure; digital culture.

Integración de las Tecnologías Digitales en la Educación: desafíos y condiciones de trabajo en escuelas de Jundiaí-SP

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar la integración de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) en las escuelas municipales de Jundiaí-SP, con un enfoque en los desafíos enfrentados por los docentes en relación con la infraestructura y las condiciones de trabajo. La investigación cualitativa, realizada en tres escuelas de educación primaria, incluyó entrevistas semiestructuradas, observaciones y análisis documental antes de la pandemia. Los resultados revelan que, aunque los docentes reconocen la importancia de las TDIC para el compromiso de los estudiantes, la escasez de equipos adecuados, la falta de soporte técnico y la insuficiencia de formación especializada dificultan su uso eficaz. Además, las sobrecargas de trabajo, como clases numerosas y jornadas laborales largas, impactan negativamente en el desempeño docente y en

la calidad de la enseñanza. Muchos docentes recurren a sus propios dispositivos para suplir las deficiencias de infraestructura. El estudio destaca la desconexión entre la teoría de la modernización educativa y la práctica escolar, sugiriendo la necesidad urgente de políticas públicas que mejoren la infraestructura, garanticen la formación continua de los docentes y ofrezcan un soporte técnico adecuado, permitiendo una integración efectiva de las TDIC en las prácticas pedagógicas.

Palabras clave: Condiciones de trabajo docente; tecnologías digitales de información y comunicación; desafíos pedagógicos; infraestructura educativa; cultura digital.

1. Introdução, contextualização e relevância teórico-prática do estudo

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm remodelado profundamente as dinâmicas sociais, culturais, políticas e econômicas no século XXI. Segundo dados da União Internacional de Telecomunicações (ITU, 2015), a penetração global da internet aumentou significativamente, com impactos substanciais no Brasil, onde a pesquisa TIC Domicílios (CETIC, 2015) indicou que 58% da população estava conectada. Essa transformação digital não se limita apenas à comunicação imediata, mas está alinhada ao paradigma da acumulação flexível de capital, influenciando diretamente as estruturas de poder e sociais.

Na esfera educacional, a integração das TDIC, destacada por Belloni (2010) e Mill (2010), oferece tanto oportunidades de inovação pedagógica quanto desafios tecnológicos. Contudo, a implementação nas escolas muitas vezes não aborda os desafios enfrentados pelos professores, comprometendo potencialmente a inovação educacional. Assim, o estudo foca em como as TDIC impactam as condições de trabalho dos professores em três escolas da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP, analisando a infraestrutura disponível, as práticas pedagógicas e as políticas de suporte necessárias para uma integração eficaz das tecnologias. O artigo também investiga os perfis dos professores em relação ao uso das TDIC, identificando fatores que facilitam ou impedem sua efetiva incorporação pedagógica.

Portanto, o escopo do artigo é explorar a adoção das TDIC no ambiente escolar e sua relevância para as condições de trabalho dos professores. Enquanto as políticas públicas e o discurso tecnológico promovem uma sociedade modernizada, a realidade nas escolas frequentemente apresenta uma lacuna significativa entre a teoria e a prática na implementação das TDIC, conforme identificado por Zeichner (1997; 2008). Questiona-se se a formação docente atual, conforme discutido por Favacho e Mill (2007), prepara adequadamente os professores para as exigências das TDIC, e se a pressão por produtividade não compromete a qualidade do trabalho docente. Por fim, a análise revela a necessidade urgente de políticas educacionais robustas que assegurem não apenas o acesso, mas também a integração significativa das TDIC, favorecendo práticas pedagógicas que respeitem a autonomia e promovam o desenvolvimento profissional dos professores.

2. Caminhos metodológicos

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, envolvendo entrevistas, análise documental e observação participante. Resultado de uma pesquisa de mestrado em Educação³, o estudo explora experiências dos sujeitos no ambiente escolar para analisar as condições de trabalho e a integração das tecnologias digitais. De acordo com Creswell (2010), a pesquisa qualitativa visa compreender o significado atribuído por indivíduos ou grupos a problemas sociais, coletando dados em um ambiente natural, desenvolvendo análises indutivas e interpretando os dados no contexto apropriado.

O método foi organizado em três fases: imersão no campo teórico, coleta e análise de dados e redação para compartilhar os resultados. A pesquisa envolveu professores do ensino fundamental de três escolas municipais de Jundiaí-SP, representando diferentes experiências e perspectivas sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. A coleta de dados, realizada entre agosto e outubro de 2016, empregou estratégias etnográficas como entrevistas, observações e análise documental, para captar interações cotidianas e estruturas institucionais ligadas ao uso das tecnologias.

Durante a pré-análise, uma revisão bibliográfica completa foi conduzida para estabelecer as bases teóricas, dividindo o foco entre “Educação e Tecnologia” e “Condições de Trabalho Docente”. Essa análise preliminar ajudou a delinear as diretrizes do estudo e orientou a formulação das categorias de análise. O equilíbrio foi mantido entre uma visão determinista e uma visão idealizada das tecnologias, assegurando uma abordagem abrangente para o entendimento de “educação e tecnologia”.

A coleta de dados foi extensa e diversificada. Observações diretas e entrevistas semiestruturadas foram utilizadas para compreender as realidades dos professores, seus métodos pedagógicos e suas reações às TDIC. A análise dos dados seguiu um processo de categorização descrito por Bardin (2016), que sistematiza a classificação das informações coletadas, identificando padrões e temas relevantes. Este processo forneceu uma visão abrangente das relações entre as TDIC e as práticas pedagógicas, destacando tanto desafios quanto oportunidades.

A amostra de professores inclui seis docentes efetivos da rede municipal de Jundiaí-SP, todos atuando no ensino fundamental I. Dois professores lecionam em mais de uma unidade educacional devido à sobrecarga de turmas ou acúmulo de cargos. Cinco professores são polivalentes e um leciona uma disciplina específica. O tempo de carreira varia de sete a 30 anos e, embora todos possuam ensino superior, apenas dois tiveram formação que abordou as TDIC. A jornada de trabalho é de 26 horas semanais, com os professores polivalentes tendo uma turma, enquanto os docentes de disciplinas específicas atuam em diversas turmas. O Quadro 1 apresenta o perfil profissional dos docentes, incluindo tempo de carreira, formação em TDIC e a escola em que atuam.

3. Pesquisa validada pelo Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética de número: 1.460.320.

Quadro 1. Perfil profissional dos professores pertencentes à Secretaria Municipal de Educação (SME) de Jundiáí-SP

| Docentes | Efetivo | Tempo de carreira | Formação em TDIC | Escola |
|----------|---------|-------------------|------------------|--------|
| C | Sim | 26 anos | Não | Gama |
| J | Sim | 7 anos | Sim | Beta |
| L | Sim | 12 anos | Não | Gama |
| M | Sim | 11 anos | Sim | Gama |
| N | Sim | 30 anos | Não | Beta |
| S | Sim | 20 anos | Não | Alpha |

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

Finalmente, os resultados foram sintetizados em uma dissertação, que não apenas documenta os achados, mas também contribui para o debate acadêmico e prático sobre a integração das TDIC na educação. A fase final enfatiza a necessidade de reflexão crítica sobre as condições de trabalho dos professores e o papel das TDIC, sugerindo estratégias para uma implementação mais eficaz que considere as necessidades pedagógicas e as condições laborais dos docentes.

3. Capitalismo informacional e discursos para a educação: breve revisão de literatura

Manuel Castells (2000) define o capitalismo informacional como uma era onde os processos produtivos são informatizados e as relações de produção são redesenhadas em uma “sociedade em rede”. Este modelo valoriza a autonomia e a capacidade decisória, requerendo um trabalhador flexível e continuamente requalificado. A educação, inserida neste contexto, é rapidamente impactada pela introdução das TDIC, que alteram tanto métodos pedagógicos quanto a essência do ensino. Pierre Lévy (1999) destaca o aumento da pressão sobre os sistemas educacionais para atender à demanda por formação através de métodos como multimídia interativa e ensino a distância, essenciais em uma economia que exige diversificação e personalização.

Os discursos educacionais, conforme Lion (1997) e Peixoto e Araújo (2012), oscilam entre tecnofobia e tecnofilia, refletindo visões que ora idealizam, ora criticam as TDIC como ferramentas pedagógicas. A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) reformulada em 2018 enfatiza a importância de utilizar as TDIC de maneira crítica e ética, preparando os estudantes para a produção de conhecimento e resolução de problemas de forma coletiva e autoral (Brasil, 2018).

A integração das TDIC é frequentemente alinhada a expectativas neoliberais de produtividade, o que pode negligenciar a formação e a carreira docente (Bueno; Gomes, 2011; Ferreira; Bueno, 2014). Portanto, é crucial uma avaliação crítica que considere tanto as potencialidades quanto as limitações das TDIC, alinhando-as às realidades institucionais e educacionais para uma integração eficaz na educação. Todas as suas 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, 1999).

3.1. Sobre o docente frente às condições de trabalho na sociedade em rede no capitalismo informacional

No capitalismo informacional, as TDIC reformulam a relação entre capital e trabalho através da “acumulação flexível” (Harvey, 1993), marcando a transição para um modelo de produção mais flexível e especializado. Segundo Gramsci (1980), isso resulta em uma inversão técnica onde as máquinas dominam os trabalhadores. Marx (1984) também observou que o desenvolvimento tecnológico transformou profundamente a indústria, fazendo com que o trabalhador se tornasse um apêndice do processo mecânico, aumentando a intensidade do trabalho e alterando sua natureza.

Transpondo essa análise para a educação, observa-se que os professores enfrentam desafios significativos nos novos ambientes de aprendizagem que vão além da compreensão técnica das TDIC. As escolas são desafiadas a adaptar suas estruturas educacionais para preparar os alunos para um mercado de trabalho tecnologicamente avançado, ao mesmo tempo que precisam desenvolver práticas que preservem a autonomia docente. No entanto, essa autonomia pode ser comprometida sem o suporte adequado e um diálogo efetivo para navegar nas contradições impostas pelas demandas do capitalismo informacional.

3.2. Sobre as TDIC como ferramentas para o trabalho docente

As tecnologias digitais de informação e comunicação foram integradas ao sistema educacional como parte de uma reestruturação produtiva que reconfigura instituições sociais e mercados. Habermas (1987) argumenta que esta supremacia tecnológica transforma a produção social, impondo novas formas de organização do trabalho e moldando o interesse humano segundo interesses de dominação. Vieira Pinto (2005) critica o tecnocentrismo que eleva a tecnologia a um status quase mitológico, podendo obscurecer as dinâmicas humanas e políticas por trás de sua adoção. Enquanto isso, a UNESCO em seus “Padrões de Competência em TIC para Professores” (2009) defende que as TDIC podem melhorar a prática docente e a qualidade educacional, embora enfatize também a produtividade e competitividade no mercado. Contudo, a eficácia das TDIC na educação depende da disponibilidade de infraestrutura adequada, formação continuada para professores e uma avaliação cuidadosa de suas implicações pedagógicas. Oliveira (2023) observa que nas periferias do capitalismo, a adoção de tecnologias estrangeiras segue um modelo que favorece negociações que podem não atender às necessidades locais.

3.3. Sobre as exigências adicionais para o trabalho docente, oriundas do discurso tecnológico

Para evitar uma visão excessivamente otimista das tecnologias, é crucial reconhecer os riscos de precarização do trabalho, como desemprego estrutural e erosão das proteções trabalhistas identificados por Harvey (1993) e Antunes (2014). Na era do capitalismo informacional, a introdução das tecnologias digitais nos sistemas educacionais frequentemente ignora as condições de trabalho dos professores, conforme observado por Mill (2018). O discurso educacional frequentemente mercadológico, descrito por Barreto e Leher (2008), promove a tecnologia como uma panaceia, ignorando desigualdades estruturais.

Duchâteau (1996) salienta que a intensificação do trabalho docente inclui exigências como equipamentos adequados, formação contínua e suporte técnico adequado, que são fundamentais, mas muitas vezes insuficientes. Lévy (1999) enfatiza que as habilidades adquiridas pelos professores podem rapidamente tornar-se obsoletas, exigindo requalificação constante. Nesse cenário, destaca-se a importância do letramento digital, essencial para adaptar práticas pedagógicas à nova realidade, ressaltando a necessidade de uma competência informacional que permita aos professores acessar e utilizar informações de forma crítica.

Em resumo, a incorporação das TDIC na educação exige não apenas o desenvolvimento de habilidades tecnológicas, mas também políticas que assegurem a autonomia e valorizem o papel crítico dos professores no processo de ensino.

3.4. Sobre as condições de trabalho docente

Na sociedade em rede, a implementação eficaz das TDIC na educação depende crucialmente das condições de trabalho dos professores, que incluem infraestrutura adequada, suporte técnico e administrativo, e recursos pedagógicos adequados. Conforme destacado na “Recomendação relativa à condição docente” da UNESCO e da OIT de 1966, as condições de trabalho têm um impacto significativo na posição social dos professores, influenciando remuneração, benefícios e motivação. Soares (2012) ressalta que estas condições devem abranger mais do que aspectos salariais, incorporando elementos vitais para a eficácia do ensino (OIT, 1996).

Essencialmente, as condições de trabalho podem ser categorizadas em ambiente pedagógico e letramento digital. O primeiro envolve a infraestrutura física e as normas de interação, enquanto o segundo se refere à competência dos professores no manejo das ferramentas digitais. Estudos têm mostrado que há deficiências significativas no entendimento e na especialização dos professores sobre o uso das TDIC, agravadas pela falta de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas.

Para que as TDIC sejam integradas eficazmente na educação, é essencial que políticas públicas e gestão escolar invistam continuamente em infraestrutura, capacitação dos docentes e suporte técnico. Além disso, é necessário reavaliar as práticas pedagógicas para que a tecnologia

seja utilizada de maneira a respeitar a autonomia e promover o desenvolvimento profissional dos professores. Observações in loco podem ajudar a identificar quais categorias de condições de trabalho necessitam de melhorias para suportar a transformação educacional desejada.

4. Apresentação dos dados: categorias para a compreensão das condições de trabalho docente frente às TDIC

Álvaro Vieira Pinto (2005) discute que as tecnologias avançadas surgem da acumulação social do conhecimento e do uso que os seres humanos fazem delas. Com base nessa ideia, investigamos as condições de trabalho dos professores na Rede Municipal de Jundiaí-SP, analisando a infraestrutura escolar, a disponibilidade de dispositivos digitais, o suporte técnico e os espaços para diálogo sobre tecnologia, todos cruciais para a integração das TDIC no ambiente educacional. Nessa exploração do tema, fizemos dois movimentos:

i. Caracterização das escolas da rede municipal de Jundiaí-SP:

- *Infraestrutura para integração de tecnologias:* analisamos a infraestrutura tecnológica, recursos disponíveis e necessidades de aparato para uma integração eficiente das TDIC.
- *Espaços comunicacionais para uso de tecnologias:* avaliamos os espaços disponíveis para comunicação e interação tecnológica.
- *Relações contratuais:* discutimos políticas e acordos que influenciam o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas.

ii. Caracterização dos espaços de comunicação:

- *Encontros pedagógicos dos professores:* avaliamos a frequência e a qualidade dos encontros focados no uso de tecnologias.
- *Projetos pedagógicos voltados ao uso de tecnologias:* investigamos como os projetos pedagógicos para uso das TDIC são desenvolvidos e implementados.
- *Presença das TDIC e ações de estímulo:* avaliamos a eficácia das ações destinadas a estimular o uso das TDIC.

4.1. Breve apresentação da rede municipal de ensino de Jundiaí-SP

Jundiaí, município do estado de São Paulo, tem uma rede educacional avançada e com um alto Índice de Desenvolvimento Humano Municipal na Educação (IDHM), de 0,768, e uma taxa de alfabetização de cerca de 95%, refletindo acesso amplo da população à educação e tecnologia. A gestão do ensino fundamental, a cargo do município desde 1999, abrange 50 escolas, que oferecem

tanto ensino parcial quanto integral, atendendo cerca de 19.035 alunos (Município de Jundiaí, 2016).

A estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Educação (SME) inclui gestão da SME, gestão escolar e professores, a maioria com ensino superior e muitos com pós-graduação. As escolas seguem a Lei 11.738/2008, que estabelece o piso salarial e a jornada de trabalho. A presente pesquisa focou em três dessas escolas (Alfa, Beta e Gama), representando diversidade socioeconômica e de acesso tecnológico. Essas instituições estão presentes no Plano Municipal de Educação de 2015, que visa aprimorar a infraestrutura e a formação docente e melhorar o acesso à internet de alta velocidade, enfatizando a necessidade de maior participação dos professores nas decisões educacionais (Município de Jundiaí, 2015).

a) Ambiente de trabalho nas escolas da rede municipal de Jundiaí-SP

O “ambiente de trabalho” nas escolas de Jundiaí, composto por elementos físicos e sociais, é crucial para a implementação eficaz das práticas pedagógicas, especialmente com a integração das TDIC. A infraestrutura foi avaliada através de visitas e entrevistas, destacando-se que, apesar de Jundiaí ser bem classificada no ranking *Connect Smart Cities*, o acesso limitado e a baixa velocidade da internet são obstáculos significativos, com apenas 81,2% das escolas possuindo acesso à internet, segundo o Censo Escolar de 2015 (INEP, 2016).

b) Infraestrutura e conectividade

É evidente que a qualidade da internet é um elemento crucial para o uso eficaz das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, como se observou nas escolas de Jundiaí. Conforme o Censo Escolar de 2015, as escolas urbanas geralmente tinham banda larga fixa com conexões de 2Mbps, o que seria suficiente para atividades básicas, mas não para conteúdos interativos mais exigentes. As escolas rurais, por outro lado, dependem mais de conexões móveis (INEP, 2016).

A infraestrutura de TI nas escolas, como observado durante visitas, incluía computadores e impressoras, mas enfrentava desafios significativos com a distribuição irregular do Wi-Fi, que não cobria todas as áreas, limitando seu uso em várias salas. Os professores expressaram frustrações relacionadas à conectividade:

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]

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

Estes depoimentos sublinham a necessidade de melhorias na infraestrutura para garantir o acesso contínuo e confiável à internet em todas as áreas escolares, facilitando assim o uso pedagógico das TDIC.

c) Equipamentos e manutenção

Em Jundiaí-SP, os equipamentos nas escolas eram majoritariamente destinados ao uso dos professores, com acesso limitado para os alunos, particularmente nos primeiros anos de ensino. A manutenção era esporádica e depende de serviços externos ou suporte técnico municipal, que nem sempre respondem prontamente às necessidades escolares. Este cenário complica a integração das TDIC no cotidiano escolar devido à falta de infraestrutura adequada e equipamentos acessíveis para os estudantes. Professores frequentemente utilizavam seus próprios dispositivos para facilitar o ensino, refletindo a necessidade urgente de melhorias substanciais na infraestrutura tecnológica e formação continuada para uso eficaz das TDIC. Depoimentos de professores ilustram esses desafios:

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 vem até a escola e faz o reparo. – [Docente L]

4.2. Espaços de comunicação e uso de TDIC nas escolas municipais de Jundiaí-SP

Na análise dos espaços de comunicação e do uso de tecnologias digitais em Jundiaí, destacam-se tanto as interações formais quanto as informais envolvendo as tecnologias digitais nas escolas. A experiência dos professores reflete uma combinação de uso obrigatório e voluntário dessas tecnologias, integradas de maneiras variadas nas práticas pedagógicas. Almeida e Rubim (2004) destacam a importância do envolvimento dos gestores escolares na promoção da formação continuada e no uso das TICs, essencial para transformar as escolas em espaços de conhecimento compartilhado.

Os depoimentos dos docentes revelam usos diferenciados das TDIC, variando entre aplicações institucionais formais e iniciativas autônomas. Por exemplo, o uso de aplicativos como WhatsApp e Facebook para comunicação e compartilhamento entre professores ilustra a autonomia na adaptação das TDIC às necessidades locais. Alguns docentes compartilham:

Eu uso smartphone para tudo! Tenho as caixas de som, aquele computador que o MEC mandou... Nós o utilizaremos hoje na nossa reunião de horas de estudo, é um equipamento multimídia com várias funções. – [Docente S]
O WhatsApp é usado para comunicação direta e rápida entre os membros da escola, facilitando a organização e disseminação de informações. O Facebook serve como plataforma para

professores de Inglês compartilhem recursos e ideias, promovendo práticas colaborativas fortalecidas pela tecnologia. – [Docente N]

Hoje em dia, o WhatsApp está aí e a gente não consegue não utilizá-lo. Temos o grupo da escola, onde são passados avisos e recados, então, a gente tem isso mais como uma ferramenta de trabalho também. – [Docente L]

Os depoimentos demonstram como as TDICs são essenciais para a comunicação eficiente e para o enriquecimento das práticas pedagógicas, adaptadas pelos professores para atender às demandas educacionais e organizacionais de forma criativa e eficaz.

4.3. Relações institucionais contratuais e funcionais de trabalho

A integração efetiva das TDIC nas práticas pedagógicas é profundamente influenciada pelas condições contratuais e funcionais de trabalho dos professores. Segundo Soares (2012), um aspecto crucial é o planejamento das aulas, que frequentemente excede as horas recomendadas, resultando em intensificação do trabalho e possível sobrecarga. Mill e Fidalgo (2009) alertam que essa extensão do trabalho para fora do horário regular pode borrar as fronteiras entre vida pessoal e profissional, especialmente quando os professores utilizam tempo pessoal para preparar materiais digitais ou interagir com alunos via plataformas sociais, como relatado pelos docentes:

Sim, usando o WhatsApp, Facebook, ou ligam para falar que estão doentes etc. – [Docente J]

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

Além disso, o número de alunos por turma impacta diretamente a carga de trabalho dos professores. Enquanto a legislação recomenda até 25 alunos por turma, as escolas Alfa e Gama frequentemente excediam esse número, aumentando a demanda sobre os professores, especialmente para aqueles com múltiplas turmas, como ilustrado pelos depoimentos de Docentes M e C.

O cenário, então, revelava a necessidade urgente de melhorar as condições de trabalho, ampliar o acesso a recursos tecnológicos e fortalecer a infraestrutura de TI para suportar o uso eficiente das TDIC, garantindo que as práticas pedagógicas pudessem ser enriquecidas sem impor sobrecargas indevidas aos professores.

5. Sobre o letramento digital e as condições de trabalho docente frente às TDIC

A adequada integração das tecnologias digitais nas escolas exige que os professores desenvolvam um letramento digital, compreendendo e utilizando de forma crítica a linguagem e as interações sociais digitais. Esse letramento digital envolve entender conceitos como “digital”,

“analógico”, “cultura digital”, “cibernética” e “ciberespaço”, que são fundamentais para navegar e utilizar tecnologias inovadoras eficazmente. Para Lévy (1999), essa digitalização de tudo consiste em traduzir as informações em números, codificando quase todas as informações e textos na forma de números. “Mais fluida, 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, 1999, p. 56).

Essa transformação permite a “virtualização do real”, onde realidade e virtualidade se mesclam, formando espaços híbridos onde ambientes digitais e analógicos coexistem. A virtualidade intensifica a interatividade e cria possibilidades para mídias híbridas, onde os usuários são simultaneamente consumidores e produtores de conteúdo. Alonso (2008) ressalta a importância histórica das TDIC, apontando a correção da sigla:

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, 2008, p. 169).

Neste contexto, é crucial que os professores reflitam sobre como interagem com essas tecnologias, não apenas como usuários, mas como mediadores críticos e produtores de conteúdo, capacitando-se para liderar discussões e atividades que promovam uma compreensão profunda da sociedade digital e suas implicações na educação.

5.1. A percepção dos professores quanto às TDIC

A percepção dos professores sobre as TDIC é moldada por suas experiências prévias e a crescente digitalização social. Santos (2006) discute como a conectividade da internet, combinada com um monopólio estrutural, promove uma fluidez sociotécnica que afeta profundamente o pensamento e o comportamento dos indivíduos, incluindo os professores.

Mas a fluidez não é uma categoria técnica, mas uma entidade sociotécnica... ao lado das novas inovações técnicas, estão operando normas de ação, a começar pela desregulação (Santos, 2006, p. 186).

Chakur (2002) identifica dois modelos de formação docente: o técnico-especialista, focado em resolver problemas práticos, e o “prático reflexivo”, que investiga sua prática para desenvolver sua formação. “A prática é concebida como processo de investigação na ação, núcleo da formação docente” (Chakur, 2002, p. 151). Vale considerar também a percepção de Kenski (2008), para quem muitos professores mantêm uma visão otimista, embora superficial, sobre a integração das TDIC. A importância das TDIC para o envolvimento dos alunos e a necessidade de orientação adequada sobre o uso das tecnologias são pontos destacados pelos docentes da pesquisa:

Acho que é uma ferramenta riquíssima, porque você envolve o aluno na sua proposta, tornando a aprendizagem do aluno mais significativa. — [Docente L].

O meu marido trabalhou no município de Campo Limpo, onde tinha sala de informática [...] 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. — [Docente L].
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. — [Docente C].

Essas percepções revelam que, além de acessar as tecnologias, os professores precisam de uma compreensão crítica para integrá-las de forma eficaz em suas práticas pedagógicas, refletindo sobre sua capacidade de influenciar e transformar o ambiente educacional.

5.2 A formação na percepção dos docentes da rede municipal de Jundiaí-SP

No contexto do capitalismo informacional, a necessidade de atualização contínua do conhecimento dos docentes é crucial. A formação inicial pode ser muitas vezes insuficiente e não preparar adequadamente os professores para as demandas tecnológicas atuais, sendo a inclusão de tecnologia na educação frequentemente superficial e não integrada de maneira eficaz nos currículos. Gatti e Barreto (2009) questionam se as disciplinas oferecidas realmente proporcionam uma base sólida para a aplicação prática de novas tecnologias na educação. Os depoimentos dos docentes em Jundiaí refletem essa preocupação:

Quando eu fiz pedagogia em 2002, tive uma disciplina de tecnologia da informação na educação. Só achei que foi pouca carga horária, apenas um semestre e dia de sábado. — [Docente M]
Não tive nada, porque me formei em 1990. A tecnologia [digital] ainda estava para chegar. — [Docente C]

Estes relatos destacam a lacuna entre a formação recebida e as necessidades práticas atuais. Marcelo Garcia (2009) enfatiza que a identidade profissional dos docentes se desenvolve ao longo da carreira, sugerindo a importância de uma formação contínua que acompanhe as evoluções tecnológicas. Mizukami (2004) reforça que a base de conhecimento para o ensino é dinâmica e deve ser continuamente desenvolvida:

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 [...] (Mizukami, 2004, p. 38).

Para uma integração eficaz das TDIC, é fundamental que os professores adotem uma abordagem crítica e reflexiva. A UNESCO (2009) sugere competências essenciais para o letramento digital:

- Conhecimento e compreensão das mídias para a participação democrática e social.
- Avaliação crítica dos textos midiáticos e das fontes de informação.
- Produção responsável e uso de mídias e informações.

Essas habilidades são essenciais para atender às exigências contemporâneas e capacitam os professores para utilizar tecnologias digitais de forma mais eficaz e consciente.

a) Uso pedagógico das TDIC

Embora as tecnologias digitais fossem uma presença constante no dia a dia de professores e alunos em Jundiaí, ainda faltava um projeto pedagógico claro que incorporasse sistematicamente essas tecnologias. Os professores fazem uso de recursos online fornecidos por editoras e de equipamentos multimídia, mas essas iniciativas pareciam ser mais individuais ou isoladas do que integradas formalmente nos currículos. Alguns depoimentos dos docentes apontam isso:

Moderna, Presente e Ática fornecem acesso via internet, contendo atividades diversificadas, um suporte para o professor. – [Docente L]

Eu uso smartphone para tudo! Tenho caixas de som, um computador que o MEC mandou, é um equipamento multimídia, com várias funções. – [Docente S]

b) Capacitação e formação continuada

Programas como o Proinfo Integrado enfatizam a necessidade de uma estrutura de apoio institucional para a efetiva integração das TDIC na educação. Esses programas não apenas fornecem os recursos tecnológicos necessários, mas também capacitam os professores para que utilizem essas ferramentas de maneira pedagogicamente significativa. O Docente C aponta que:

Na área de Inglês, nós estamos muito ligados na tecnologia. [...] Temos uma capacitadora excelente 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. – [Docente C]

A necessidade de fortalecer tanto as políticas institucionais quanto as iniciativas autônomas dos professores é clara. Este equilíbrio entre o suporte institucional e a autonomia docente é essencial para maximizar os benefícios das TDIC no ambiente educacional. Os professores enfrentam desafios como infraestrutura inadequada e suporte técnico insuficiente, o que pode limitar a utilização plena das TDIC. No entanto, a criatividade e a iniciativa dos professores em adaptar e integrar tecnologias em suas práticas oferecem um vislumbre otimista do potencial transformador da educação através das tecnologias.

5.3. Alfabetização midiática e informacional e letramento digital dos professores da rede municipal de Jundiaí-SP

O letramento digital, essencial no contexto atual das TDIC, transcende a mera alfabetização, envolvendo práticas sociais complexas de leitura e escrita que se adaptam à era digital. Soares (2002) define letramento como:



[...] indivíduos ou grupos sociais que dominam o uso da leitura e da escrita [...] mantêm com os outros e com o mundo que os cerca formas de interação [...] que lhes conferem um determinado e diferenciado estado ou condição de inserção em uma sociedade letrada (Soares, 2002, p. 145-146).

Com as TDIC, emergem novas formas de linguagem e interação. Gilster (1997) sugere quatro competências essenciais para a proficiência digital:

- Avaliação crítica das informações.
- Leitura em modo hipertextual.
- Associação de diferentes fontes de informação.
- Competência para navegar em bibliotecas virtuais.

Essas habilidades ajudam os professores a navegar efetivamente no ambiente digital, configurando o letramento digital docente. A UNESCO (2009) também contribuiu para essa discussão ao definir critérios para analisar o letramento digital dos professores. Nesse sentido, alguns comentários docentes endossam essas ideias de avaliação crítica da informação, análise crítica das TDIC, aplicações pedagógicas das tecnologias etc.:

[...] saber procurar e selecionar a informação é mais importante do que algumas outras coisas [...] ensinar a procurar, selecionar, buscar [...] é o que eles têm acesso, mas não têm o conhecimento de uso. — [Docente L]

Ensino como pesquisar, qual site confiar [...] fidedignidade de determinado documento. — [Docente M]

Fizemos um dos artigos de opinião sobre o uso do celular nas escolas [...] a favor ou contra [...] fazer uso indevido. — [Docente J]

Tenho um aplicativo que baixa histórias infantis e músicas que não estão na apostila. Uso muito YouTube para baixar filmes. — [Docente S]

Apresentar um produto final [...] um relato, um cartaz, um desenho, um slogan [...] fizemos uma mensagem em áudio para eles. — [Docente S]

Este cenário mostra que os professores em Jundiá estavam progressivamente integrando as TDIC em suas práticas pedagógicas, mas ainda enfrentavam desafios significativos para desenvolver um letramento digital abrangente. Eles enfatizavam a necessidade de uma abordagem mais crítica e profunda ao usar essas tecnologias para enriquecer o ensino e a aprendizagem.

Os quadros a seguir sistematizam os dados coletados para os objetivos propostos pela pesquisa. O Quadro 2 complementa o perfil dos professores entrevistados, suas disciplinas, tempo de carreira, frequência do uso de TDIC e como avaliam a contribuição das tecnologias no trabalho e aprendizado. Observa-se uma diversidade nos perfis, porém todos utilizavam tecnologias de maneira frequente e reconheciam seu valor para fins pedagógicos.

Quadro 2. O perfil dos professores da educação básica das escolas pesquisadas

| Docente | Disciplina | Uso frequente de TDIC? | Contribuição das tecnologias no trabalho e no aprendizado |
|---------|---------------------------|------------------------|---|
| C | Inglês | Sim | Fonte de informações (pesquisa); envolvimento do aluno. |
| J | Polivalente | Sim | Diversos aspectos. |
| L | Polivalente | Sim | Envolvimento do aluno e aproximação. |
| M | Polivalente/ História* | Sim | Aproximação e linguagem dos alunos. |
| N | Polivalente | Sim | Depende do contexto. |
| S | Polivalente | 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 permite 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 foram as vantagens mais citadas pelos professores, mas elementos que não eram esperados, como “aproximação das famílias”, também apareceram.

Em relação ao ambiente pedagógico, foi encontrada infraestrutura de cabeamento e distribuição de internet em todas as escolas, mas com limitações. A distribuição de internet não chegava a todas as salas de aula, tornando o acesso limitado. Os computadores disponíveis eram, em sua maioria, restritos ao uso dos professores para atividades extracurriculares. A Escola Alfa é uma exceção, com um computador multifuncional fornecido pelo MEC. O Quadro 3 detalha as tecnologias exploradas.

Quadro 3. Tecnologias mais adotadas pelos professores para aulas

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

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

Os notebooks eram a tecnologia mais utilizada entre os professores. Para aplicativos e plataformas, os mais populares incluíam YouTube, PowerPoint, WhatsApp, Facebook e recursos digitais ligados ao livro didático. Embora os professores apresentassem preferências variadas nos aplicativos usados, havia uma clara dependência de ferramentas que facilitam a apresentação de informações e o engajamento do aluno, como YouTube e PowerPoint. A variedade de tecnologias indica uma combinação entre práticas de ensino tradicionais e digitais, que poderia ser ampliada com mais suporte institucional e técnico. Outros professores mencionaram editores de texto e livros digitais como recursos úteis. Apesar disso, os professores relataram que não se sentiam pressionados nem estimulados a utilizar as TDIC em sala de aula, embora estivessem cientes das menções no Plano Municipal de Educação (PME).

Quadro 4. Adequação das propostas de integração das TDIC nas escolas

| Docente | Orientação ou obrigação institucional no 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.

Havia uma divisão clara entre os docentes sobre como promover o uso das TDIC. Alguns defendiam a iniciativa própria dos professores, enquanto outros ressaltavam a necessidade de infraestrutura e capacitação.

- *Insegurança/Iniciativa*: professores que mencionaram a insegurança pessoal apontam a importância da iniciativa e protagonismo no uso das TDIC.
- *Capacitação/Infraestrutura*: aqueles que destacaram a falta de capacitação e recursos acreditam que a capacitação específica e infraestrutura adequada são essenciais.

Esses resultados indicam que a abordagem ideal deve incluir tanto a criação de infraestrutura quanto o treinamento contínuo. Quanto a espaços institucionais de comunicação via tecnologias digitais, não havia presença institucional desses espaços, e sua implementação dependia apenas do envolvimento ativo dos profissionais.

6. Considerações finais

As considerações finais deste estudo, baseadas em dados coletados nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Jundiaí-SP e em entrevistas com professores, revelam desafios significativos na integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ambiente educacional. A pesquisa identificou que, apesar das TDIC remodelarem expressões culturais e redefinirem o cenário da comunicação global, sua implementação nas escolas muitas vezes não considera os obstáculos enfrentados pelos professores, limitando a inovação educacional.

Foi observado que existe uma desconexão entre a teoria da modernização educacional e as práticas reais no ambiente escolar, evidenciada pela insuficiência de infraestrutura e suporte técnico adequados. Esta lacuna cria demandas desproporcionais que podem precarizar as condições de trabalho dos docentes. Além disso, a sobrecarga de trabalho, devido à carga horária excessiva e ao elevado número de alunos por turma, prejudica o planejamento pedagógico e o desempenho dos professores. No entanto, eles ainda reconhecem a importância das TDIC para engajar os alunos, embora frequentemente precisem recorrer a seus próprios dispositivos e recursos limitados, como notebooks e aplicativos básicos.

A falta de integração institucional para a comunicação via tecnologias digitais, como evidenciado pela ausência de espaços virtuais organizados pela escola, faz com que os professores organizem de forma autônoma grupos em plataformas como Facebook ou WhatsApp. Isto mostra que, enquanto os professores estão adaptando-se e usando as tecnologias disponíveis para melhorar o engajamento e a comunicação, as escolas ainda não fornecem o suporte necessário para otimizar o uso pedagógico das TDIC.

Para que a integração das TDIC seja eficaz e significativa, é crucial que políticas públicas robustas e fundamentadas em análises críticas das condições de trabalho dos professores sejam desenvolvidas. Recomenda-se que sejam feitos investimentos em infraestrutura, treinamento contínuo, suporte técnico e administrativo, além de criar um ambiente que valorize e respeite a autonomia dos professores. Essas ações garantirão que as tecnologias não apenas sejam usadas de maneira inovadora, mas também que fortaleçam o papel crítico e criativo dos professores na formação das futuras gerações.

Finalmente, o estudo revelou que a infraestrutura encontrada era insuficiente para as necessidades pedagógicas, onde a conectividade e os equipamentos tecnológicos não atendiam plenamente às demandas de sala de aula, levando os professores a buscar alternativas próprias para suprir essas deficiências. A manutenção dos equipamentos, centralizada na Secretaria Municipal de Educação e não nas próprias escolas, e a ausência de técnicos locais, destacam a necessidade de uma revisão e melhoria das condições para que as TDIC possam ser verdadeiramente integradas e eficazes no ambiente educacional de Jundiaí.

Para arrematar essas considerações e apontamentos finais sobre o estudo, preparamos o Quadro 4, que organiza as ideias-chave trabalhadas por meio dos dados e argumentos ao longo do texto, explorando as condições de integração das TDIC nas escolas da Rede Municipal de Jundiaí-SP.

Quadro 5. Ideias-chave analisadas no texto

| Categoria | Detalhes |
|---|--|
| Impacto cultural e comunicacional das TDIC | As TDIC remodelaram expressões culturais e a comunicação global, criando uma sociedade em rede. Essas mudanças influenciam profundamente os sistemas educacionais, destacando desafios na distinção entre inovação pedagógica e tecnológica e a necessidade de integração eficaz dessas ferramentas. |
| Desafios de implementação | As escolas enfrentam dificuldades significativas na implementação das TDIC. Estudos indicam que os obstáculos enfrentados pelos professores são frequentemente ignorados, prejudicando a inovação educacional e destacando a necessidade de políticas de suporte. |
| Desconexão entre teoria e prática | Existe uma grande desconexão entre as teorias de modernização educacional e a prática nas escolas, evidenciada pela falta de infraestrutura adequada, suporte técnico e condições apropriadas de trabalho. |
| Uso de recursos próprios | Professores frequentemente utilizam seus próprios dispositivos e aplicativos, como YouTube e PowerPoint, para superar as limitações de recursos nas escolas, indicando uma carência de equipamentos e treinamento específico para uso pedagógico. |
| Sobrecarga de trabalho | As relações de trabalho, incluindo a carga horária e o tamanho das turmas, muitas vezes excedem os limites recomendados, afetando negativamente o planejamento e o desempenho dos docentes. |
| Necessidade de políticas públicas adequadas | É crucial que as políticas públicas sejam fundamentadas em análises críticas das condições de trabalho dos professores e incluam investimentos em infraestrutura, treinamento contínuo e suporte técnico para garantir o uso inovador das TDIC que respeite a autonomia dos professores. |
| Insuficiência de infraestrutura | A infraestrutura atual não atende às necessidades pedagógicas, com a conectividade e os recursos tecnológicos fornecidos por programas governamentais mais focados em demandas administrativas do que em atividades de sala de aula. |
| Manutenção de equipamentos | A manutenção de equipamentos é centralizada na Secretaria Municipal de Educação, não nas escolas, potencialmente não atendendo às necessidades imediatas dos professores, que muitas vezes têm que gerenciar a manutenção de seus próprios dispositivos. |

Fonte: elaboração própria.

Este quadro ressalta a necessidade de uma abordagem holística para melhorar a integração das TDIC nas práticas pedagógicas e para enfrentar os desafios contemporâneos na educação, considerando tanto o apoio institucional quanto a autonomia dos professores.

REFERÊNCIAS

- 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, K. M. Tecnologias de informação e comunicação e formação de professores. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104, p. 747-768, out. 2008.
- 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**, Porto, v. 27, p. 11-25, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 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**, [S. l.], v. 13, n. 39, set./dez. 2008.
- BELLONI, M. L. Mídia-educação e Educação a Distância na formação de professores. In: MILL, D.; PIMENTEL, N. M (Org.). **Educação a Distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 245-265.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> . Acesso em: 08 maio 2024.
- BUENO, I. P.; GOMES, M. A. de O. Uma análise histórico-crítica da formação de professores com tecnologias de informação e comunicação. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 5, n. 10, p. 53-64, jul./dez. 2011.
- 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.
- CETIC – 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**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.
- CHAKUR, C. R. S. L. A profissionalidade docente em uma abordagem construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, [S. l.], n. 117, p. 149-176, 2002.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DUCHÂTEAU, C. Pourquoi l'école ne peut intégrer les nouvelles technologies? In: SYMPOSIUM L'ÉCOLE DE DEMAIN A L'HEURE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION, 1996, Montréal. **Anais** [...], Montréal, 1996.

FAVACHO, A. M. P.; MILL, D. Funções do discurso tecnológico na sociedade contemporânea. **Pro-Posições**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 197-214, maio/ago. 2007.

FERREIRA, M. L.; BUENO, J. L. P. O PDE e as salas do PROINFO: análise crítica sobre os projetos compensatórios na educação. **Revista HISTEDBR**, Campinas, n. 57, p. 102-114, jun. 2014.

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

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.

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

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

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

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar 2015**. Brasília: MEC, 2016.

ITU – Committed to connecting the world. **ITU releases 2015 ICT figures. Statistics confirm ICT revolution of the past 15 years**. Media Centre. 2015. Disponível em: <https://goo.gl/PdBbEM>. Acesso em: 20 maio 2024.

KENSKI, V. M. **Tecnologias no ensino presencial e a distância**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2008.

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.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro Primeiro: Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MILL, D. (Org.) **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papyrus, 2018.



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

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.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Educação**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 33-49, jul./dez. 2004.

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.

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. Disponível em: <https://goo.gl/Dv91fj>. Acesso em: 20 maio 2024.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **A condição dos professores**: recomendação internacional de 1966, um instrumento para a melhoria das condições dos professores. Genebra: OIT/Unesco, 1994.

OLIVEIRA, M. P. Os Mitos da Ciência e da Tecnologia: Uma Reflexão Filosófica acerca da Educação, Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Alexandria: R. Educ. Ci. Tec.**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 345-366. 2023.

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.

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

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

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

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.

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

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

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 5535-554, 2008.