

ARTÍCULO ORIGINAL

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

Daniel Mill¹
Juliano Martoni²

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

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



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

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.

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.

1. Introducción, contextualización y relevancia teórico-práctica del estudio

Las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) han remodelado profundamente las dinámicas sociales, culturales, políticas y económicas en el siglo XXI. Según datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2015), la penetración global de Internet ha aumentado significativamente, con impactos sustanciales en Brasil, donde la investigación TIC Domicilios (CETIC.BR, 2015) indicó que el 58% de la población estaba conectada. Esta transformación digital no se limita únicamente a la comunicación inmediata, sino que está alineada con el paradigma de la acumulación flexible de capital, influyendo directamente en las estructuras de poder y sociales.

En el ámbito educativo, la integración de las TDIC, destacada por Belloni (2010) y Mill (2010), ofrece tanto oportunidades de innovación pedagógica como desafíos tecnológicos. Sin embargo, la implementación en las escuelas a menudo no aborda los desafíos enfrentados por los docentes, lo que puede comprometer potencialmente la innovación educativa. Así, el estudio se centra en cómo las TDIC impactan las condiciones laborales de los docentes en tres escuelas de la Red Municipal de Enseñanza de Jundiaí-SP, analizando la infraestructura disponible, las prácticas pedagógicas y las políticas de apoyo necesarias para una integración eficaz de las tecnologías. El artículo también investiga los perfiles de los docentes en relación con el uso de las TDIC, identificando factores que facilitan o impiden su incorporación pedagógica efectiva.

Por lo tanto, el alcance del artículo es explorar la adopción de las TDIC en el entorno escolar y su relevancia para las condiciones laborales de los docentes. Mientras que las políticas públicas y el discurso tecnológico promueven una sociedad modernizada, la realidad en las escuelas frecuentemente presenta una brecha significativa entre la teoría y la práctica en la implementación de las TDIC, tal como lo identificó Zeichner (1997; 2008). Se cuestiona si la formación docente actual, tal como se discute en Favacho y Mill (2007), prepara adecuadamente a los docentes para los requerimientos de las TDIC, y si la presión por la productividad no compromete la calidad del trabajo docente. Finalmente, el análisis revela la urgente necesidad de políticas educativas robustas que garanticen no solo el acceso, sino también la integración significativa de las TDIC, favoreciendo prácticas pedagógicas que respeten la autonomía y promuevan el desarrollo profesional de los docentes.

2. Enfoques metodológicos

La investigación adoptó un enfoque cualitativo, que incluyó entrevistas, análisis documental y observación participante. Resultado de una investigación de maestría en Educación, el estudio explora las experiencias de los sujetos en el entorno escolar para analizar las condiciones laborales y la integración de las tecnologías digitales. Según Creswell (2010), la investigación cualitativa tiene como objetivo comprender el significado atribuido por individuos o grupos a problemas sociales, recolectando datos en un entorno natural, desarrollando análisis inductivos e interpretando los datos en el contexto adecuado.

El método se organizó en tres fases: inmersión en el campo teórico, recolección y análisis de datos, y redacción para compartir los resultados. La investigación involucró a docentes de educación primaria de tres escuelas municipales de Jundiá-SP, representando diferentes experiencias y perspectivas sobre el uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación. La recolección de datos, realizada entre agosto y octubre de 2016, empleó estrategias etnográficas como entrevistas, observaciones y análisis documental, con el fin de captar las interacciones cotidianas y las estructuras institucionales vinculadas al uso de las tecnologías.

Durante la preanálisis, se llevó a cabo una revisión bibliográfica completa para establecer las bases teóricas, dividiendo el enfoque entre “Educación y Tecnología” y “Condiciones de Trabajo Docente”. Este análisis preliminar ayudó a delinear las directrices del estudio y orientó la formulación de las categorías de análisis. Se mantuvo un equilibrio entre una visión determinista y una visión idealizada de las tecnologías, asegurando un enfoque integral para comprender “educación y tecnología”.

La recolección de datos fue extensa y diversificada. Se utilizaron observaciones directas y entrevistas semiestructuradas para comprender las realidades de los docentes, sus métodos pedagógicos y sus reacciones ante las TDIC. El análisis de los datos siguió un proceso de categorización descrito por Bardin (2016), que sistematiza la clasificación de la información recolectada, identificando patrones y temas relevantes. Este proceso proporcionó una visión integral de las relaciones entre las TDIC y las prácticas pedagógicas, destacando tanto los desafíos como las oportunidades.

La muestra de docentes incluye a seis profesores titulares de la red municipal de Jundiá-SP, todos desempeñándose en la educación primaria. Dos profesores enseñan en más de una unidad educativa debido a la sobrecarga de grupos o acumulación de cargos. Cinco docentes son polivalentes y uno enseña una asignatura específica. El tiempo de carrera varía de siete a 30 años y, aunque todos tienen estudios superiores, solo dos recibieron formación relacionada con las TDIC. La jornada laboral es de 26 horas semanales, con los profesores polivalentes encargados de un grupo, mientras que los docentes de asignaturas específicas trabajan con varios grupos. El Cuadro 1 presenta el perfil profesional de los docentes, incluyendo su tiempo de carrera, formación en TDIC y la escuela en la que trabajan.

3. Investigación validada por la Opinión Fundamentada del Comité de Ética, número: 1,460,320.



Cuadro 1. Perfil profesional de los docentes pertenecientes a la Secretaría Municipal de Educación (SME) de Jundiaí-SP

Docentes	Titular	Tiempo de carrera	Formación en TDIC	Escuela
C	Si	26	No	Gama
J	Si	7	Si	Beta
L	Si	12	No	Gama
M	Si	11	Si	Gama
N	Si	30	No	Beta
S	Si	20	No	Alpha

Fuente: elaboración propia, basada en los datos recolectados para la investigación y en el Plan Municipal de Educación (PME) del municipio.município.

Finalmente, los resultados fueron sintetizados en una tesis, que no solo documenta los hallazgos, sino que también contribuye al debate académico y práctico sobre la integración de las TDIC en la educación. La fase final enfatiza la necesidad de una reflexión crítica sobre las condiciones laborales de los docentes y el papel de las TDIC, sugiriendo estrategias para una implementación más eficaz que considere las necesidades pedagógicas y las condiciones laborales de los docentes.

3. Capitalismo informacional y discursos para la educación: breve revisión de la literatura

Manuel Castells (2000) define el capitalismo informacional como una era en la que los procesos productivos están informatizados y las relaciones de producción se rediseñan en una “sociedad en red”. Este modelo valora la autonomía y la capacidad decisional, requiriendo un trabajador flexible y continuamente recualificado. La educación, insertada en este contexto, es rápidamente impactada por la introducción de las TDIC, que alteran tanto los métodos pedagógicos como la esencia de la enseñanza. Pierre Lévy (1999) destaca el aumento de la presión sobre los sistemas educativos para satisfacer la demanda de formación a través de métodos como multimedia interactiva y enseñanza a distancia, esenciales en una economía que exige diversificación y personalización.

Los discursos educativos, según Lion (1997) y Peixoto y Araújo (2012), oscilan entre tecnofobia y tecnofilia, reflejando visiones que a veces idealizan y a veces critican las TDIC como herramientas pedagógicas. La Base Nacional Curricular Común (BNCC) reformulada en 2018 enfatiza la importancia de utilizar las TDIC de manera crítica y ética, preparando a los estudiantes para la producción de conocimiento y la resolución de problemas de forma colectiva y autoral (Brasil, 2018).

La integración de las TDIC está frecuentemente alineada con expectativas neoliberales de productividad, lo que puede descuidar la formación y la carrera docente (Bueno y Gomes, 2011; Ferreira y Bueno, 2014). Por lo tanto, es crucial una evaluación crítica que considere tanto las potencialidades como las limitaciones de las TDIC, alineándolas con las realidades institucionales y educativas para una integración eficaz en la educación. Todas sus posibilidades técnicas, más o menos pertinentes según el contenido, la situación y las necesidades del “enseñado”, pueden ser pensadas y ya han sido ampliamente probadas y experimentadas (Lévy, 1999).

3.1. Sobre el docente frente a las condiciones laborales en la sociedad en red del capitalismo informacional

En el capitalismo informacional, las TDIC reformulan la relación entre capital y trabajo a través de la “acumulación flexible” (Harvey, 1993), marcando la transición hacia un modelo de producción más flexible y especializado. Según Gramsci (1980), esto resulta en una inversión técnica donde las máquinas dominan a los trabajadores. Marx (1984) también observó que el desarrollo tecnológico transformó profundamente la industria, haciendo que el trabajador se convirtiera en un apéndice del proceso mecánico, aumentando la intensidad del trabajo y alterando su naturaleza.

Transponiendo este análisis a la educación, se observa que los docentes enfrentan desafíos significativos en los nuevos entornos de aprendizaje que van más allá de la comprensión técnica de las TDIC. Las escuelas se ven desafiadas a adaptar sus estructuras educativas para preparar a los estudiantes para un mercado laboral tecnológicamente avanzado, al mismo tiempo que deben desarrollar prácticas que preserven la autonomía docente. Sin embargo, esta autonomía puede verse comprometida sin el apoyo adecuado y un diálogo efectivo para navegar por las contradicciones impuestas por las demandas del capitalismo informacional.

3.2. Sobre las TDIC como herramientas para el trabajo docente

Las tecnologías digitales de la información y la comunicación han sido integradas al sistema educativo como parte de una reestructuración productiva que reconfigura las instituciones sociales y los mercados. Habermas (1987) argumenta que esta supremacía tecnológica transforma la producción social, imponiendo nuevas formas de organización del trabajo y moldeando el interés humano según intereses de dominación. Vieira Pinto (2005) critica el tecnocentrismo que eleva la tecnología a un estatus casi mitológico, pudiendo oscurecer las dinámicas humanas y políticas detrás de su adopción. Mientras tanto, la UNESCO en sus “Estándares de Competencia en TIC para Docentes” (2009) defiende que las TDIC pueden mejorar la práctica docente y la calidad educativa, aunque también enfatiza la productividad y la competitividad en el mercado. Sin embargo, la eficacia de las TDIC en la educación depende de la disponibilidad de una infraestructura adecuada, formación continua para los docentes y una evaluación cuidadosa de sus implicaciones pedagógicas. Oliveira (2023) observa que en las periferias del capitalismo, la adopción de tecnologías extranjeras sigue un modelo que favorece negociaciones que pueden no satisfacer las necesidades locales.

3.3. Sobre los requerimientos adicionales para el trabajo docente, derivados del discurso tecnológico

Para evitar una visión excesivamente optimista de las tecnologías, es crucial reconocer los riesgos de precarización del trabajo, como el desempleo estructural y la erosión de las protecciones laborales identificados por Harvey (1993) y Antunes (2014). En la era del capitalismo informacional, la introducción de las tecnologías digitales en los sistemas educativos frecuentemente ignora las condiciones laborales de los docentes, tal como se observa en Mill (2018). El discurso educativo, a menudo mercadotécnico, descrito por Barreto y Leher (2008), promueve la tecnología como una panacea, ignorando las desigualdades estructurales.

Duchâteau (1996) destaca que la intensificación del trabajo docente incluye exigencias como equipos adecuados, formación continua y soporte técnico apropiado, los cuales son fundamentales, pero a menudo insuficientes. Lévy (1999) subraya que las habilidades adquiridas por los docentes pueden volverse rápidamente obsoletas, lo que requiere una constante requalificación. En este escenario, se destaca la importancia del alfabetismo digital, esencial para adaptar las prácticas pedagógicas a la nueva realidad, enfatizando la necesidad de una competencia informacional que permita a los docentes acceder y utilizar la información de manera crítica.

En resumen, la incorporación de las TDIC en la educación requiere no solo el desarrollo de habilidades tecnológicas, sino también políticas que aseguren la autonomía y valoren el papel crítico de los docentes en el proceso de enseñanza.

3.4. Sobre las condiciones de trabajo docente

En la sociedad en red, la implementación eficaz de las TDIC en la educación depende crucialmente de las condiciones de trabajo de los docentes, que incluyen infraestructura adecuada, soporte técnico y administrativo, y recursos pedagógicos apropiados. Como se destaca en la "Recomendación sobre la condición docente" de la UNESCO y la OIT de 1966, las condiciones de trabajo tienen un impacto significativo en la posición social de los docentes, influyendo en la remuneración, los beneficios y la motivación. Soares (2012) subraya que estas condiciones deben abarcar más que aspectos salariales, incorporando elementos vitales para la eficacia de la enseñanza (OIT, 1996).

Esencialmente, las condiciones de trabajo pueden ser categorizadas en ambiente pedagógico y alfabetización digital. El primero involucra la infraestructura física y las normas de interacción, mientras que el segundo se refiere a la competencia de los docentes en el manejo de las herramientas digitales. Los estudios han mostrado que existen deficiencias significativas en el entendimiento y la especialización de los docentes sobre el uso de las TDIC, agravadas por la falta de infraestructura tecnológica adecuada en las escuelas.

Para que las TDIC sean integradas de manera eficaz en la educación, es esencial que las políticas públicas y la gestión escolar inviertan continuamente en infraestructura, capacitación de

los docentes y soporte técnico. Además, es necesario reevaluar las prácticas pedagógicas para que la tecnología se utilice de manera que respete la autonomía y promueva el desarrollo profesional de los docentes. Las observaciones in situ pueden ayudar a identificar qué categorías de condiciones de trabajo requieren mejoras para apoyar la transformación educativa deseada.

4. Presentación de los datos: categorías para la comprensión de las condiciones de trabajo docente frente a las TDIC

Álvaro Vieira Pinto (2005) discute que las tecnologías avanzadas surgen de la acumulación social del conocimiento y del uso que los seres humanos hacen de ellas. Basándonos en esta idea, investigamos las condiciones de trabajo de los docentes en la Red Municipal de Jundiaí-SP, analizando la infraestructura escolar, la disponibilidad de dispositivos digitales, el soporte técnico y los espacios para el diálogo sobre tecnología, todos elementos cruciales para la integración de las TDIC en el entorno educativo. En esta exploración del tema, realizamos dos movimientos:

i. Caracterización de las Escuelas de la Red Municipal de Jundiaí-SP:

- *Infraestructura para la Integración de Tecnologías:* Analizamos la infraestructura tecnológica, los recursos disponibles y las necesidades de equipos para una integración eficiente de las TDIC.
- *Espacios Comunicacionales para el Uso de Tecnologías:* Evaluamos los espacios disponibles para la comunicación e interacción tecnológica.
- *Relaciones Contractuales:* Discutimos las políticas y acuerdos que influyen en el uso de las tecnologías en las prácticas pedagógicas.

ii. Caracterización de los Espacios de Comunicación:

- *Encuentros Pedagógicos de los Docentes:* Evaluamos la frecuencia y la calidad de los encuentros enfocados en el uso de tecnologías.
- *Proyectos Pedagógicos Orientados al Uso de Tecnologías:* Investigamos cómo se desarrollan e implementan los proyectos pedagógicos para el uso de las TDIC.
- *Presencia de las TDIC y Acciones de Estímulo:* Evaluamos la eficacia de las acciones destinadas a fomentar el uso de las TDIC.

4.1. Breve presentación de la Red Municipal de Enseñanza de Jundiaí-SP

Jundiaí, municipio del estado de São Paulo, cuenta con una red educativa avanzada y un alto Índice de Desarrollo Humano Municipal en Educación (IDHM), de 0,768, y una tasa de

alfabetización de alrededor del 95%, lo que refleja un amplio acceso de la población a la educación y la tecnología. La gestión de la educación primaria, a cargo del municipio desde 1999, abarca 50 escuelas, que ofrecen tanto enseñanza parcial como integral, atendiendo a cerca de 19.035 estudiantes (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2016).

La estructura organizacional de la Secretaría Municipal de Educación (SME) incluye la gestión de la SME, la gestión escolar y los docentes, la mayoría con educación superior y muchos con posgrado. Las escuelas siguen la Ley 11.738/2008, que establece el salario base y la jornada laboral. La presente investigación se centró en tres de estas escuelas (Alfa, Beta y Gama), representando diversidad socioeconómica y de acceso tecnológico. Estas instituciones están presentes en el Plan Municipal de Educación de 2015, que tiene como objetivo mejorar la infraestructura y la formación docente, así como mejorar el acceso a internet de alta velocidad, enfatizando la necesidad de una mayor participación de los docentes en las decisiones educativas (MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ, 2015).

a) Ambiente de Trabajo en las Escuelas de la Red Municipal de Jundiaí-SP

El “ambiente de trabajo” en las escuelas de Jundiaí, compuesto por elementos físicos y sociales, es crucial para la implementación eficaz de las prácticas pedagógicas, especialmente con la integración de las TDIC. La infraestructura fue evaluada mediante visitas y entrevistas, destacándose que, a pesar de que Jundiaí está bien clasificada en el ranking Connect Smart Cities, el acceso limitado y la baja velocidad de internet son obstáculos significativos, con solo el 81,2% de las escuelas con acceso a internet según el Censo Escolar de 2015 (INEP, 2016).

b) Infraestructura y Conectividad

Es evidente que la calidad de internet es un elemento crucial para el uso eficaz de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación, como se observó en las escuelas de Jundiaí. Según el Censo Escolar de 2015, las escuelas urbanas generalmente contaban con banda ancha fija con conexiones de 2Mbps, lo cual es suficiente para actividades básicas, pero no para contenidos interactivos más exigentes. Las escuelas rurales, por otro lado, dependen más de conexiones móviles (INEP, 2016).

La infraestructura de TI en las escuelas, como se observó durante las visitas, incluía computadoras e impresoras, pero enfrentaba desafíos significativos con la distribución irregular del Wi-Fi, que no cubría todas las áreas, limitando su uso en varias aulas. Los docentes expresaron frustraciones relacionadas con la conectividad:

El problema es el internet. Teníamos las computadoras, monitores, escritorios, la sala, en fin, todo para que funcionara, solo que no teníamos internet. El recurso más caro, que sería el equipo, ya estaba todo instalado. — [Docente L]

Sí, tenemos señal de internet, pero no siempre llega a todas las aulas. Entonces, a veces, sí dificulta el uso. Por eso, la mayoría de las veces traemos cosas de casa. Algún video que preparamos. — [Docente M]

Estos testimonios subrayan la necesidad de mejoras en la infraestructura para garantizar el acceso continuo y confiable a internet en todas las áreas escolares, facilitando así el uso pedagógico de las TDIC.

c) Equipos y Mantenimiento

En Jundiaí-SP, los equipos en las escuelas eran mayoritariamente destinados al uso de los docentes, con acceso limitado para los estudiantes, particularmente en los primeros años de enseñanza. El mantenimiento era esporádico y dependía de servicios externos o soporte técnico municipal, que no siempre respondían con rapidez a las necesidades escolares. Este escenario complica la integración de las TDIC en la vida escolar debido a la falta de infraestructura adecuada y equipos accesibles para los estudiantes. Los docentes frecuentemente utilizaban sus propios dispositivos para facilitar la enseñanza, lo que refleja la necesidad urgente de mejoras sustanciales en la infraestructura tecnológica y en la formación continua para el uso eficaz de las TDIC. Los testimonios de los docentes ilustran estos desafíos:

Hubo una época en la que teníamos el laboratorio, pero la falta de mantenimiento era muy grande. Teníamos un técnico, pero el tiempo era corto para que pudiéramos familiarizarnos con el material. – [Docente N]

Tenemos eso, cuando hay algún problema, se realiza una solicitud de reparación a través de la municipalidad y el personal de CIJUN viene a la escuela y realiza la reparación. – [Docente L]

4.2. Espacios de comunicación y uso de TDIC en las escuelas municipales de Jundiaí-SP

En el análisis de los espacios de comunicación y el uso de tecnologías digitales en Jundiaí, se destacan tanto las interacciones formales como informales que involucran las tecnologías digitales en las escuelas. La experiencia de los docentes refleja una combinación de uso obligatorio y voluntario de estas tecnologías, integradas de maneras variadas en las prácticas pedagógicas. Almeida y Rubim (2004) destacan la importancia del involucramiento de los gestores escolares en la promoción de la formación continua y en el uso de las TIC, lo cual es esencial para transformar las escuelas en espacios de conocimiento compartido.

Los testimonios de los docentes revelan usos diferenciados de las TDIC, variando entre aplicaciones institucionales formales e iniciativas autónomas. Por ejemplo, el uso de aplicaciones como WhatsApp y Facebook para la comunicación y el intercambio entre los docentes ilustra la autonomía en la adaptación de las TDIC a las necesidades locales. Algunos docentes comparten:

¡Yo uso el smartphone para todo! Tengo las cajas de sonido, esa computadora que el MEC envió... Hoy la utilizaremos en nuestra reunión de horas de estudio, es un equipo multimedia con varias funciones. – [Docente S]

Hoy en día, el WhatsApp está presente y no podemos dejar de usarlo. Tenemos el grupo de la

escuela, donde se envían avisos y mensajes, así que lo utilizamos más como una herramienta de trabajo también. — [Docente L]

Hoy en día, el WhatsApp está presente y no podemos dejar de usarlo. Tenemos el grupo de la escuela, donde se envían avisos y mensajes, así que lo utilizamos más como una herramienta de trabajo también. — [Docente L]

Los testimonios demuestran cómo las TDIC son esenciales para una comunicación eficiente y para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas, adaptadas por los docentes para atender las demandas educativas y organizacionales de manera creativa y eficaz.

4.3. Relaciones Institucionales Contractuales y Funcionales de Trabajo

La integración efectiva de las TDIC en las prácticas pedagógicas está profundamente influenciada por las condiciones contractuales y funcionales de trabajo de los docentes. Según Soares (2012), un aspecto crucial es la planificación de las clases, que con frecuencia excede las horas recomendadas, resultando en la intensificación del trabajo y posible sobrecarga. Mill y Fidalgo (2009) advierten que esta extensión del trabajo fuera del horario regular puede difuminar las fronteras entre la vida personal y profesional, especialmente cuando los docentes utilizan su tiempo personal para preparar materiales digitales o interactuar con los estudiantes a través de plataformas sociales, como lo relataron los docentes:

Sí, usando WhatsApp, Facebook, o llaman para decir que están enfermos, etc. — [Docente J]
Incluso porque tenemos el grupo de la escuela donde se envían los avisos y mensajes, por lo tanto, también sirve como herramienta de trabajo. — [Docente L]

Además, el número de estudiantes por grupo impacta directamente la carga de trabajo de los docentes. Mientras que la legislación recomienda hasta 25 estudiantes por grupo, las escuelas Alfa y Gama con frecuencia superaban ese número, aumentando la demanda sobre los docentes, especialmente para aquellos con múltiples grupos, como lo ilustran los testimonios de los Docentes M y C.

El escenario, entonces, revelaba la necesidad urgente de mejorar las condiciones de trabajo, ampliar el acceso a recursos tecnológicos y fortalecer la infraestructura de TI para soportar el uso eficiente de las TDIC, garantizando que las prácticas pedagógicas pudieran ser enriquecidas sin imponer cargas excesivas a los docentes.

5. Sobre la alfabetización digital y las condiciones de trabajo docente frente a las TDIC

La adecuada integración de las tecnologías digitales en las escuelas requiere que los docentes desarrollen una alfabetización digital, comprendiendo y utilizando de manera crítica el lenguaje y las interacciones sociales digitales. Esta alfabetización digital implica entender conceptos como

“digital”, “analógico”, “cultura digital”, “cibernética” y “ciberespacio”, que son fundamentales para navegar y utilizar eficazmente las tecnologías innovadoras. Según Lévy (1999), esta digitalización de todo consiste en traducir la información en números, codificando casi toda la información y los textos en forma de números. “Más fluida, más volátil, la grabación digital ocupa una posición muy particular en la sucesión de las imágenes, anterior a su manifestación visible, no irreal ni inmaterial, pero virtual” (Lévy, 1999, p. 56).

Esta transformación permite la “virtualización de lo real”, donde la realidad y la virtualidad se mezclan, formando espacios híbridos donde los ambientes digitales y analógicos coexisten. La virtualidad intensifica la interactividad y crea posibilidades para los medios híbridos, donde los usuarios son simultáneamente consumidores y productores de contenido. Alonso (2008) destaca la importancia histórica de las TDIC, señalando la corrección de la sigla:

En rigor, la sigla debería ser TDIC, porque las tecnologías digitales de información y comunicación existen desde tiempos inmemoriales, pero sus formas digitales son un fenómeno que se consolidó en la última década del siglo XX (Alonso, 2008, p. 169).

En este contexto, es crucial que los docentes reflexionen sobre cómo interactúan con estas tecnologías, no solo como usuarios, sino como mediadores críticos y productores de contenidos, capacitándose para liderar discusiones y actividades que promuevan una comprensión profunda de la sociedad digital y sus implicaciones en la educación.

5.1. La percepción de los docentes sobre las TDIC

La percepción de los docentes sobre las TDIC está moldeada por sus experiencias previas y la creciente digitalización social. Santos (2006) discute cómo la conectividad de Internet, combinada con un monopolio estructural, promueve una fluidez sociotécnica que afecta profundamente el pensamiento y el comportamiento de los individuos, incluidos los docentes.

Pero la fluidez no es una categoría técnica, sino una entidad sociotécnica... junto con las nuevas innovaciones técnicas, operan normas de acción, comenzando por la desregulación (Santos, 2006, p. 186).

Chakur (2002) identifica dos modelos de formación docente: el técnico-especialista, enfocado en resolver problemas prácticos, y el “práctico reflexivo”, que investiga su práctica para desarrollar su formación. “La práctica se concibe como un proceso de investigación en la acción, núcleo de la formación docente” (Chakur, 2002, p. 151). Cabe también considerar la percepción de Kenski (2008), para quien muchos docentes mantienen una visión optimista, aunque superficial, sobre la integración de las TDIC. La importancia de las TDIC para la participación de los estudiantes y la necesidad de una orientación adecuada sobre el uso de las tecnologías son puntos destacados por los docentes en la investigación:

Creo que es una herramienta muy rica, porque involucra al estudiante en tu propuesta, haciendo que el aprendizaje del estudiante sea más significativo. — [Docente L].

Mi esposo trabajó en el municipio de Campo Limpo, donde había una sala de informática [...] Entonces, creo que no basta solo disponer de internet. Es necesario ofrecer herramientas en el área didáctica, enseñar qué es una computadora, para qué sirve. — [Docente L].

No, porque siempre he tenido la iniciativa de buscar y traer esto para ellos. Además, esto forma parte de lo que hacemos y, si nos alejamos de esto, acabaremos atropellados. — [Docente C].

Estas percepciones revelan que, además de acceder a las tecnologías, los docentes necesitan una comprensión crítica para integrarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas, reflexionando sobre su capacidad para influir y transformar el entorno educativo.

5.2 La formación en la percepción de los docentes de la Red Municipal de Jundiaí-SP

En el contexto del capitalismo informacional, la necesidad de actualización continua del conocimiento de los docentes es crucial. La formación inicial muchas veces resulta insuficiente y no prepara adecuadamente a los profesores para las demandas tecnológicas actuales, siendo la inclusión de la tecnología en la educación a menudo superficial y no integrada de manera efectiva en los currículos. Gatti y Barreto (2009) cuestionan si las asignaturas ofrecidas realmente proporcionan una base sólida para la aplicación práctica de las nuevas tecnologías en la educación. Los testimonios de los docentes en Jundiaí reflejan esta preocupación:

Cuando estudié pedagogía en 2002, tuve una asignatura de tecnología de la información en la educación. Solo pensé que fue poca carga horaria, solo un semestre y los sábados. — [Docente M]

No tuve nada, porque me gradué en 1990. La tecnología [digital] aún estaba por llegar. — [Docente C]

Estos relatos destacan la brecha entre la formación recibida y las necesidades prácticas actuales. Marcelo Garcia (2009) enfatiza que la identidad profesional de los docentes se desarrolla a lo largo de la carrera, sugiriendo la importancia de una formación continua que siga las evoluciones tecnológicas. Mizukami (2004) refuerza que la base de conocimiento para la enseñanza es dinámica y debe ser desarrollada continuamente:

La base del conocimiento para la enseñanza consiste en un cuerpo de comprensiones, conocimientos, habilidades y disposiciones que son necesarios para que el docente pueda propiciar procesos de enseñar y aprender [...] (Mizukami, 2004, p. 38).

Para una integración eficaz de las TDIC, es fundamental que los docentes adopten un enfoque crítico y reflexivo. La UNESCO (2009) sugiere competencias esenciales para la alfabetización digital:

- Conocimiento y comprensión de los medios para la participación democrática y social.
- Evaluación crítica de los textos mediáticos y las fuentes de información.
- Producción responsable y uso de los medios e información.

Estas habilidades son esenciales para atender a las exigencias contemporáneas y capacitan a los docentes para utilizar las tecnologías digitales de manera más eficaz y consciente.

a) Uso Pedagógico de las TDIC

Aunque las tecnologías digitales eran una presencia constante en el día a día de los docentes y alumnos en Jundiá, aún faltaba un proyecto pedagógico claro que incorporara sistemáticamente estas tecnologías. Los docentes utilizan recursos en línea proporcionados por editoriales y equipos multimedia, pero estas iniciativas parecían ser más individuales o aisladas que integradas formalmente en los currículos. Algunos testimonios de los docentes apuntan a esto:

Moderna, Presente y Ática proporcionan acceso a través de internet, con actividades diversas, un soporte para el docente. — [Docente L]

¡Yo uso el smartphone para todo! Tengo altavoces, una computadora que el MEC envió, es un equipo multimedia con varias funciones. — [Docente S]

b) Capacitación y Formación Continua

Programas como el Proinfo Integrado enfatizan la necesidad de una estructura de apoyo institucional para la integración efectiva de las TDIC en la educación. Estos programas no solo proporcionan los recursos tecnológicos necesarios, sino que también capacitan a los docentes para que utilicen estas herramientas de manera pedagógicamente significativa. El Docente C señala que:

En el área de Inglés, estamos muy conectados con la tecnología. [...] Contamos con una capacitadora excelente en la red municipal, una profesional con su propia empresa, pero que tiene una gran conexión con la USP. Uno de los talleres que realizamos fue sobre el uso de la tecnología en el aula. — [Docente C]

La necesidad de fortalecer tanto las políticas institucionales como las iniciativas autónomas de los docentes es clara. Este equilibrio entre el apoyo institucional y la autonomía docente es esencial para maximizar los beneficios de las TDIC en el entorno educativo. Los docentes enfrentan desafíos como infraestructura inadecuada y soporte técnico insuficiente, lo que puede limitar el uso pleno de las TDIC. Sin embargo, la creatividad y la iniciativa de los docentes para adaptar e integrar tecnologías en sus prácticas ofrecen una visión optimista del potencial transformador de la educación a través de las tecnologías.

5.3. Alfabetización Mediática e Informativa y Alfabetización Digital de los Docentes de la Red Municipal de Jundiaí-SP

El alfabetización digital, esencial en el contexto actual de las TDIC, trasciende la mera alfabetización, involucrando prácticas sociales complejas de lectura y escritura que se adaptan a la era digital. Soares (2002) define el alfabetización como:

[...] individuos o grupos sociales que dominan el uso de la lectura y la escritura [...] mantienen con los demás y con el mundo que los rodea formas de interacción [...] que les otorgan un determinado y diferenciado estado o condición de inserción en una sociedad alfabetizada (Soares, 2002, p. 145-146).

Con las TDIC, emergen nuevas formas de lenguaje e interacción. Gilster (1997) sugiere cuatro competencias esenciales para la competencia digital:

- Evaluación crítica de la información.
- Lectura en modo hipertextual.
- Asociación de diferentes fuentes de información.
- Competencia para navegar en bibliotecas virtuales.

Estas habilidades ayudan a los docentes a navegar efectivamente en el entorno digital, configurando el alfabetización digital docente. La UNESCO (2009) también contribuye a esta discusión al definir criterios para analizar el alfabetización digital de los docentes. En este sentido, algunos comentarios docentes respaldan estas ideas de evaluación crítica de la información, análisis crítico de las TDIC, aplicaciones pedagógicas de las tecnologías, etc.:

[...] saber buscar y seleccionar la información es más importante que algunas otras cosas [...] enseñar a buscar, seleccionar, investigar [...] es lo que tienen acceso, pero no tienen el conocimiento de uso. – [Docente L]

Enseñar cómo investigar, qué sitio confiar [...] fiabilidad de determinado documento. – [Docente M]

Hicimos uno de los artículos de opinión sobre el uso del celular en las escuelas [...] a favor o en contra [...] hacer un uso indebido. – [Docente J]

Tengo una aplicación que baja historias infantiles y canciones que no están en la carpeta. Uso mucho YouTube para bajar películas. – [Docente S]

Presentar un producto final [...] un relato, un cartel, un dibujo, un eslogan [...] hicimos un mensaje en audio para ellos. – [Docente S]

Este escenario muestra que los docentes en Jundiaí estaban integrando progresivamente las TDIC en sus prácticas pedagógicas, pero aún enfrentaban desafíos significativos para desarrollar una alfabetización digital integral. Ellos enfatizaban la necesidad de un enfoque más crítico y profundo al usar estas tecnologías para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje.

Los cuadros siguientes sistematizan los datos recopilados para los objetivos propuestos por la investigación. El Cuadro 2 complementa el perfil de los profesores entrevistados, sus disciplinas, tiempo de carrera, frecuencia de uso de las TDIC y cómo evalúan la contribución de las tecnologías en su trabajo y aprendizaje. Se observa una diversidad en los perfiles, sin embargo, todos utilizaban las tecnologías de manera frecuente y reconocían su valor con fines pedagógicos.

Cuadro 2. El perfil de los docentes de educación básica de las escuelas investigadas

Docente	Disciplina	¿Uso frecuente de TDIC?	Contribución de las tecnologías en el trabajo y el aprendizaje
C	Inglés	Si	Fuente de información (investigación); involucramiento del estudiante.
J	Polivalente	Si	Diversos aspectos.
L	Polivalente	Si	Involucramiento del estudiante y acercamiento.
M	Polivalente/ Historia*	Si	Acercamiento y lenguaje de los estudiantes.
N	Polivalente	Si	Depende del contexto.
S	Polivalente	Si	Acercamiento de las familias a través de la producción de contenido.

Fuente: elaboración propia, con base en los datos recopilados para la investigación.

(*) El docente en cuestión enseña la asignatura de Historia para la educación secundaria (fundamental II).

La síntesis de los perfiles obtenidos a partir de las entrevistas permite señalar que todos los docentes entrevistados afirman hacer un uso frecuente de las tecnologías y creen que existen contribuciones significativas derivadas de este uso en lo que respecta al trabajo pedagógico. La cercanía y el involucramiento de los estudiantes fueron las ventajas más mencionadas por los profesores, pero también surgieron elementos no esperados, como la “cercanía de las familias”.

En relación con el ambiente pedagógico, se encontró infraestructura de cableado y distribución de internet en todas las escuelas, pero con limitaciones. La distribución de internet no llegaba a todas las aulas, lo que limitaba el acceso. Los computadores disponibles eran, en su mayoría, de uso restringido para los profesores en actividades extracurriculares. La Escuela Alfa es una excepción, con una computadora multifuncional proporcionada por el MEC. El Cuadro 3 detalla las tecnologías exploradas.

Cuadro 3. Tecnologías más adoptadas por los docentes para las clases.

Docente	Aplicaciones consideradas más eficientes en el proceso educativo.	Aplicaciones consideradas más eficientes en el proceso educativo.
C	Portátil; computadora de escritorio	YouTube; PowerPoint; Visiteacher (sitio web).
J	Portátil.	WhatsApp; Facebook.
L	Portátil; computadora de escritorio	YouTube; WhatsApp; soporte de libro digital.
M	Portátil; computadora de escritorio	YouTube; PowerPoint.
N	Portátil	Microsoft Office.
S	Portátil; tableta; teléfono inteligente	Computadora del MEC; soporte de libro digital; PowerPoint y YouTube.

Fuente: elaboración propia, con base en los datos recopilados para la investigación.

Los portátiles eran la tecnología más utilizada entre los docentes. En cuanto a aplicaciones y plataformas, las más populares incluían YouTube, PowerPoint, WhatsApp, Facebook y recursos digitales vinculados al libro de texto. Aunque los docentes mostraban preferencias variadas en las aplicaciones utilizadas, existía una clara dependencia de herramientas que facilitan la presentación de información y el compromiso del estudiante, como YouTube y PowerPoint. La variedad de tecnologías indica una combinación entre prácticas de enseñanza tradicionales y digitales, que podría ampliarse con mayor apoyo institucional y técnico. Otros docentes mencionaron editores de texto y libros digitales como recursos útiles. A pesar de esto, los docentes señalaron que no se sentían presionados ni estimulados a utilizar las TDIC en el aula, aunque estaban al tanto de las menciones en el Plan Municipal de Educación (PME).

Cuadro 4. Adecuación de las propuestas de integración de las TDIC en las escuelas.

Docente	¿Orientación u obligación institucional en el uso de TDIC?	¿Cómo pueden las escuelas promover el uso de TDIC?	Factores significativos para el uso/ no uso.
C	No	Talleres y cursos	Iniciativa/inseguridad
J	No	Infraestructura adecuada	Capacitación e infraestructura
L	No	Infraestructura adecuada	Capacitación/poder adquisitivo
M	No	Capacitación específica	Capacitación/poder adquisitivo
N	No	La iniciativa es propia	Protagonismo individual
S	Sí	La iniciativa es propia	Iniciativa/inseguridad

Fuente: elaboración propia, con base en los datos recopilados para la investigación.

Había una clara división entre los docentes sobre cómo promover el uso de las TDIC. Algunos defendían la iniciativa propia de los profesores, mientras que otros destacaban la necesidad de infraestructura y capacitación.

- *Inseguridad/Iniciativa*: Los docentes que mencionaron la inseguridad personal señalaron la importancia de la iniciativa y el protagonismo en el uso de las TDIC.
- *Capacitación/Infraestructura*: Aquellos que destacaron la falta de capacitación y recursos creen que la capacitación específica y una infraestructura adecuada son esenciales.

Estos resultados indican que el enfoque ideal debe incluir tanto la creación de infraestructura como la formación continua. En cuanto a los espacios institucionales de comunicación a través de tecnologías digitales, no había presencia institucional de estos espacios y su implementación dependía únicamente del involucramiento activo de los profesionales.

6. Consideraciones finales

Las consideraciones finales de este estudio, basadas en los datos recopilados en las escuelas de la Red Municipal de Enseñanza de Jundiaí-SP y en entrevistas con docentes, revelan desafíos significativos en la integración de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación en el entorno educativo. La investigación identificó que, a pesar de que las TDIC remodelan expresiones culturales y redefinen el escenario de la comunicación global, su implementación en las escuelas a menudo no toma en cuenta los obstáculos que enfrentan los docentes, lo que limita la innovación educativa.

Se observó que existe una desconexión entre la teoría de la modernización educativa y las prácticas reales en el entorno escolar, evidenciada por la insuficiencia de infraestructura y soporte técnico adecuado. Esta brecha crea demandas desproporcionadas que pueden precarizar las condiciones de trabajo de los docentes. Además, la sobrecarga laboral, debido a la excesiva carga horaria y al elevado número de estudiantes por clase, afecta la planificación pedagógica y el desempeño de los profesores. Sin embargo, estos aún reconocen la importancia de las TDIC para involucrar a los estudiantes, aunque a menudo deben recurrir a sus propios dispositivos y recursos limitados, como portátiles y aplicaciones básicas.

La falta de integración institucional para la comunicación a través de tecnologías digitales, como se evidencia por la ausencia de espacios virtuales organizados por la escuela, lleva a los docentes a organizar de manera autónoma grupos en plataformas como Facebook o WhatsApp. Esto demuestra que, mientras los docentes se están adaptando y utilizando las tecnologías disponibles para mejorar el compromiso y la comunicación, las escuelas aún no brindan el soporte necesario para optimizar el uso pedagógico de las TDIC.

Para que la integración de las TDIC sea eficaz y significativa, es crucial que se desarrollen políticas públicas robustas basadas en un análisis crítico de las condiciones laborales de los docentes. Se recomienda realizar inversiones en infraestructura, formación continua, soporte técnico y administrativo, además de crear un entorno que valore y respete la autonomía de los docentes. Estas acciones garantizarán que las tecnologías no solo se utilicen de manera innovadora, sino

que también fortalezcan el papel crítico y creativo de los docentes en la formación de las futuras generaciones.

Finalmente, el estudio reveló que la infraestructura encontrada era insuficiente para las necesidades pedagógicas, donde la conectividad y los equipos tecnológicos no cumplían plenamente con las demandas del aula, lo que llevó a los docentes a buscar alternativas propias para suplir estas deficiencias. El mantenimiento de los equipos, centralizado en la Secretaría Municipal de Educación y no en las propias escuelas, así como la ausencia de técnicos locales, destacan la necesidad de una revisión y mejora de las condiciones para que las TDIC puedan ser verdaderamente integradas y eficaces en el entorno educativo de Jundiá.

Para concluir estas consideraciones y observaciones finales sobre el estudio, preparamos el Cuadro 4, que organiza las ideas clave trabajadas a lo largo del texto mediante los datos y los argumentos, explorando las condiciones de integración de las TDIC en las escuelas de la Red Municipal de Jundiá-SP.

Cuadro 5. Ideas clave analizadas en el texto

Categoría	Detalles
Impacto Cultural y Comunicacional de las TDIC	Las TDIC han remodelado las expresiones culturales y la comunicación global, creando una sociedad en red. Estos cambios influyen profundamente en los sistemas educativos, destacando los desafíos en la distinción entre innovación pedagógica y tecnológica y la necesidad de una integración eficaz de estas herramientas.
Desafíos de Implementación	Las escuelas enfrentan dificultades significativas en la implementación de las TDIC. Los estudios indican que los obstáculos que enfrentan los docentes a menudo son ignorados, lo que perjudica la innovación educativa y resalta la necesidad de políticas de apoyo.
Desconexión entre Teoría y Práctica	Existe una gran desconexión entre las teorías de modernización educativa y la práctica en las escuelas, evidenciada por la falta de infraestructura adecuada, soporte técnico y condiciones apropiadas de trabajo.
Uso de Recursos Propios	Los docentes a menudo utilizan sus propios dispositivos y aplicaciones, como YouTube y PowerPoint, para superar las limitaciones de recursos en las escuelas, lo que indica una falta de equipos y capacitación específica para el uso pedagógico.
Sobrecarga de Trabajo	Las relaciones laborales, incluida la carga horaria y el tamaño de las clases, a menudo exceden los límites recomendados, afectando negativamente la planificación y el desempeño de los docentes.
Necesidad de Políticas Públicas Adecuadas	Es crucial que las políticas públicas se basen en análisis críticos de las condiciones laborales de los docentes e incluyan inversiones en infraestructura, formación continua y soporte técnico para garantizar el uso innovador de las TDIC, respetando la autonomía de los docentes.
Insuficiencia de Infraestructura	La infraestructura actual no satisface las necesidades pedagógicas, con la conectividad y los recursos tecnológicos proporcionados por programas gubernamentales más enfocados en demandas administrativas que en actividades del aula.
Mantenimiento de Equipos	El mantenimiento de los equipos está centralizado en la Secretaría Municipal de Educación, no en las escuelas, lo que podría no atender las necesidades inmediatas de los docentes, quienes a menudo deben gestionar el mantenimiento de sus propios dispositivos.

Fuente: elaboración propia.

Este cuadro destaca la necesidad de un enfoque holístico para mejorar la integración de las TDIC en las prácticas pedagógicas y abordar los desafíos contemporáneos en la educación, considerando tanto el apoyo institucional como la autonomía de los docentes.

REFERENCIAS

- 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: Papirus, 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: Papirus, 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.