

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE FORMADORES E COORDENADORES À LUZ DA TEORIA ATOR-REDE

Francisca de Magalhães Melo, Grassinete Carioca de Albuquerque Oliveira

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.11855>

Submetido em: 2025-04-30

Postado em: 2025-05-16 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o endosso de:

ANDRÉ EFFGEN AGUIAR (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8710-5363>)

ARTIGO

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE FORMADORES E COORDENADORES À LUZ DA TEORIA ATOR-REDE

FRANCISCA DE MAGALHÃES MELO¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4496-9399>

franmeloczs1@gmail.com

PROFA. DRA. GRASSINETE C. DE ALBUQUERQUE OLIVEIRA²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2765-8705>

grassinete.albuquerque@ufac.br

¹ Mestra em Ensino, Humanidades e Linguagens-PPEHL/UFAC/SEE/AC. Cruzeiro do Sul, Ac, Brasil.

² Professora Dra. UFAC. Rio Branco, AC, Brasil.

RESUMO: Esta pesquisa investiga como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. A partir da Teoria Ator-Rede-TAR (Latour, 1994; 2000; 2012), buscamos investigar como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, a partir da Teoria Ator-Rede, buscando compreender como essas tecnologias, em interação com os atores humanos, organizam o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa se baseia em teóricos que estudam o ensino da linguagem como uma prática social (Bakhtin, 2016), a cultura digital (Levy, 2010; Buzato, 2018) e o uso de tecnologias digitais na educação (Moran, 2017; Rojo, 2009; 2012; 2013), entre outros. Utilizando uma abordagem qualitativa e interpretativista, valorizamos a interação entre o pesquisador e os participantes, de modo que os dados gerados por meio da entrevista semiestruturada e analisados à luz da Análise Dialógica do Discurso, possibilitou considerar as diversas perspectivas dos participantes. A pesquisa revelou que a integração das Tecnologias Digitais (TD) nas práticas pedagógicas é essencial para inovar e enriquecer o ensino-aprendizagem; que a formação continuada dos formadores é fundamental para atender às demandas do ensino contemporâneo e, sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR), as TD, em interação com os atores humanos, organizam e transformam as práticas pedagógicas dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Cultura digital, Teoria Ator-Rede, Linguagem

DIGITAL TECHNOLOGIES IN PUBLIC SCHOOLS: AN ANALYSIS OF THE PRACTICES OF TRAINERS AND COORDINATORS IN LIGHT OF ACTOR-NETWORK THEORY

ABSTRACT: This research investigates how trainers and coordinators in a public school use digital technologies in their pedagogical practices. From the perspective of Actor-Network Theory-ANT (Latour, 1994; 2000; 2012), we seek to understand how these technologies, in interaction with human actors, organize the teaching-learning process. The research is based on theorists who study language teaching as a social practice (Bakhtin, 2016), digital culture (Levy, 2010; Buzato, 2018), and the use of digital technologies in education (Moran, 2017; Rojo, 2009; 2012; 2013), among others. Using a qualitative and interpretative approach, we value the interaction between the researcher and the participants, allowing the data generated through semi-structured interviews to be analyzed in light of Dialogic Discourse Analysis, enabling the consideration of various perspectives of the participants. The research revealed that

the integration of Digital Technologies (DT) in pedagogical practices is essential for innovating and enriching the teaching-learning process; that the continuous training of trainers is fundamental to meet the demands of contemporary education; and, from the perspective of Actor- Network Theory (ANT), DTs, in interaction with human actors, organize and transform the pedagogical practices of those involved in the teaching-learning process.

Keywords: Digital Technologies, Digital Culture, Actor-Network Theory, Language.

TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA ESCUELA PÚBLICA: UN ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DE FORMADORES Y COORDINADORES A LA LUZ DE LA TEORÍA DEL ACTOR-RED

RESUMEN: Esta investigación investiga cómo formadores y coordinadores de una escuela pública utilizan las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas. Desde la perspectiva de la Teoría del Actor- Red- ANT (Latour, 1994; 2000; 2012), buscamos entender cómo estas tecnologías, en interacción con actores humanos, organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación se basa en teóricos que estudian la enseñanza del lenguaje como una práctica social (Bakhtin, 2016), la cultura digital (Levy, 2010; Buzato, 2018) y el uso de tecnologías digitales en la educación (Moran, 2017; Rojo, 2009; 2012; 2013), entre otros. Utilizando un enfoque cualitativo e interpretativo, valoramos la interacción entre el investigador y los participantes, permitiendo que los datos generados a través de entrevistas semiestructuradas sean analizados a la luz del Análisis Dialógico del Discurso, posibilitando considerar las diversas perspectivas de los participantes. La investigación reveló que la integración de las Tecnologías Digitales (TD) en las prácticas pedagógicas es esencial para innovar y enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje; que la formación continua de los formadores es fundamental para satisfacer las demandas de la educación contemporánea; y, desde la perspectiva de la Teoría del Actor-Red (TAR), las TD, en interacción con actores humanos, organizan y transforman las prácticas pedagógicas de los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Tecnologías Digitales, Cultura Digital, Teoría del Actor-Red, Lenguaje

INTRODUÇÃO

Este artigo é baseado no resultado de uma pesquisa de mestrado realizado no Programa de Pós-graduação em Ensino de Humanidades e Linguagens - PPEHL, do Campus Floresta-UFAC, a qual buscou investigar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem dos atores educacionais, constituídos por formadores e coordenadores de uma escola pública em Cruzeiro do Sul-AC, com as Tecnologias Digitais (TD).

A motivação do tema surgiu da minha trajetória de cerca de 20 anos como formadora na área das Tecnologias Digitais (TD). Essa experiência me permitiu observar, no cotidiano, a necessidade desse estudo, considerando que vivemos em uma sociedade influenciada pela cultura digital. As TD não são apenas ferramentas, mas também formas de expressão, comunicação e participação social. Essa investigação está articulada com minha experiência como formadora na área das TD.

As TD promovem mudanças nas formas de produzir, consumir e compartilhar conhecimentos, valores e práticas culturais. No entanto, é essencial desenvolver competências digitais

que nos permitam interagir de maneira crítica, criativa e ética por meio das mídias digitais, contribuindo para a construção de uma sociedade mais democrática e inclusiva. Dessa forma, podemos viver em uma sociedade transformada pela cultura digital (Levy, 2010; Buzato, 2018), através da ação colaborativa entre sujeitos que se tornam agentes ativos nas mudanças que ocorrem nas formas de comunicação, informação e nas relações sociais.

A pesquisa investiga como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as Tecnologias Digitais (TD) em suas práticas pedagógicas. Diante disso, utilizamos a Teoria Ator-Rede (TAR) para fundamentar essa análise, pois permite compreender como as TD, em interação com os atores humanos (formadores e coordenadores), organizam o processo de ensino-aprendizagem. Esta teoria enfatiza a importância de considerar tanto os atores humanos quanto os não-humanos na análise.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é investigar como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, a partir da Teoria Ator-Rede, buscando compreender como essas tecnologias, em interação com os atores humanos, organizam o processo de ensino-aprendizagem. A partir desse objetivo, buscamos, ainda identificar quais são as mudanças na educação mediante a presença das tecnologias digitais (TD).

Partimos do pressuposto de que os formadores e coordenadores representam atores humanos que interagem com as TD e a infraestrutura da escola. A experiência da pesquisadora como formadora educacional também faz parte dessa rede, influenciando e sendo influenciada nos processos de discussão sobre o objeto de estudo. A Teoria Ator-Rede (TAR) é desenvolvida por estudiosos da área de Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia, tendo Latour (2012) em sua obra "Reagregando o Social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede", como um dos principais pesquisadores. A TAR organiza-se por uma composição social em forma de redes, estabelecidas entre atores humanos e não-humanos. É uma teoria da sociologia da mobilidade, caracterizada por ser uma rede híbrida, ubíqua, diversa e intensa, a qual busca entender como os objetos de estudo — na relação entre humanos e não-humanos — interferem e modificam o mundo do qual fazemos parte (Schlieck, 2018).

Ao utilizarmos da linguagem transgressiva (Pennycook, 2006), INdisciplinar (Moita Lopes, 2006), de desaprendizagem (Fabrício, 2008) e da educação como prática de liberdade (Freire, 2008), este estudo propõe (re)pensar o ensino-aprendizagem e a formação de formadores para o século XXI no contexto da cultura digital e das Tecnologias Digitais (TD). A inclusão das ferramentas digitais é vista como uma possibilidade de ampliar o campo da linguagem, romper com as linhas abissais (Santos, 2006, p. 281) e tornar visíveis as realidades sociais vivenciadas por inúmeros educadores e coordenadores.

Com essa perspectiva, este texto divide-se em quatro seções. A primeira discute os aspectos teóricos que se relacionam quando apresentam a educação como campo IN-disciplinar (Moita Lopes (2006), como prática de liberdade (2008) e, por vivermos em um mundo cada vez mais plural e conectado, as Tecnologias Digitais (TD) precisam estar articuladas com vistas para compreender como a cultura digital Levy (1999; 2010) influencia e age sobre a educação contemporânea. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017; 2018) prescreve a necessidade de integrar as TD no currículo escolar, visando preparar os estudantes para os desafios do século XXI. Na segunda seção apresentamos os fundamentos teórico-metodológicos que orientaram esta pesquisa, com vistas para a metodologia qualitativa-interpretativa, a qual valoriza a intersubjetividade na construção do conhecimento, sendo fundamental para entender os fenômenos a partir dos significados atribuídos pelas

peças, considerando os contextos naturais em que ocorrem. Em seguida, na terceira seção, expõe-se a discussão dos resultados ancoradas na Análise Dialógica do Discurso (ADD), do Círculo bakhtiniano, que veem o discurso como um fenômeno dialógico, polifônico e heterogêneo, expressando as relações entre sujeitos e ideologias presentes na sociedade. Por fim, apresentamos nossas Considerações (quase) finais por entendermos que um texto não se encerra em si mesmo e, ao ser lido por outras vozes, apresentam o diálogo responsivo que o tornam único e irrepetível.

TECNOLOGIAS DIGITAIS, FORMAÇÃO DOCENTE E TEORIA ATOR-REDE: UMA REVISITA NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Nas palavras de Couto (2016) a educação e as tecnologias digitais são, atualmente, indissociáveis. Isso porque, nas palavras do autor, humanos e não humanos se tornam protagonistas na educação dinâmica e polifônica da era das conectividades. É bem verdade que essa conectividade apresentada não acontece de forma igualitária para todos os brasileiros, pelo contrário, em um país com tamanha desigualdade social, a globalização não chega em muitos dos lares brasileiros, conforme se pode atestar pelo Conectividade Significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil (2024) o qual discorre que mesmo que o acesso à internet no país esteja próximo da universalização é preciso problematizar esse acesso porque ele chega de maneira desigual aos brasileiros, a exemplo de pretos e pardos, da população na faixa das classes D e E, assim como nas regiões Norte, Nordeste e nas cidades menores.

Ainda que pese essa situação, o uso das tecnologias digitais é uma realidade que precisa ser enfrentada na/pela educação. Mais ainda, é preciso problematizar qual tipo de educação pode ser proposta quando mediada pelas TD. Nóvoa (2023) argumenta que por um momento acreditou-se que o digital seria uma imensa janela para todos os mundos, culturas e conhecimentos, mas isso mostrou-se como um pesadelo. O que se percebe é a “fragmentação, o hiperindividualismo que reinam no ciber mundo” (Nóvoa, 2023, p. 37) e, contrariamente ao que se esperava, a rede não tem sido a porta de acesso às diversidades, e sim, o lugar onde se reforçam as próprias convicções, crenças e costumes. Para o autor, a escola ocupa lugar central para reconstruir o “comum”¹ como elemento central da educação e da sociedade.

A nosso ver, a Teoria Ator-Rede, conforme discutido por Oliveira e Porto (2016), aborda a mobilidade entre seres e coisas, destacando a presença dos não-humanos em simbioses intensas e completas com os humanos. A teoria propaga que pessoas, animais, objetos e instituições podem ser atores interativos e interagentes. Na cultura contemporânea, os atores não-humanos, como dispositivos (computadores, smartphones, sensores, câmeras, servidores, etc.), e os humanos agem mutuamente, interferindo e influenciando o comportamento uns dos outros. Isso redefine as realidades intercambiáveis, criando sujeitos híbridos. Humanos e não-humanos formam redes sociotécnicas, onde não há hierarquia, mas sim acoplamentos simbióticos.

A educação moderna, que historicamente priorizou o controle e a organização social, é profundamente marcada por uma essência cultural da modernidade que define a relação do homem com o mundo. No entanto, essa estrutura educacional está se tornando cada vez mais incompatível com os

¹ Segundo Nóvoa (2023, p. 38) esse “comum” refere-se à comunidade de trabalho, de comunicação, de compreensão, de ciência, de Terra comum e humanidade partilhada.

corpos e subjetividades dos estudantes de hoje, especialmente devido à nova dinâmica da Ciberultura (Levy, 1999, 2010; Sibilia, 2012). No entanto, para a TAR, o social é resultado das associações e, portanto, não pode ser analisado de forma hierárquica. Não se trata apenas das ações e materializações humanas, que estabelecem uma hierarquia centrada no humano e separam sujeito de objeto, humanos de não-humanos. Apesar da negação da importância dos não-humanos pelos "modernos", a realidade mostra que não há purificação, mas sim uma proliferação de híbridos, segundo a concepção de Oliveira e Porto (2016).

A Ciberultura introduz novas formas de interação, comunicação e aprendizado, que desafiam os métodos tradicionais de ensino. Os estudantes contemporâneos estão imersos em um ambiente digital, onde a informação é acessada de maneira rápida e interativa, e onde as tecnologias desempenham um papel central em suas vidas cotidianas. Essa realidade exige uma reavaliação das práticas educacionais, para poderem se adaptar às necessidades e expectativas dos formandos, promovendo uma educação mais dinâmica, inclusiva e conectada com o mundo digital.

No entanto, a Teoria Ator-Rede (TAR) fundamenta as relações e concepções dos formadores e coordenadores, sujeitos da pesquisa, enquanto atores educacionais. Enquanto formadoras-pesquisadoras, consideramos que nossas interações com as tecnologias digitais (TD) como campo de conhecimento e estudo proporcionam agenciamento e mobilidade para criar e desenvolver mecanismos que auxiliem nos processos de ensino-aprendizagem e, além disso, como cidadãos críticos.

Dessa maneira, a TAR reconhece que ambos são protagonistas nas práticas educacionais. Nesse contexto, as tecnologias digitais atuam como mediadoras, influenciando e sendo influenciadas pelos atores humanos. A nova dinâmica da ciberultura, caracterizada pela conectividade e pela fluidez das informações, intensifica essas interações, criando um ambiente educacional dinâmico e polifônico.

Assim, formadores e coordenadores, ao utilizarem as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, não apenas moldam o processo de ensino-aprendizagem, mas também se adaptam às novas exigências da ciberultura. Essa simbiose entre humanos e tecnologias digitais (Santaella, 2007) permite a criação de redes sociotécnicas que enriquecem as práticas educacionais e promovem a inovação, refletindo a complexidade e a interatividade da era digital. São essas redes que mantêm a sociedade unida, em vez de algum laço ou força social mais fácil de postular do que de detectar ou provar (Latour, 2012).

Nesse contexto, Lemos (2013) destaca a importância da configuração híbrida dos ambientes de aprendizagem, enquanto Valadão, Andrade e Silva (2019) enfatizam a necessidade de incluir aspectos sociais, culturais e políticos na análise das interações entre humanos e não-humanos. Juntas, essas perspectivas nos ajudam a compreender como as tecnologias digitais moldam o processo de ensino-aprendizagem e como as redes sociotécnicas enriquecem as práticas educacionais, promovendo a inovação e a interatividade na era digital.

É importante entender que a configuração da escola e dos ambientes de aprendizagem é sempre híbrida, mesmo que a modernidade tende a enfatizar dogmas: de um lado o sujeito; do outro, as mídias e tecnologias. Eles são formados naturalmente pela associação entre indivíduos e tecnologias/objetos, de modo que não se trata de uma separação hierárquica, onde o sujeito é o dono da ação e o objeto é inerte e passivo, mas sim de uma interação contínua entre ambos.

A geração atual de aprendizes utiliza intensamente as tecnologias digitais (TD). Essas tecnologias informam e influenciam nossos hábitos, e como educadores, enfrentamos o desafio de nos adaptar a essa realidade. Precisamos buscar metodologias que promovam o desenvolvimento de

competências essenciais para o século XXI, como autonomia, colaboração, criatividade e criticidade. Além disso, é fundamental reconhecer e valorizar as diversas formas de expressão e conhecimento que a tecnologia possibilita, conforme podemos verificar na figura abaixo.

Figura 1: Interação entre humanos e dispositivos digitais, ilustrando a rede de associações entre atores humanos e não- humanos na construção de práticas sociais e educativas.



Fonte: gerado pelas autoras por meio da Inteligência Artificial da Microsoft Copilot

Portanto, é fundamental reconhecer que a educação contemporânea deve integrar essas tecnologias de maneira eficaz, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e interativa. Assim, é fundamental que a escola se reinvente, incluindo as tecnologias digitais de maneira eficaz e criando um ambiente de aprendizado que valorize a criatividade, a colaboração e a autonomia dos estudantes.

LINGUAGEM COMO PRÁTICA SOCIAL NA ERA DIGITAL: INCLUSÃO DE TECNOLOGIAS E CONECTIVIDADES

A linguagem é uma ferramenta essencial para os seres humanos, utilizada em diversos contextos e situações, desde os mais informais até os mais formais, abrangendo todos os campos da atividade humana (Bakhtin, 2016, p. 11). Ela vai além do sistema de símbolos e regras gramaticais, estando presente nas relações sociais, nas expressões de identidades culturais e na política.

Consoante a perspectiva bakhtiniana, a essência da linguagem está na interação verbal como um fenômeno social, que pode se manifestar de várias formas, não se limitando apenas ao diálogo com outro sujeito. Assim, a linguagem é compreendida a partir de uma perspectiva histórica, cultural e social, considerando não apenas a comunicação efetiva, mas também os sujeitos e discursos envolvidos. Essa abordagem permite uma compreensão mais ampla e profunda da linguagem como uma forma de expressão e comunicação humana, influenciada por diversos fatores sociais e culturais.

Pode-se destacar a concepção de linguagem como prática social, em que o discurso estabelece uma relação entre a linguagem e a sociedade. Dependendo da situação comunicativa em que os interlocutores se encontrarem, será construída uma relação de poder e desigualdade. Dessa forma, cada prática social que envolve a linguagem depende das condições e da situação comunicativa em que os interlocutores estão inseridos no momento da interação. Nessa perspectiva, no âmbito desse momento dialógico, que pressupõe a participação dos falantes em uma situação comunicativa específica e em um

contexto determinado, tal instância só é possível porque os interlocutores estão em uma situação concreta, situada na comunicação discursiva (Bakhtin, 2016, p. 37).

Nesse contexto, a linguagem, sendo articulada como prática social, torna-se uma ferramenta fundamental para o processo de conscientização e de transformação social. Freire (2007) defende uma educação transformadora na qual os sujeitos atuam rumo à dialogicidade verdadeira, ou seja, aprendem e crescem na diferença, sobretudo no respeito ao outro e compreendendo que somos sujeitos inacabados (Freire, 2007). Ancorada nesse teórico, a concepção de linguagem como prática social pode ser potencializada por meio da valorização da diversidade cultural e linguística.

É importante que todos os envolvidos no processo da educação e, neste caso específico, coordenadores e professores, tenham contato com diferentes culturas e línguas para ampliar seus horizontes e desenvolver habilidades interculturais. Além disso, é fundamental que as escolas criem espaços para que os formandos possam se expressar por meio do uso de sua língua materna, respeitando sua identidade cultural e linguística. A construção da identidade se dá pela linguagem, segundo Schmitz (2008, p. 238). No entanto, Moita Lopes (2006), Pennycook (2006) e Nelson (2006) alertam que é preciso cautela com o termo "identidade", pois muitos tendem a classificá-la como um modelo fixo e pré-concebido, excluindo aqueles que diferem de nós (Moita Lopes, 2006, p. 102).

Para haver uma sociedade que inclua a diversidade, é necessário investir em uma educação crítica, que valorize as vozes das minorias e dos sujeitos que vivem às margens da sociedade (Moita Lopes, 2006, p. 100-102). Reconhecer e valorizar essas vozes é fundamental para construir uma sociedade que promova a diversidade, a inclusão e a transformação social. Considerar a pluralidade de culturas e línguas, assim como as diferentes formas de expressão e comunicação, é essencial para construir uma sociedade mais justa e igualitária. Reconhecer a linguagem como uma prática social é fundamental para a promoção do diálogo intercultural e para o fortalecimento das identidades dos sujeitos envolvidos no processo educacional.

Diante do exposto, pode-se afirmar que a linguagem é uma prática poderosa e é por meio dela que podemos interagir com o discurso de outrem. De modo semelhante, as tecnologias digitais (TD) proporcionam acesso a uma vasta quantidade de informações e recursos educacionais, contribuindo para a formação do sujeito e para a compreensão do mundo ao nosso redor, especialmente no contexto da educação. Nesse cenário, surge a interação entre humano e o computador (não humano), que se tornam atores participantes de uma rede dinâmica e complexa, influenciando-se reciprocamente. Dessa maneira, a linguagem digital facilita o trabalho com informações e línguas, e cria novas formas de interação e colaboração.

Para Santaella (2021), as tecnologias digitais, representada pelo Smartphone, não é uma ferramenta, mas uma linguagem, por ser um prolongamento não apenas da mente, mas da sensibilidade e da comunicação. Nessa concepção, Almeida (2022) entende as TD como instrumentos culturais que facilitam as relações sociais, culturais e educacionais, no que se refere aos processos de representação de pensamento, atribuição de significados e produção de conhecimento. No entanto, é importante salientar que as mídias, as interfaces e as funcionalidades das TD precisam ser adaptadas aos propósitos curriculares relacionados a essas abordagens. Isso requer um entendimento das TD que seja crítico e criativo, podendo possibilitar a ampliação e a diversificação dos multiletramentos (Almeida, 2022, p. 145).

No entanto, a abordagem dos multiletramentos² (Rojo, 2013) busca valorizar as diferentes formas de comunicação e expressão que estudantes trazem para a sala de aula, reconhecendo que eles são sujeitos ativos e criativos em suas práticas sociais. Assim, ao invés de limitar o ensino à linguagem verbal e escrita, a perspectiva dos multiletramentos amplia as possibilidades de aprendizagem e de desenvolvimento dos formandos, integrando as diversas linguagens que compõem o mundo contemporâneo.

Para que isso aconteça, é necessário não reduzir a tecnologia digital a um mero instrumento ou ferramenta, mas reconhecê-la como uma forma de linguagem que nos permite interagir com o mundo e com os outros de maneiras diversas e criativas (Sayad, 2021). Portanto, a educação precisa promover o uso das TD de forma reflexiva, ética e cidadã, valorizando as múltiplas formas de aprender e ensinar que elas possibilitam.

É importante citar que a BNCC (Brasil, 2018) prescreve, na competência 5, a necessidade de incluir a cultura digital ao ensino-aprendizagem, promovendo o uso e a compreensão das tecnologias digitais (TD) de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas práticas sociais e escolares. Nesse sentido, uma das competências essenciais para a formação de formadores é a capacidade de planejar e desenvolver situações de ensino-aprendizagem que integrem as TD ao currículo escolar, mediante às mudanças culturais e aos novos multiletramentos que emergem na sociedade contemporânea, conforme defendem Almeida (2022), Barbosa e Moura (2022). Esses autores propõem a ideia de um Webcurrículo, que articule as TD com os objetivos, conteúdos, metodologias e avaliações das práticas pedagógicas. Não se trata apenas de educar para a cultura digital, mas de criar oportunidades de aprendizagem na e com a cultura digital, promovendo a conscientização por meio dos novos multiletramentos.

Dessa forma, a cultura digital e os novos multiletramentos requerem uma inovação pedagógica: não basta utilizar as TD como um fim em si, mas como um meio para estimular a criatividade, a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico. A cultura digital abrange as transformações sociais, culturais e educacionais provocadas pelas TD, envolvendo não apenas o uso dessas tecnologias, mas também a produção, circulação e apropriação de conteúdos digitais. Nesse contexto, a formação docente é um desafio e uma oportunidade para promover uma educação mais crítica, criativa e colaborativa. Evidentemente, somos sabedores de que a tecnologia digital não é a solução para todos os problemas da educação, mas pode abrir caminhos para novas formas de (re)aprender, desde que haja uma intenção pedagógica clara, conforme as competências que a BNCC propõe.

Enfim, uma forma de reforçar o pensamento de Freire (2008) é agir em favor de uma educação que questione a realidade e incentive os educandos a pesquisarem e criarem soluções novas e transformadoras. Nesse sentido, o educador não é o dono do conhecimento, mas um sujeito aberto e flexível, que promove a aprendizagem dos educandos. Por meio da formação de formadores para a Cultura Digital e, conforme delineado pela BNCC (Brasil, 2018), é possível mobilizar os profissionais da educação para o uso das TD em suas atividades pedagógicas, além de discutir os desafios e as possibilidades que a educação traz para a formação de cidadãos reflexivos e criativos, com habilidades para utilizar as TD de forma relevante e inovadora.

² O termo multiletramentos foi cunhado pelo Grupo de Nova Londres, em 1996, para designar uma nova abordagem pedagógica que reconhecesse a diversidade de textos, linguagens e culturas que circulam na sociedade contemporânea. Essa abordagem propunha quatro dimensões de prática pedagógica: o design, a produção, a distribuição e a análise crítica dos textos multimodais.

A METODOLOGIA INTERPRETATIVISTA COMO ABORDAGEM PARTICIPATIVA, COLABORATIVA E DIALÓGICA

A pesquisa qualitativa-interpretativa valoriza a construção da intersubjetividade no processo de produção do conhecimento, permitindo compreender as percepções e experiências dos atores educacionais envolvidos. O pesquisador é um participante ativo que interpreta e atribui sentido ao que observa, reconhecendo seu papel na construção do conhecimento (Bortoni-Ricardo, 2008). O desenho metodológico busca transformar práticas educativas com base em uma reflexão crítica das experiências pessoais e coletivas dos participantes.

Sob esse prisma, os significados no mundo social são construídos e reinterpretados pelo homem, resultando em múltiplas realidades (Moita Lopes, 1994). A agência humana utiliza a linguagem para analisar a sociedade, criando significados sobre si, os outros e os contextos sociais (Hughes, 1990, *apud* Moita Lopes, 1994). Tanzi Neto (2017) destaca que as intenções de fala, discurso, poder, controle, semiose e consciência configuram o espaço social escolar, influenciando a formação da consciência e modelando o discurso interno.

A abordagem interpretativista favorece uma compreensão mais profunda do fenômeno estudado, possibilitando soluções mais efetivas para a realidade educacional. Moita Lopes (1994) afirma que "o homem faz e refaz o mundo à sua volta". Erickson (1986) defende que cada verdade é única e depende do formador, dos formandos, do momento, do ano e do dia em que ocorre. A visão dos participantes no contexto investigado é fundamental para a produção do conhecimento. As realidades sociais são produzidas por meio de significados múltiplos e interpretativos (Moita Lopes, 1996). A abordagem qualitativa é escolhida para analisar os fenômenos que envolvem o uso das TD pelos educadores em seus contextos de ensino-aprendizagem, considerando que os sentidos produzidos resultam das interações entre os sujeitos e o mundo.

Tais considerações apontam para o objetivo deste texto que procura investigar como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, a partir da Teoria Ator-Rede, buscando compreender como essas tecnologias, em interação com os atores humanos, moldam o processo de ensino-aprendizagem. Para alcançar esse objetivo, os dados foram gerados por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados aos atores educacionais envolvidos no estudo. Essas técnicas permitiram a formulação de perguntas adicionais conforme as situações surgiam durante as entrevistas.

Em adição, fizemos uso da Análise Dialógica do Discurso, enquanto campo de estudos do Círculo bakhtiniano, com foco em entender a produção, interpretação e circulação dos textos no contexto social. Um aspecto crucial dessa análise é a identificação dos gêneros textuais e das formas de enunciação na primeira pessoa do plural. Os gêneros textuais são categorias que organizam os diferentes tipos de textos presentes em nossa sociedade, variando desde notícias e artigos até contos e relatos pessoais. Cada gênero possui características específicas, como estrutura, estilo e finalidade comunicativa. As formas de enunciação, por sua vez, referem-se às maneiras como os indivíduos se posicionam e se relacionam com os outros no discurso, incluindo papéis como autor, narrador e testemunha.

A utilização da primeira pessoa do plural pode transmitir diversos valores semânticos e pragmáticos, como inclusão, exclusão, generalização e coletividade. Reconhecer os gêneros e as formas

de enunciação na primeira pessoa do plural é essencial para compreender o sentido e o impacto dos discursos. Por meio dessa análise, é possível identificar como os indivíduos se posicionam em relação aos outros e constroem significados a partir de suas interações sociais. Na primeira etapa do ciclo da Análise Dialógica do Discurso (ADD), foram transcritas as entrevistas semiestruturadas. Essa etapa é crucial para entender o discurso presente nas entrevistas e realizar uma análise crítica dos dados coletados.

Durante as entrevistas, as pesquisadoras podem influenciar as respostas dos participantes devido ao seu papel como formadoras e ao contexto histórico e cultural dos sujeitos. A transcrição das entrevistas permite analisar como as palavras foram enunciadas e suas finalidades. Segundo o Círculo Bakhtiniano, todo enunciado é uma resposta a alguém, podendo expressar concordância, discordância, conflitos e tensões. A Análise Dialógica do Discurso (ADD) oferece uma compreensão profunda das interações sociais e dos discursos. Ao analisar as entrevistas, é possível identificar diferentes perspectivas e opiniões. Essa primeira etapa do ciclo de ADD é crucial para uma análise crítica e reflexiva, permitindo avançar para a análise das relações de poder e modos de representação social. A ADD é uma ferramenta poderosa para entender como os textos são produzidos e interpretados pelos sujeitos sociais.

AS VOZES ENUNCIADAS POR FORMADORES, COORDENADORES E PESQUISADORAS: O EU-E-O-OUTRO EM CONSTANTE (INTER)AÇÃO

Antes de iniciarmos a discussão gerada entre os participantes, é preciso situar o contexto e os participantes da pesquisa. A Escola de Ensino Médio Integral Craveiro Costa, integra o Programa de Educação Integral, conforme a Lei n.º 3.366. O programa visa ampliar as referências dos estudantes em relação aos valores e princípios ao longo de suas vidas, proporcionando conhecimentos, práticas e vivências contextualizadas que aprimoram a aprendizagem e asseguram o domínio do conhecimento na educação básica, além de competências cognitivas e sociais. A instituição possui uma organização técnica, administrativa e pedagógica baseada na Lei Estadual nº 3.141/2016. A estrutura inclui direção escolar, coordenadores de ensino e administrativos, coordenadores pedagógicos, secretário escolar, conselho escolar e comitê executivo, além do corpo docente e discente.

Para implementar o projeto de Escola em Tempo Integral, a Craveiro Costa adota um modelo pedagógico e de gestão que busca excelência acadêmica e formação para a vida com base em valores consolidados e competências do século XXI. O Projeto Político Pedagógico (PPP) fundamenta-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promovendo a interdisciplinaridade e a metodologia dialógica, incentivando o diálogo crítico e a construção contínua do saber.

A escola valoriza a cultura digital, com destaque para o Laboratório de Informática, que apoia metodologias nas disciplinas da base comum e diversificada, como Projeto de Vida, Estudo Orientado, Práticas Experimentais, Eletivas e Pós-Médio. Esse suporte é essencial para que os estudantes desenvolvam a capacidade de atuar como seres críticos e transformadores, responsáveis por suas trajetórias de vida.

As diretrizes do Projeto Integral do Ensino Médio visam integrar as Tecnologias Digitais (TD) ao regimento da instituição, alinhando-se às competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A cultura digital é uma competência geral da BNCC, que exige que os estudantes desenvolvam habilidades para usar e criar tecnologias de forma crítica e reflexiva, aprimorando a comunicação, o acesso e a partilha de informações, e a resolução de problemas na vida pessoal e coletiva.

Quanto aos participantes, contamos para a pesquisa a participação de 6 formadores e 3 coordenadores, selecionados com base em critérios como atuação na rede estadual de ensino e no Ensino Médio Integral, além de experiência docente de pelo menos 3 anos. Além disso, a experiência da pesquisadora como formadora educacional também contribuiu para a pesquisa.

A Interação entre Atores Humanos e Não-Humanos, a Teoria Ator-Rede (TAR), enfatiza a importância de considerar tanto os atores humanos (formadores, coordenadores) quanto os não-humanos (tecnologias digitais, infraestrutura) na análise. A escolha dos participantes são exemplos de como esses atores interagem e influenciam a pesquisa. Com base em critérios específicos, é possível estabelecer uma rede de conexões que molda o processo. Adicionalmente, a experiência da pesquisadora como formadora educacional também faz parte dessa rede, influenciando a coleta e análise dos dados.

A pesquisa priorizou a participação de docentes e coordenadores pedagógicos, que desempenham funções específicas na escola. Os coordenadores são indicados pelo diretor e designados pelo Secretário da SEE, escolhidos entre os docentes do quadro efetivo com formação superior. Cada coordenador divide sua carga de trabalho entre as funções de formador e coordenador em sua área de formação. Foram entrevistados 3 coordenadores para esta investigação. A TAR permite analisar como os coordenadores pedagógicos, indicados pelo diretor e designados pelo Secretário da SEE, desempenham funções específicas dentro da rede de ensino. Esses papéis são moldados pelas interações com outros atores, como docentes e formadores. A divisão da carga de trabalho entre as funções de formador e coordenador pode ser vista como uma rede de atividades que interagem e se influenciam mutuamente. A TAR ajuda a entender como essas interações afetam a prática pedagógica e a gestão escolar.

A escola possui um corpo docente composto por formadores do quadro permanente e provisório, todos com formação em licenciatura plena nas áreas específicas em que atuam. Atualmente, a escola conta com 27 formadores e um Formador de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Para a pesquisa, foram entrevistados seis formadores, todos com formação na área em que atuam na escola. A maioria dos entrevistados possui pós-graduação lato sensu e stricto sensu e faz parte do quadro docente da escola há um a seis anos. Eles lecionam disciplinas como Ciências da Natureza, Física, Eletivas e Prática Experimental; Língua Portuguesa, Oficina de Linguagem, Avaliação Semanal, Rotas e Eletivas; Língua Inglesa, Projeto de Vida; Sociologia; Protagonismo e Rota de Aprofundamento e Matemática.

No contexto desta pesquisa, os formadores participantes representam atores humanos essenciais que interagem com as tecnologias digitais e a infraestrutura da escola. A seleção dos formadores com base em critérios específicos, como formação e experiência, cria uma rede de relações que molda o processo de ensino-aprendizagem. Ademais, a experiência de uma das pesquisadoras como formadora educacional também faz parte dessa rede, participa e organiza a coleta e análise dos dados. Assim, a TAR permite compreender como essas interações entre atores humanos e não-humanos influenciam e confluem as práticas pedagógicas na escola.

Como formadoras de formadores em Tecnologias Digitais (TD) na educação, uma das funções é capacitar outros profissionais da área educacional a utilizar ferramentas e recursos digitais para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. O trabalho inclui planejar e ministrar cursos, oficinas e palestras sobre temas como inovação pedagógica, gamificação, robótica educacional, entre outros. Nesta pesquisa, a experiência de uma das pesquisadoras em especial se confronta com as vozes dos participantes, os objetivos da pesquisa e as formações desenvolvidas.

Exposto o contexto e participantes, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFAC (registro n.º 5.856.700, CAAE 63676722.5.0000.5010) e contou com o consentimento da direção da escola Integral Craveiro Costa. As entrevistas com formadores e coordenadores ocorreram em 8 de dezembro de 2022, às 14h, durante um período de atividades de recuperação de aprendizagem e lançamento de notas, quando os participantes tinham mais tempo livre. As entrevistas foram realizadas na sala da coordenação pedagógica e em uma sala de aula, para evitar ruídos externos e internos que pudessem prejudicar a gravação do áudio. Assim, a partir de um discurso dialógico, foram analisadas as percepções dos coordenadores e formadores, entrelaçando-as com os fundamentos teóricos que sustentam a pesquisa. Vamos ao primeiro enunciado:

Pesquisadoras: *As TD proporcionam alguma mudança na esfera escolar?*

Coordenadora Laura:

“Eu vejo que, no meu entender, o **papel** da escola é estreitar essa comunicação. É, inovar e conectar esse estudante com o novo. Tanto tem que ter **inovação da parte do Formador**, que não pode ficar para trás, ele tem que estar buscando, ele tem que estar inovando e estreitar. Quando o aluno já aprendeu alguma coisa, porque a gente sabe que eles **são mais ágeis do que a gente**, não é? A gente também tem que buscar essa inovação. E é bem interessante que **o papel da escola é inovar a ponto de não ficar somente na mesmice do que era antigo, no quadro, na leitura somente de um texto manual, mas algo que esteja em alta, seja algo que esteja em ênfase, esteja conectado, porque através dessa cultura digital, a gente vai se conectar com o mundo**, tanto o aluno quanto o Formador. Então, é estreitar, inovar, buscar sempre. Quanto mais você buscar, mais você vai interagir com o seu aluno e com o mundo. É fazer com que o aluno veja o futuro **através da tecnologia e o Formador também**, nenhum pode ficar para trás”.

Formadora Elieide:

“Para eu entender, a primeira função da **escola é promover cidadania**. Dentro da nossa constituição, né, diz que todo cidadão tem direitos plenos. Como você já falou, nós vivemos na **era da informação, essa era marcada pela tecnologia**. No nosso país ainda existe muita **desigualdade, nem todas as pessoas têm acesso**, nem todo estudante de escola pública tem. E a partir daí se desenvolvem **políticas públicas**, né, e o papel dessas políticas públicas, elas vêm justamente ao encontro do [inelegível] na sociedade. E a **escola está inserida nessa sociedade**. E qual é o papel da escola nesse meio, né? O papel da escola seria promover uma consciência dos indivíduos, né, formando, e levá-los à participação e à formação cidadã, como já falei para ti.”

Formadora Darci:

“A formação cidadã passa pelo aspecto também da **formação crítica do estudante**. E dentro desse aspecto, a gente pode mencionar também, a **formação desse indivíduo para o mercado de trabalho**. Inclusive hoje, com o novo ensino médio, já se vê essa necessidade, né, de a escola trabalhar as habilidades. Uma das habilidades focada no ensino médio justamente é essa, a **habilidade com as tecnologias da informação**, para formar um estudante xxxxxx, **crítico, cidadão, preparado para o mercado de trabalho, e tem habilidades para estar dialogando com essas novas tecnologias**.”

As percepções da coordenadora estão alinhadas com Imbernón (2010), que destaca as Tecnologias Digitais (TD) como recursos importantes para a inovação educativa, embora seu uso efetivo dependa de fatores internos e externos ao contexto escolar. Um desses fatores é a inclusão digital, que vai além do acesso às TD, abrangendo a formação de habilidades e competências para usá-las de maneira crítica e criativa. Kenski (2003) ressalta que os formadores precisam conhecer as TD e suas funcionalidades pedagógicas para evitar o uso inadequado, que pode prejudicar o ensino e gerar atitudes

negativas. Para inovar o ensino, Branco e Alves (2015) propõem transcender o modelo tradicional de aula expositiva, que restringe o papel do educador e do material impresso como únicas fontes de conhecimento. Segundo esses autores, os alunos são seres pensantes e ativos na construção dos saberes, que está em constante evolução e envolto em complexidades interconectadas.

Sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR), as Tecnologias Digitais (TD) são consideradas atores não-humanos que, em interação com os atores humanos (formadores e coordenadores), moldam e transformam as práticas pedagógicas. Essa interação cria uma rede de relações que influencia o processo de ensino-aprendizagem, destacando a importância de considerar tanto os aspectos técnicos quanto as competências e habilidades dos educadores no uso das TD. Conforme (Oliveira e Porto, 2016), isso redefine as realidades intercambiáveis, criando sujeitos híbridos. Humanos e não-humanos formam redes sociotécnicas, onde não há hierarquia, mas sim acoplamentos simbióticos.

No caso da professora Elieide, ela observa que vivemos na era da informação, marcada pela expansão das TD, mas também pela ampliação das desigualdades, pois muitos formandos não têm acesso a esses recursos. Defende que todos os cidadãos têm direitos plenos e a escola deve promover a cidadania para reduzir essas desigualdades de acesso à informação. A inclusão digital é vista como uma forma de promover a cidadania, diminuir a pobreza e favorecer a inserção na sociedade da informação e o desenvolvimento local (Martini, 2005).

A partir da perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR), tanto os atores humanos quanto os não-humanos são partes integrantes de uma rede que influencia as práticas e os resultados. No caso da percepção da professora Elieide, a inclusão digital e o acesso às Tecnologias Digitais (TD) são fatores que podem transformar a esfera escolar, promovendo a cidadania e reduzindo as desigualdades. Conforme Latour (2012), são essas redes que mantêm a sociedade unida, em vez de algum laço ou força social mais fácil de postular do que de detectar ou provar.

Assim, a TAR nos ajuda a entender como as TD, em interação com os atores humanos, podem moldar o contexto educacional e influenciar as práticas pedagógicas. Isso destaca a importância de considerar tanto os aspectos técnicos quanto as competências e habilidades dos educadores no uso das TD.

Por sua vez, a formadora Darci vê a escola como um espaço de formação cidadã, crítica e tecnológica. Ela destaca que as tecnologias e o mundo contemporâneo podem ampliar as possibilidades de comunicação, acesso a informações, resolução de problemas e produção de conhecimentos, utilizando diferentes linguagens e recursos tecnológicos, conforme Buzato (2010). Além disso, Darci ressalta a importância de preparar os formandos para o mercado de trabalho, desenvolvendo habilidades relacionadas às tecnologias digitais. Essa visão está alinhada com Santaella (2017), que defende uma ética da responsabilidade coletiva na comunicação mediada por computador, considerando os impactos das ações humanas tanto para seres humanos quanto para não humanos. A simbiose entre humanos e tecnologias digitais (Santaella, 2007), enriquecem as práticas educacionais e promovem a inovação. Isso reflete a complexidade e a interatividade da era digital, onde a colaboração entre atores humanos e não-humanos é essencial para o desenvolvimento de uma educação dinâmica e inclusiva.

Ainda concernente à mesma pergunta, isto é, se as TD proporcionam alguma mudança na esfera escolar, a **Coordenadora e Formadora Eponina** e o **Formador Maicon** enunciam o seguinte:

Formadora Eponina:

“A escola tem um papel importantíssimo, né? Primeiramente, ela tem que abrir espaço para que essa cultura aconteça dentro da escola. É questão de aprimorar os recursos, salas de computadores, salas de informática, criar esses espaços e fazer com que todos tenham acesso a esses espaços também. E trazer formação para Formadores”.

A formadora reconhece o papel fundamental da escola na promoção da cultura digital, que envolve não apenas o uso de Tecnologias Digitais (TD), mas também a construção de conhecimentos, habilidades e valores relacionados ao mundo digital. Ela destaca a necessidade de criar espaços adequados para o desenvolvimento dessa cultura, garantindo o acesso de todos aos recursos tecnológicos. A formadora entende que as TD proporcionam uma mudança significativa na esfera escolar, tanto no aspecto físico quanto no pedagógico. A escola tem um papel essencial na promoção da cultura digital, que envolve a construção de saberes, habilidades e valores relacionados ao mundo digital. Participar da sociedade atual exige adaptação às transformações e desenvolvimento de competências para atuar e interagir nesse cenário complexo e competitivo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) ressalta a competência 5 para integrar a cultura digital ao ensino-aprendizagem, favorecendo o uso e a compreensão das TD de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas práticas sociais e escolares.

Dentro desse contexto, uma das competências essenciais para a formação de formadores no uso das Tecnologias Digitais (TD) é a habilidade de planejar e desenvolver situações de ensino-aprendizagem que integrem as TD ao currículo escolar. Para isso, é necessário considerar as mudanças culturais e os novos multiletramentos que surgem na sociedade contemporânea, conforme defendem Almeida (2022), Barbosa e Moura (2022). Essa abordagem permite que os formadores estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pelas TD, promovendo uma educação mais dinâmica e inclusiva. Para o **Formador Maicon**:

“Então, não é importante, é necessário, e é fundamental que as TD estejam alicerçadas no ensino, na vida, a gente não, a gente não pode oferecer a educação, o ensino, fora das tecnologias, nós vivemos essa realidade, a escola, ela não está fora da realidade, ela caminha de braço dado com a realidade, então essas transformações, ela tem que acompanhar as transformações sociais, se ela não acompanha, está fadado fracasso.”

Percebe-se no enunciado do formador a importância das Tecnologias Digitais (TD) no ensino-aprendizagem. Parece afirmar que elas são indispensáveis na atualidade, pois refletem a realidade social em que vivemos. Defende que a escola precisa estar alinhada com as transformações sociais e incorporar as TD em suas práticas pedagógicas, caso contrário, pode fracassar. Maicon enfatiza que o ensino articulado com as experiências da vida e com as experiências dos formandos, as TD podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

A partir da perspectiva da TAR, conforme Latour (2000), a rede de actantes é sempre aberta e heterogênea, permitindo a criação de conexões diversas. Latour (1994) também afirma que a modernidade é caracterizada pela proliferação dos híbridos, ou seja, a interação entre humanos e não-humanos. Essa afirmação é evidente na fala do professor Maicon, pois mesmo em um modelo de educação tradicional, as aulas e ações do grupo dependem da complementaridade e mediação de objetos, tecnologias digitais, materiais escolares e livros didáticos, que desempenham o papel de intermediários. Sem esses elementos, o espaço de ensino-aprendizagem não seria o mesmo.

Portanto, a visão de Maicon está alinhada com a TAR, quanto à importância da interação entre humanos e não-humanos na construção de práticas educacionais eficazes. As TD, como atores não-

humanos, em interação com os atores humanos (formadores e formandos), podem transformar o processo de ensino-aprendizagem ao incluir essas tecnologias à vida e ao ensino para promover uma educação dinâmica e relevante.

CONSIDERAÇÕES (QUASE) FINAIS

A partir da investigação sobre como formadores e coordenadores de uma escola pública utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, com base na Teoria Ator-Rede (TAR), podemos compreender como essas tecnologias, em interação com os atores humanos, moldam o processo de ensino-aprendizagem. Consolidamos conceitos articulados com as percepções dos atores educacionais e da pesquisadora, juntamente com teóricos que discutem as tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem. Utilizando a TAR, entendemos as redes que conectam humanos e não-humanos, que, segundo Latour (2000), são conexões abertas e heterogêneas, permitindo o estabelecimento e a transformação contínua das relações. Essas redes formam o social, sendo o espaço e tempo onde circulam as controvérsias.

A inclusão das Tecnologias Digitais (TD) nas Práticas Pedagógicas, na visão dos formadores e coordenadores, são ferramentas essenciais para inovar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Reconhecem que as TD são indispensáveis para refletir a realidade social contemporânea e facilitar a comunicação, o acesso à informação, a resolução de problemas e a produção de conhecimentos. Elas são vistas como um fator crucial para promover a cidadania e reduzir as desigualdades educacionais. Formadores e coordenadores defendem que a escola deve garantir o acesso de todos aos recursos tecnológicos e desenvolver habilidades e competências para usá-las de maneira crítica e criativa. Desse modo, a formação continuada dos formadores é fundamental para atender às demandas do novo modelo de ensino, que requer uma abordagem mais participativa, colaborativa e criativa dos conteúdos curriculares. Formadores precisam conhecer as funcionalidades pedagógicas das TD para evitar o uso inadequado e promover uma educação de qualidade.

Sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR), as TD são consideradas atores não-humanos que, em interação com os atores humanos (formadores e coordenadores), moldam e transformam as práticas pedagógicas. Essa interação cria uma rede de relações que influencia o processo de ensino-aprendizagem, destacando a importância de considerar tanto os aspectos técnicos quanto as competências e habilidades dos educadores no uso das TD.

Por fim, o nosso entendimento nos leva a considerar que as TD são poderosas aliadas na construção de saberes, mas é necessário que ocorra formação de formadores e coordenadores para prepará-los a agir em favor de uma educação democrática, libertadora, incentivando a criação de espaços adequados para o desenvolvimento da cultura digital, além de preparar os formandos para atuar e interagir em um cenário complexo e competitivo. Destarte, a utilização das TD necessita ser acompanhada com ética e responsabilidade coletiva, considerando os impactos das ações humanas no mundo virtual. Em suma, precisamos promover uma educação que vá além do mero domínio técnico das ferramentas digitais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Letramento, multiletramentos e web currículo: convergências múltiplas. In: BARBOSA, Jacqueline Peixoto; ROCHA, Cláudia Hilsdorf; MOURA, Eduardo (orgs.). *Letramentos e linguagens em movimento: festschrift para Roxane Rojo*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2022. p. 145-165.

BAKHTIN, Mikhail. *Os gêneros do discurso*. Organização, tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra; notas da edição russa de Sergei Botcharov. São Paulo: Editora 34, 2016. 164 p.

BARBOSA, Jacqueline Peixoto; MOURA, Eduardo. Protótipos de ensino: do conceito ao design de sistema. In: BARBOSA, Jacqueline Peixoto; ROCHA, Cláudia Hilsdorf; MOURA, Eduardo (orgs.). *Letramentos e linguagens em movimento: festschrift para Roxane Rojo*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2022. p. 167-205.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. *O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. (Série Estratégias de Ensino, n. 8).

BRANCO, Carla Castello; ALVES, Márcia Maria. Complexidade e sala de aula invertida: considerações sobre o método. v. 42. *Boletim Técnico do Senac*. 2016, p. 118-135. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342652045_A_sala_de_aula_invertida_como_metodologia_convergente_ao_paradigma_da_complexidade. Acesso em: 03 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental, Anos Finais*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 07 dez. 2024.

BUZATO, Marcelo Ernesto Kiesel. Ética e linguagem nos encontros pós-humanos. In: *Anais do I Congresso Internacional em Humanidades Digitais*. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 11 abr. 2018. Disponível em: <https://eventos.fgv.br/hdrio2018/anais-do-evento>. Acesso em: 18 dez. 2024.

BUZATO, Marcelo Ernesto Kiesel. Novos letramentos e apropriação tecnológica: conciliando heterogeneidade, cidadania e inovação em rede. In: RIBEIRO, Ana Luiza et al. (org.). *Linguagem, tecnologia e educação*. São Paulo: Peirópolis, 2010.

COUTO, Edvaldo Souza. Sobre a evolução da técnica em Gilbert Simondon. In: SALLES, João Carlos (org.). *Pesquisa e Filosofia*. 1. ed. Salvador: Quarteto, 2007. v. 1, p. 123-135.

CUNHA, Maria Isabel. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. *Cadernos Pedagogia Universitária*, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2008.

ERICKSON, Frederick. Qualitative research on teaching. In: WITTROCK, Merlin (org.). *Handbook of research on teaching*. New York: MacMillan, 1986.

FABRÍCIO, Branca. Linguística Aplicada como espaço de desaprendizagem: redescrições em curso. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita (org.). *Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. p. 45-65.

FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Centauro, 2008.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 38. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LATOUR, Bruno. Reagregando o social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede. Salvador: EDUFBA, 2012. In: BRAGA, Carla; SUAREZ, Mariana. *Teoria Ator-Rede: novas perspectivas e contribuições para os estudos de consumo*. Cadernos EBAPE.BR, v. 16, n. 2, Rio de Janeiro, abr./jun. 2018. DOI: 10.1590/1679-395164275. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395164275>. Acesso em: 08 dez. 2024.

LEMOS, André. *Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2013.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINI, Regina. Inclusão digital & inclusão social. *Revista Inclusão Social*, Brasília: IBICT, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/15>. Acesso em: 03 set. 2023

MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita. *Por uma Linguística Aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.

MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita. Pesquisa interpretativista em Linguística Aplicada: a linguagem como condição e solução. *DELTA: Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, v. 10, n. 2, p. 329-338, 1994.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2017.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 8. ed. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

MOURA, Eduardo (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

NELSON, Cynthia D. A. A Teoria Queer em Linguística Aplicada: enigmas sobre "sair do armário" em salas de aula globalizadas. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita (org.). *Por uma Linguística Aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 215-235.

NÓVOA, António. *Professores: libertar o futuro*. 1. ed. São Paulo: Diálogos Embalados, 2023.

OLIVEIRA, Kaio Eduardo de Jesus; PORTO, Cristiane de Magalhães. *Educação e teoria ator-rede: fluxos heterogêneos e conexões híbridas*. Ilhéus, BA: Editus, 2016.

PENNYCOOK, Alastair. Uma linguística aplicada transgressiva. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita (org.). *Por uma Linguística Aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 67-84.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo (orgs.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. *Entrevista com Roxane Rojo*. Disponível em: http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/2013/03/caderno3_multiletramentos.pdf. Acesso em: 08 dez. 2024.

SANTAELLA, Lucia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez, 2006.

SAYAD, Alexandre Le Voci. Tecnologia digital não é ferramenta, mas linguagem. *Revista Educação*. 2016. Disponível em: <https://www.sitepublicacao.com.br/artigo/tecnologia-digital-nao-e-ferramenta-mas-linguagem>. Acesso em: 12 dez. 2024.

SCHLIECK, Diane. *Aprendizagem escolar e tecnologias digitais: controvérsias reveladas por alunos/as do Ensino Fundamental*. Florianópolis, 2018.

SCHMITZ, John Robert. Linguagem e identidade: por uma Linguística Aplicada Indisciplinar. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da Moita (org.). *Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.

VALADÃO, José de Arimatéia Dias; ANDRADE, Jackeline Amantino de; SILVA, Paulo Henrique. Pedagogia da alternância sob a luz da Teoria do Ator-Rede: o transladar inicial dos Centros Familiares de Formação por Alternância. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 8, n. 1, p. 19-40, jan./jun. 2019. DOI: 10.17648/2238-8893/aos.v8n1jan/jun2019p19-40.

VARGAS, Bruna Quartarolo; NICOLAIDES, Christine. Entrevista com Adolfo Tanzi Neto: uma perspectiva sócio-histórico-cultural sobre ensino híbrido e suas tecnologias. v. 74, nº 3. *Ilha do Desterro*, 2021, p. 493-504. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/80011>. Acesso em: 08 dez. 2024.

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Autora 1 – Participação ativa na pesquisa, produção, análise dos dados e na revisão da escrita final.

Autora 2 – Participação ativa na análise dos dados e na revisão da escrita final.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

As autoras declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.