

---

**AS CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA  
RELAÇÃO DOS SUJEITOS COM O MUNDO:  
CONSIDERAÇÕES PARA A APROPRIAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TDIC E  
FORMAÇÃO DOCENTE**

---

**THE CONCEPTIONS OF PROSPECTIVE TEACHERS REGARDING DIGITAL TECHNOLOGIES IN  
THE RELATIONSHIP OF INDIVIDUALS WITH THE WORLD: CONSIDERATIONS FOR THE  
PEDAGOGICAL APPROPRIATION OF ICTS AND TEACHER TRAINING**

---

**LAS CONCEPCIONES DE PROFESORES EN FORMACIÓN INICIAL SOBRE LAS TECNOLOGÍAS  
DIGITALES EN LA RELACIÓN DE LOS SUJETOS CON EL MUNDO:  
CONSIDERACIONES PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TICs Y LA FORMACIÓN  
DOCENTE**

---

Thiago Bernardo Cavassani<sup>1</sup>  
Rosebelly Nunes Marques<sup>2</sup>

**RESUMO**

Este trabalho analisa as concepções dos professores em formação sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na relação com o contexto cotidiano, articulando tais perspectivas aos modos de apropriação e utilização pedagógica das ferramentas digitais. O *corpus* da pesquisa foi construído a partir da estratégia de entrevista em grupo focal, envolvendo a participação de 19 licenciandos em Química de uma instituição federal de ensino. A categorização e discussão dos dados gerados foram balizadas pela estratégia da Análise Textual Discursiva em interlocução com elementos do referencial teórico recente a respeito da cultura e tecnologia digital no campo educativo. Como resultado, observamos o predomínio de visões instrumentalistas/deterministas da tecnologia, além dos fatores da aceleração e da instantaneidade como formas de organização das relações sociais mais amplas. Analisamos que tais aspectos podem representar uma mitigação das possibilidades educacionais das TDIC se transpostos para a prática pedagógica desarticulados de adequada reflexão pelos futuros docentes. Concluímos que a formação inicial de professores necessita reconhecer e considerar as formas como os professores percebem e significam as tecnologias na era digital em sua organização curricular para problematizar e superar as eventuais barreiras para sua efetiva adoção pedagógica.

**PALAVRAS-CHAVE:** TDIC. Formação de Professores. Cultura Digital.

**ABSTRACT**

This work analyzes the conceptions of teachers in training regarding digital information and communication technologies (ICT) in relation to the everyday context, linking these perspectives to the ways of appropriating and pedagogically using digital tools. The research corpus was constructed through the strategy of a focus group interview, involving the participation of 19 Chemistry education students from a federal educational institution. The categorization and discussion of the generated data were guided by the strategy of Discursive Textual Analysis

---

**Submetido em:** 28/07/2022 – **Aceito em:** 06/08/2023 – **Publicado em:** 13/12/2023

<sup>1</sup> Doutor em Química, é membro Centro de Referência em Ensino de Ciências da Natureza – CRECIN. É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, Catanduva-SP, Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Química e em Educação. É docente da Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo – ESALQ/USP– Piracicaba, SP – Brasil. Pesquisadora responsável pelo Centro de Referência em Ensino de Ciências da Natureza – CRECIN.

in dialogue with elements of the recent theoretical framework regarding digital culture and technology in the educational field. As a result, we observe the predominance of instrumentalist/deterministic views of technology, as well as the factors of acceleration and immediacy as forms of organizing broader social relations. We analyze that such aspects can represent a mitigation of the educational possibilities of ICT if transferred to pedagogical practice without proper reflection by future teachers. We conclude that the initial training of teachers needs to recognize and consider the ways in which teachers perceive and attribute meaning to technologies in the digital age within their curriculum organization, in order to problematize and overcome potential barriers to their effective pedagogical adoption.

**KEYWORDS:** ICT. Teacher Training. Digital Culture.

### RESUMEN

Este trabajo analiza las concepciones de los profesores en formación con respecto a las tecnologías digitales de información y comunicación (TDIC) en relación con el contexto cotidiano, vinculando estas perspectivas a las formas de apropiación y uso pedagógico de las herramientas digitales. El corpus de investigación se construyó a través de la estrategia de una entrevista en grupo focal, que involucró la participación de 19 estudiantes de licenciatura en Química de una institución educativa federal. La categorización y discusión de los datos generados fueron guiadas por la estrategia del Análisis Textual Discursivo en diálogo con elementos del marco teórico reciente sobre la cultura digital y la tecnología en el campo educativo. Como resultado, observamos la predominancia de visiones instrumentalistas/deterministas de la tecnología, así como los factores de aceleración e inmediatez como formas de organizar relaciones sociales más amplias. Analizamos que tales aspectos pueden representar una mitigación de las posibilidades educativas de las TDIC si se trasladan a la práctica pedagógica sin una reflexión adecuada por parte de los futuros docentes. Concluimos que la formación inicial de los profesores debe reconocer y considerar las formas en que los profesores perciben y otorgan significado a las tecnologías en la era digital dentro de su organización curricular, con el fin de problematizar y superar posibles barreras para su adopción pedagógica efectiva.

**PALABRAS CLAVE:** TIC. Formación de Profesores. Cultura Digital.

### INTRODUÇÃO

A pesquisa educacional recente revela uma crescente utilização das TDIC nos espaços escolares, como também maior disposição dos professores para sua utilização pedagógica em sala de aula (CGI.br, 2020). O salto quantitativo observado nesta última década no que diz respeito a presença das TDIC no contexto educativo, entretanto, não permite desvelar os meandros, potencialidades, dificuldades ou mesmo contradições ainda vivenciados pelos professores em formação ou em serviço na utilização pedagógica destas ferramentas digitais<sup>3</sup>. As produções sobre a experiência do ensino remoto emergencial no contexto da pandemia do novo Coronavírus evidenciam parte desta problemática ao indicar, por um lado, uma importante

---

<sup>3</sup> A relação do homem com o mundo é mediada por uma série de ‘ferramentas’ técnicas ou semióticas disponíveis em um determinado contexto histórico. Destarte, a significação da realidade pelo indivíduo é mediada pelas formas como se estruturam o acesso à informação que conformam os modos de agir no mundo; instâncias conectadas dialeticamente. As TDIC são, portanto, compreendidas como instrumentos, recursos ou ‘ferramentas culturais’ disponíveis à mediação da relação dos sujeitos com a realidade concreta. Maior detalhamento desta questão pode ser consultado em Cavassani (2021).

profusão de novos saberes, avanços na prática e na constituição da docência; ao passo que também descortinou as incertezas, angústias e contradições da relação dos professores com as TDIC no contexto ciber-cultural (SOUZA; AQUINO; LIMA, 2021).

Como indicam Simeão e Tinoca (2021) uma das questões ainda salientes na relação dos professores com as TDIC é a persistência de importantes e reconhecidas barreiras para sua utilização em atividades de ensino e aprendizagem. Alonso, Plaza e Orfali (2019) analisam estas restrições à integração pedagógica das TDIC a partir da conceituação de barreiras de primeira e segunda ordem. As barreiras de primeira ordem contemplam questões de infraestrutura, suporte técnico e formação do professor para utilização das TDIC. Já as de segunda ordem, internas ao professor, incluem a confiança no uso das tecnologias e as perspectivas sobre as formas de aprendizagem dos alunos, assim como sobre os valores atribuídos às TDIC no processo pedagógico.

Menos evidente na literatura é a preocupação de auscultar as percepções e compreensões dos professores sobre as relações das TDIC com o contexto das práticas cotidianas e das relações sociais atuais; e mesmo problematizar a função estruturante desempenhada pelas tecnologias neste ambiente. Como bem salientam Costa, Duqueviz e Pedroza (2015), as TDIC constituem instrumentos mediadores da aprendizagem e de acesso à cultura tecnopopular, ainda que esta função seja pouco reconhecida e explorada pelo ambiente escolar. Desse modo, as TDIC não podem ser consideradas “menos importantes que a cultura na qual estão inseridas. Os usos mais comuns que se fazem delas refletem o que é a concepção coletiva a partir da aplicação pragmática no cotidiano ciber-cultural” (VIANA, 2015, p. 84). Desse modo, as concepções e experiências cotidianas com as tecnologias digitais na atuação do professor, se não devidamente evidenciadas e problematizadas para sua utilização no escopo educativo, podem representar verdadeiros obstáculos para a adoção pedagógica das TDIC (SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017).

Nessa perspectiva, é imprescindível permitir a externalização, problematização e reflexão crítica sobre as concepções dos licenciandos sobre as relações das TDIC com a organização social e cultural, ou seja, o papel atribuído às tecnologias na sociedade e nas relações do contexto cotidiano próximo. Em certa medida, estas concepções medeiam as formas como os professores em formação e em serviço compreendem e atuam pedagogicamente com tais ferramentas. É preciso considerar tais efeitos, pois “é a partir deles que se constituirá o conjunto de concepções e usos que se tem ou não dos recursos em questão, delineando inclusive as políticas públicas” (VIANA, 2015, p. 80).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é auscultar as perspectivas dos professores em formação sobre as relações das TDIC e o contexto cotidiano mais amplo, articulando tais concepções com as possíveis implicações à formação docente e à apropriação pedagógica para sua

utilização em âmbito escolar. A seguir, pontuamos os elementos mais salientes da relação das tecnologias digitais com o contexto social e cultural contemporâneo, ancorando as discussões dos resultados subsequentes a partir das reflexões teóricas de Lévy (1993, 1999), Castells (1999), Lemos (2013), Virilio (1984) e Trivinho (2001).

#### *As relações das TDIC e as novas formas de estar e conviver: breves apontamentos críticos*

A cultura digital pode ser compreendida, segundo Rüdiger (2016), como uma forma de organização histórica, prática e simbólica da vida cotidiana contemporânea, baseada na interação entre o desenvolvimento das tecnologias digitais de comunicação e as diferentes esferas de convívio social. A compreensão do fenômeno tecnológico no contexto digital pelos sujeitos, entretanto, comporta perspectivas distintas com importantes implicações para a ação social, política e também educacional.

Feenberg (2003) chama a atenção para as concepções instrumentalistas e deterministas da tecnologia a partir da abordagem filosófica do fenômeno técnico. Para o autor, a visão instrumentalista compreende as tecnologias como isenta de valores e inteiramente adaptável à utilização dos sujeitos para a consecução de suas necessidades imediatas. Na visão determinista, a neutralidade da tecnologia é também ressaltada, embora seja vista como expressão do conhecimento avançado e orientadora das formas de relação dos sujeitos com a natureza e a sociedade. Nesta perspectiva, as tecnologias moldam as formas sociais, pois “cada descoberta que vale a pena diz respeito a algum aspecto de nossa natureza, preenche uma necessidade básica ou estende nossas faculdades” (FEENBERG, 2003, p. 7).

Como indicam Santos e colaboradores (2020), estas visões da tecnologia são as mais salientes no âmbito da utilização escolar. Feenberg (2003) ainda avalia que há a necessidade de uma abordagem crítica para as tecnologias de modo a resgatar a voz ativa dos sujeitos em relação às decisões tecnológicas no contexto da cultura digital, pois estas tecnologias não constituem apenas objetos materiais, mas antes inserem-se em disputas sociais e políticas num “processo ambivalente de desenvolvimento social suspenso entre diversas possibilidades” (FEENBERG, 1991 apud RUDIGER, 2016, p. 66). Nesse movimento, abre-se espaço para diferentes visões e concepções sobre a própria natureza das relações cotidianas dos sujeitos mediadas pelas ferramentas digitais.

Lévy (1999) indica estar presente nesta etapa de mudança cultural uma forma de movimento social trilhado com base na interconexão universalizada, na criação de espaços de comunidades virtuais e com o potencial necessário ao genuíno programa de inteligência coletiva. A interconexão possibilitada pelas redes telemáticas abre as portas para uma universalidade por contato em escala global e a emergência de novos contatos comunitários virtuais. Destarte, a organização do conhecimento mais próximo ao que se espera de um contexto ciber-cultural

mostra-se aberto, flexível, “em fluxo, não linear, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva” (LÉVY, 1999, p. 160).

Nessa linha, Lemos (2013) apresenta uma abordagem fenomenológica dos efeitos sociais da ciberultura, apresentando o conceito de socialidade como a atmosfera da vivência contemporânea. Nesta visão, as experiências dos sujeitos privilegiam uma concepção presenteísta, menos formalizadas e dissociado de projetos determinantes de futuro, aspectos que constituem a marca premente da socialidade ciber-cultural. Não somente no atual, mas em todos agrupamentos humanos, a socialidade indica um “conjunto de práticas quotidianos que escapam ao controle sociais (hedonismo, tribalismo, presenteísmo e que constituem o substrato de toda vida em sociedade” (LEMOS, 2013, p. 84).

Castells (1999) analisa a emergência da cultura da virtualidade real. Para o autor, a própria realidade é em alguma medida virtualizada e, diferentemente da experiência histórica anterior, a vivência social atual é “totalmente imersa em uma composição de imagens virtuais no mundo do faz de conta, no qual as aparências não apenas se encontram na tela comunicadora da experiência, mas se transformam na experiência” (CASTELLS, 1999, p. 460). A cultura contemporânea é, então, virtual porque insere-se basicamente sobre processos de comunicação de base microeletrônica e é real, ao contrário de ser imaginária, porque significa a nossa base material em que vivemos socialmente, na qual compartilhamos o ambiente simbólico e desenvolvemos nossas capacidades humanas. “É essa ‘virtualidade’ a nossa própria realidade” (CASTELLS, 1999, p. 458). Assim há o esfacelamento entre as fronteiras das mediações imaginadas e criadas no ambiente virtual e aquelas que se desenvolvem no plano simbólico apreendido como real: vivemos cada vez mais mediados por um mundo virtualizado e este, com suas possibilidades e contradições, constituem mais uma dimensão básica da própria realidade.

Ainda segundo Castells (1999), o imbricamento das TDIC na vivência social foi capaz de modificar as formas como os indivíduos compreendem sua própria relação com o tempo/espaço. A aceleração das trocas de mensagens, de mercadorias e de pessoas em conexão com os fluxos financeiros do capitalismo contemporâneo acentua a noção temporal sincronizada de atividade dos sistemas de produção e a nova noção de instantaneidade (BRITTO, 2009). A percepção resultante é traduzida como uma certa intemporalidade social. Nesta análise, é possível ir além:

A cultura digital imprimiu notável aceleração ao mundo. Estes ambientes que chamamos imersivos são apenas espaços distintos dentro do ambiente maior de uma cultura planetária em que estamos mais e mais imersos no instante: a noção de historicidade dissolve-se na circularidade do instante sinestésico; as experiências do tempo narrativo e do espaço contemplativo visual se dissolvem em sensação.

(BASBAUM, 2012, p. 264)

De todo modo, apenas a forma dominante de percepção social do tempo é intemporal e insere-se desigualmente entre processos e arranjos societários, pois “a dominação social é exercida por meio da inclusão seletiva e da exclusão de funções e pessoas em diferentes estruturas temporais e espaciais” (Castells, 1999, p. 527). Desse modo, estes tempos divergentes e conflitantes no espaço cultural espalham-se pela teia social, tensionando os espaços de vida e alternando as formas de convívio tipicamente lentas com a aceleração e a instantaneidade de algumas esferas das relações sociais contemporâneas.

Noutra perspectiva, Virilio (1984) avalia que é menos visível o papel da velocidade como mecanismo de poder e imposição violenta de processos culturais dominantes. O estado de vigilância e aptidão para o acompanhamento da velocidade de mutação dos sistemas sociais e produtivos atuais constituem um plano de tensão e um fator de pressão sobre os sujeitos. Opera-se na lógica de um estado ‘permanente de exclusão iminente’, no qual a atualização constante torna-se prescritiva diante do perigo sempre latente de uma nova reciclagem estrutural desativar as senhas de acesso que os indivíduos dominam para sua inserção nos modos culturais atuais:

Se o domínio pleno das senhas infotécnicas promove inserções, a inexistência desse domínio envolve uma exclusão em cadeia, uma hiperexclusão: exclusão do mercado de trabalho, exclusão do lazer, exclusão do cyperspace, exclusão da época, exclusão da vida. Dada a lógica de arrançamento sociotécnico do presente, não é a inclusão que é a regra, e sim a exclusão. (TRIVINHO, 2001, p. 225)

A relação dos sujeitos com as tecnologias digitais, portanto, pode modificar as formas de percepção sobre dimensões culturais das relações humanas, incluindo as relações entre presença e ausência, a proximidade e a distância, o real e o simulacro, entre outras. Se as tecnologias adentram cada vez mais o espaço escolar, é importante problematizar as formas como os professores compreendem e se relacionam as TDIC, pois são com estas bases que muito provavelmente constroem os significados sobre as contradições, as barreiras e as decisões para sua (não) utilização em sala de aula. Com estas considerações, apresentamos na próxima seção os percursos metodológicos do trabalho.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste trabalho, suportamos a construção e análise dos dados a partir de uma abordagem qualitativa da pesquisa educacional. O contexto de realização desta proposta deriva de uma pesquisa de doutoramento em que o foco principal foi a investigação sobre a construção do conhecimento profissional a partir da integração das TDIC articulada aos conteúdos curriculares na formação inicial do professor de Química. Como parte deste processo, também

foram investigados os significados atribuídos pelos licenciandos às relações cotidianas mediadas pelas ferramentas digitais. Apresentamos neste texto as análises geradas a partir do recorte dos dados construídos a partir deste último contexto de pesquisa.

A pesquisa foi realizada com estudantes do 6º e 8º semestre do curso de licenciatura em Química de uma instituição federal de ensino no interior do estado de São Paulo. Para tanto, contou com a aprovação Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP), com CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética - 85147317.0.0000.5504. Participaram voluntariamente da investigação um total de 19 licenciandos, com faixa etária entre 21 e 29 anos. Os nomes dos estudantes foram codificados para garantia do anonimato.

Para a construção dos dados, utilizamos a estratégia de entrevistas em grupos focais (GF). Nesta abordagem, segundo Carlini e Cotrim (1996), é possível a construção de uma interação coletiva entre os sujeitos a partir da discussão de tópicos específicos fornecidos pelo pesquisador. Na dinâmica discursiva gerada, as perspectivas dos sujeitos são gestadas, formuladas e contrapostas; há a flexibilidade para discutir, aprofundar e gerar conhecimento sobre os assuntos de interesse (ZIMMERMANN; MARTINS, 2008). Para tanto, utilizamos um conjunto de questões indutoras dos diálogos versando sobre a relação das TDIC com o cotidiano dos sujeitos, como por exemplo: i) Na sua opinião, qual o papel das TDIC na sociedade atual? ii) Você acredita que o acesso e o conhecimento para o uso das TDIC é uma realidade concreta entre as pessoas que você convive? Quem tem acesso e quem não tem? iii) Na sua opinião, o uso destas tecnologias é feita de forma ética? As discussões coletivas ampliaram a abrangência dos temas de análise, gerando novos questionamentos dos próprios licenciandos. Permitiu-se também o aprofundamento sobre as compreensões externalizadas pelos sujeitos, além de indicar novos pontos de ancoragem para a continuidade da discussão nos grupos.

Os diálogos foram registrados em áudio, posteriormente transcritos e o *corpus* de pesquisa gerado foi analisado segundo as três etapas preconizadas pela técnica da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2016). Para tanto, o *corpus* de pesquisa gerado foi inicialmente submetido ao processo de desmontagem dos textos de modo a identificar e agrupar as unidades de sentido interpretadas a partir dos GF. Em seguida, as unidades de sentido identificadas foram organizadas de modo a estabelecer as relações existentes entre si, num trabalho indutivo e emergente em que os sentidos gerados são estruturados recursivamente, dando origem a categorias não definidas *a priori*. Por fim, cada categoria foi analisada e suas relações discutidas na construção de um novo texto, considerado como um esforço para a “[...] compreensão que se apresenta como produto de uma combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores” (MORAES, GALIAZZI, 2016, p. 34).

A partir das análises efetuadas, foi possível identificar três categorias emergentes, das quais apresentamos duas que apresentam maior relevância para o objetivo deste trabalho: i) A

percepção de aceleração na relação com as TDIC e ii) Compreensões sobre as senhas de acesso para as formas de estar/agir no mundo contemporâneo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *A percepção de aceleração na relação com as TDIC*

Para cada momento histórico, uma dada tecnologia - em processo próprio de apropriação e significação cultural - traduz uma forma específica de percepção espaço-temporal, modos de convívio coletivo e possíveis relações com a construção do conhecimento social (LÉVY, 1993). A presença massiva das TDIC nas diferentes esferas de vivência social promove alterações nas formas como se desenvolvem as relações interpessoais dos sujeitos, como também nos mecanismos de acesso, tratamento e a difusão das informações. Tal fato deriva, em grande parte, da percepção sobre a crescente 'agilidade' e 'facilidade' nos processos sociais mediados pelas TDIC. Nos diálogos a seguir, trazemos parte das narrativas dos licenciandos que permitem suportar tais concepções:

As TICs permitem buscas de informações que facilitam as pesquisas em todos os seus sentidos. Hoje, essas tecnologias conseguem permitir uma comunicação de extrema agilidade (...) é da informação, sabe? Hoje ela pode ser .... Uma coisa que acontece aqui hoje vai propagar para o mundo inteiro (...) E a agilidade (...) A agilidade que a informação pode percorrer. (Estudante 4)

Facilidade de acesso as informações (...) se eu fizer uma pesquisa aqui, agora, eu consigo achar o resultado de qualquer coisa que eu quiser. Se tiver acesso à internet eu consigo. (Estudante 6)

É economia de tempo. (Estudante 10)

A intensa busca de informações, a 'facilidade' nas formas de acesso e na interação com os múltiplos recursos digitais são propriedades relevantes que podem até mesmo ser consideradas caracterizadoras do arranjo sociotécnico atual (LÉVY, 1999; LEMOS, 2013). Dissolvem-se as fronteiras historicamente levantadas que segregavam a produção e a apropriação das informações, com a possibilidade de lançar-se difusamente na construção e no compartilhamento de informações em rede (LÉVY, 1999; CASTELLS, 1999). Tais compreensões são bem sintetizadas na narrativa do licenciando: 'vai propagar para o mundo inteiro' (Estudante 4). As concepções dos licenciandos evocam um programa de agilidade, no estar presente; ancorados principalmente nos descritores de velocidade e na aceleração da relação dos sujeitos com o mundo. São características peculiares da percepção temporal contemporânea catalisada principalmente pelo acesso à internet cada vez mais ubíqua. Refletem a 'extrema agilidade' dos processos comunicacionais e informacionais, o 'aqui agora' da busca, do contato, da satisfação da necessidade criada que assenta o presenteísmo ao modo de vida ciber-cultural (LEMOS, 2013). Neste sentido, observa-se a profusão do acesso à informação e sua disseminação generalizada que culminam na aceleração dos processos da vida cotidiana,

corroborando o programa em que a velocidade emerge como um imperativo à cotidianidade dos jovens (BORTOLAZZO, 2021).

No campo educativo, a percepção de aceleração temporal e a concepção presenteísta da cultura digital descritas pelos licenciandos podem denotar a emergência de importantes barreiras para a utilização pedagógica das tecnologias, uma vez que são características que se associam à própria natureza do conhecimento que os professores possuem sobre as TDIC (SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017).

Os discursos dos licenciandos ressaltam a função da tecnologia como uma “economia de tempo” capaz de “facilitar” os processos cotidianos, denotando alinhamento pouco crítico com os devires associados a estas formas de imbricamento da dimensão tecnológica na vida social. Conforme analisa Morais (2002), as novas demandas do modo de produção econômico exigem - além da velocidade das máquinas - a aceleração e a velocidade dos corpos para atendê-lo, regulando os mecanismos da vida à dinâmica cada vez mais rápida dos processos cotidianos.

A transposição acrítica destas concepções para a atividade pedagógica cotidiana do docente pode demonstrar certa incompatibilidade com a temporalidade processual e simbólica prolongada que é inerente à manutenção de relações sociais efetivas e ao próprio ato educativo (GUIMARÃES; BERNADO, 2020). Assim como afirmam Guimarães e Pastre (2016), a utilização pedagógica das TDIC precisa buscar tempos outros para uma ação transformadora, integrando-as de modo a permitir o resgate e a valorização da experiência dos sujeitos e da coletividade. Tais aspectos reclamam uma duração, uma certa permanência destoante da velocidade e do fluxo massificante presentes nos discursos dos licenciandos que suprimem a produção de sentido pelos sujeitos e inviabilizam, portanto, o objeto próprio da atividade educativa. É necessário, portanto, repoliticizar o tempo e reorganizar o contexto da atividade pedagógica mediada com as TDIC para um tempo humano, reflexivo e duradouro. Esta condição torna-se cada vez mais relevante para a formação inicial do professor, pois pode delinear ações pedagógicas significativas em tempos de intenso incentivo às práticas mediadas pelas TDIC.

### *Compreensões sobre as senhas de acesso para as formas de estar/agir no mundo contemporâneo*

Os licenciandos exibem ainda outras perspectivas sobre as tecnologias e seu papel cultural dentro de um contexto de profundas alterações sociais promovidas pelo atual arranjo sociotécnico. Os mecanismos de acesso a estas formas culturais parecem decorrer do domínio das TDIC e da conseqüente inserção dos sujeitos ao novo espaço de trocas simbólicas e negociações de sentido na contemporaneidade. A adesão e o acesso às formas de estar no mundo, entretanto, não ocorrem sem as tensões e os conflitos próprios do imbricamento entre

o domínio tecnológico e as dimensões sociais da experiência dos sujeitos:

Está todo mundo dentro da tecnologia. (Estudante 3)

Quem tem facilidade vai ser a pessoa que vai se aderir a isso, aos meios, né? Mas quem, por exemplo, não tem (...) tem que pedir ajuda (...) A camada social influencia. (Estudante 1)

E também é muito elitizado, né? (Estudante 2)

Isso que ia falar, é muito elitizado. (Estudante 11)

Tem muita gente que, assim, não sabe! (Estudante 7)

No discurso dos licenciandos, as TDIC parecem designar as ferramentas- chave de mediação entre o sujeito e o espaço coletivo, o próprio meio cultural em que se desenrolam as vivências e as trocas simbólicas - ‘Está todo mundo dentro da tecnologia’ (Estudante 3). Antes de corresponder a uma mera constatação da vida diária, parece designar um assombro pelo qual poucas foram as opções alternativas. Neste cenário, aqueles providos de condições materiais e competência técnica adquirem as chaves de acesso às possibilidades das TDIC, bem como estão sujeitos às tribulações decorrentes destes novos modos culturais de vivência coletiva. Para aqueles desprovidos das ‘facilidades’ de acesso às tecnologias digitais, o acesso dá-se através da mediação com o outro, demandando a solidariedade para alcançar os espaços culturais de trocas simbólicas justamente no contexto crescente de um movimento de atomização dos sujeitos e da desconfiança da alteridade (FEITOSA, 2018).

Neste cenário, a tecnologia e sua inserção no modo de vida dos sujeitos são compreendidas como um caminho natural do processo de tecnologização da vida contemporânea. Há pouco vislumbre para futuros alternativos. Isso não sugere que o caminho a seguir seja a tecnofobia, mas antes demonstra que a tecnologia não emerge, contrariamente ao que sugere os discursos dos estudantes, enquanto força autônoma independente, nem mesmo encarna o próprio destino da coletividade humana numa máxima determinista/instrumentalista da tecnologia (FEENBERG, 2003). Nos discursos dos estudantes, entretanto, essa inserção mostra-se conforme o padrão social atual: altamente desigual e excludente.

A percepção emergente dos licenciandos é compatível com a constante necessidade de atualização para a manutenção dos meios de acesso aos atributos da cultura contemporânea. A elitização dos formatos de arranjo social nesta configuração passa a ser dependente da capacidade econômica dos sujeitos em seguir as inúmeras atualizações, os ‘novos’ pré-requisitos, padrões e exigências tecnológicas. Para além desta dimensão, é a própria velocidade como característica básica da cultura digital a constituir-se o “vetor organizatório da vida humana” (TRIVINHO, 2001 p. 223). Assim, ainda que a ‘camada social tenha influência’, como indica a narrativa do licenciando, há outras senhas de acesso ao pleno gozo das possibilidades - como também das incertezas - no contexto ciber-cultural. O domínio destes requisitos de acesso e adequação dos sujeitos aos dinâmicos ajustes da velocidade – em grande medida excludentes – constituem a condição de estar presente nos espaços de trocas simbólicas

da cultura digital (TRIVINHO, 2001).

A necessidade de aptidões singulares diante das características próprias da conjuntura contemporânea segmenta o estrato social em outras elites e novos formatos de excluídos – ‘muita gente que não consegue’ (Estudante 7). Dessa forma, o “cumprimento dessas exigências, isto é, a posse das senhas de acesso, é que assegura a participação ativa no âmbito societário da atualidade” (MONTEIRO, 2006, p. 54). A vigilância diante do estado de exclusão iminente é o novo papel do sujeito atomizado na busca pela atualização constante das senhas de acesso ao mundo contemporâneo (TRIVINHO, 2001). Tais aspectos podem ser visualizados mais claramente a partir de suas relações com o mundo do trabalho na narrativa dos licenciandos:

Mão de obra. (...) Cada vez mais com mão de obra. É necessário (saber de tecnologia). (Estudante 1)

Totalmente dependente.... eu vejo (...)por exemplo de ter computador em casa e meu irmão trabalha no computador e, tipo, minha irmãzinha também precisa fazer (...) e não consegue fazer nada se não usar o computador. De trabalho, de tudo: é totalmente dependente. (Estudante 2)

Para os licenciandos, adquirir estas senhas de acesso constitui fundamento básico de ingresso nas dimensões da vida cotidiana e, principalmente, no mundo do trabalho. Representa, portanto, a própria interface do capitalismo informacional contemporâneo (CASTELLS, 1999) e matriz de desenvolvimento do próprio arranjo cultural: ‘É necessário!’ (Estudante 1). Além disso, constitui também o mecanismo de acesso às formas de compreender, sentir e agir no próprio mundo globalizado. A partir do vetor da velocidade, a padronização e a massificação das relações sociais e da própria cultura constituem efeitos colaterais do processo de inserção tecnológica nos domínios da vida cotidiana:

Padrão. Padronização em vários aspectos. Em cultura, em tudo! O que está sendo usado nestas redes e tudo mais. [O que é] mais usado nestas redes é o que as pessoas devem seguir. (Estudante 2)

Massificação dos costumes. (Estudante 1)

A narrativa dos estudantes indica a potencialidade da sociedade em rede exercer influência significativa a ponto de impor certos modelos – comportamentais, de consumo, entre outros - a serem seguidos para a manutenção do sujeito nos espaços coletivos. Para Cazeloto (2014), os sistemas de produção atual adentram a constituição da própria subjetividade dos indivíduos, atuando na gerência dos comportamentos para a garantia da eficácia e manutenção destes mesmos modos produtivos. As ferramentas digitais, não constituem instrumentos político ou economicamente neutros, mas antes atuam como mediadores dos sistemas de produção, intermediários e fiadores das relações culturais e sociais atuais. Assim, “em sua necessidade estrutural de expansão, a diversidade e a fragmentação experimentadas convivem com a padronização "de fundo", da qual resulta a monocultura informática” (CAZELOTO, 2008, p.113).

As formas de reconhecer e estar no mundo na perspectiva dos licenciandos traduz, portanto, certos tensionamentos próprios da dinâmica atual. Indica a necessidade de compreender as TDIC como meios para o estabelecimento de redes de relacionamentos e difusão de informação que permitem a visão de uma “perspectiva de uma humanidade unida, mas também de uma humanidade reduzida a uma uniformidade” (VIRILIO, 2000 *apud* LOPES, ESCOLA, 2009, p. 2335).

Diante destes aspectos, a formação de professores para utilização crítica e autônoma das TDIC necessita de abordagens reflexivas sobre as visões deterministas da relação tecnologia e sociedade, tensionando e questionando tais perspectivas por inscrevê-las como condição natural e insuperável da cultura contemporânea. O resgate da utilização intencional, ética, crítica e não-determinista das tecnologias digitais no campo educacional torna-se requisito indispensável para evitar uma estrutura escolar dual na qual, para alguns, a sua utilização dá-se no campo instrumental da formação para o mercado de trabalho; enquanto para outros, as tecnologias são recursos de apoio para projetos próprios numa visão de futuro (BARRETO, 2009).

Ademais, a escola não pode ser desconsiderada como meio de acesso, mas também como construtora e veículo de questionamento das senhas de acesso à cultura digital. A formação de professores deve (re)considerar a necessidade de inserir em seus programas a problematização da função cultural da escola, de modo que não apenas visualizem o processo educativo como forma de alcançar suas senhas de acesso, pois cada vez menos é capaz de fornecê-las integralmente; mas antes como modo de criação de um espaço comum para questioná-las e reformulá-las na ação social desempenhada pela práxis educativa inserida na própria matriz cultural.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, analisamos as perspectivas dos professores em formação sobre as relações das TDIC e contexto cotidiano de utilização, articulando tais concepções às possíveis implicações para a prática educativa mediada pelas ferramentas digitais. Este esforço é derivado da necessidade de ampliar o campo de visão no que diz respeito às principais formas de abordagens sobre a relação do professor com as TDIC em sua utilização em sala de aula, normalmente vinculadas às barreiras intrapessoais que dificultam ou mesmo impedem a apropriação pedagógica das TDIC pelos docentes. Alargando a lente de análise para auscultar as percepções dos licenciandos sobre as tecnologias digitais e sua relação com o uso comum no cotidiano, foi possível compreender as linhas gerais pelas quais podem erguer-se as principais barreiras intrínsecas aos professores em sua utilização pedagógicas.

Os resultados indicam que os professores em formação externalizam uma percepção arraigada no viés instrumentalista e determinista no contato com as TDIC, oriunda provavelmente da experiência cotidiana com tais ferramentas culturais. Ademais, reconhecem os processos de aceleração temporal e exacerbação da padronização e massificação propiciados pela cultura digital inserida na dinâmica socioeconômica em rede. No entanto, pouco prospectam sobre os vínculos e eventuais consequências destes aspectos sobre as demais dimensões da vivência social, em especial sobre a massificação cultural e sua (não) significação na própria experiência escolar. Por outro lado, há a preocupação sobre questões éticas, principalmente no que diz respeito à exclusão e inclusão tecnológica e a necessidade de domínio e atualização constante das senhas de acesso para permanência ativa nestes novos espaços culturais.

Os professores em formação expressam perspectivas de sujeitos que vivenciam os dilemas inscritos no contexto da cultura digital e carregam muitas destas características para a formação das concepções sobre as relações das TDIC e sua vivência social. Como enfatiza Viana (2015), as tecnologias digitais são partícipes na (re)construção contínua da sua significação material e simbólica dentro da matriz da cultura predominante, subsidiando as tomadas de decisão sobre os possíveis modos de ação. Pensar a formação dos professores neste contexto, portanto, implica em conceber oportunidades para afirmá-los enquanto cidadãos autônomos e críticos com capacidade de atuação efetiva na cultura digital contemporânea (PRETTO; PASSOS, 2017).

Na formação de professores ‘para’ e ‘com’ as TDIC, é imprescindível maior problematização sobre suas relações com a cultura digital, evitando sua introdução meramente utilitarista e determinista da tecnologia no domínio pedagógico. Avançando na reflexão coletiva sobre as dimensões tensionadas da sociedade diante do arranjo tecnológico digital, é possível criar novos espaços/tempos de atuação crítica e oportunidades de ação transformadora por meio do ato pedagógico. Para tanto, o desafio premente é inserir nos cursos de formação de professores a necessidade de compreender os aspectos da cultura digital e conscientizar os formadores de professores sobre a importância de reconhecer os licenciandos enquanto partícipes neste processo dinâmico de construção e vivência sociocultural. Assim, o fortalecimento de espaços/tempos na formação inicial do professor que promova o questionamento das potencialidades e limites da ação didática mediada pelas tecnologias digitais - suportando momentos próprios para a externalização e reflexão coletiva crítica sobre as experiências cotidianas com as TDIC – constitui mecanismo importante na busca pela mitigação das barreiras internas dos professores em relação à apropriação pedagógica das TDIC.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, Rosita Romero; PLAZA, Irma Riquelme; ORFALI, Carol Halal. Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education. **Digital Education Review**, n. 35, p. 170-185, jun. 2019.

BARRETO, Raquel Goulart. **Discursos, tecnologias, educação**. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

BASBAUM, Sergio Roclaw. Sinestesia e percepção digital. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 6, p. 246–266, jul./dez. 2012.

BORTOLAZZO, Sandro. A geração digital como identidade cultural na contemporaneidade. *In*: HABOWSKI, Adilson Cristiano (org.). **Identidades infantis contemporâneas: tecnologias digitais e outras formas de ser criança e viver a infância**. Santa Maria: Arco Editores, 2021, p. 42-60.

BRITTO, Rovilson Robbi. **Ciberultura: sob o olhar dos estudos culturais**, São Paulo: Paulinas, 2009.

CARLINI-COTRIM, Beatriz. Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n.3, p. 285-93, jun. 1996.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVASSANI, Thiago Bernardo. **Conhecimentos docentes e tecnologias digitais: perspectivas para a formação do professor de Química**. 2021. 309 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

CAZELOTO, Edilson. A monocultura informática. **Significação: Revista de cultura audiovisual**, v. 35, n. 29, p. 99-114, jan./jun. 2008.

CAZELOTO, Edilson. Sociabilidades gerenciadas: o discurso tecnológico e a despotencialização do Imaginário. **LIBERO**, v. 17, n. 33, p. 105-116, jan./jun. 2014.

CGI.br - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2019**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 3, p. 603-610, dez. 2015.

FEENBERG, Andrew. **O que é a filosofia da tecnologia?** 2003. Disponível em: <http://www.sfu.ca/~andrewf/oquee.htm>. Acesso em: 19 jul. 2022.

FEITOSA, Rodolfo Rodrigo Santos. Inseguranças, incertezas e o desalento pós-moderno: o estado de crise nos últimos textos de Zygmunt Bauman. **INTERthesis: Revista Internacional Interdisciplinar**, v. 15, n. 2, p. 1-18, mai./ago. 2018.

GUIMARAES, Áurea Maria; PASTRE, José Luiz. O pensamento e o movente: um ensaio a propósito da experiência da duração ante os processos de aceleração da história e alguns desafios para a educação. **Educação Temática Digital**, v. 18, n. 2, p. 485-494, abr./jun. 2016.

GUIMARÃES, Tereza; BERNADO, Elisângela. O tempo e sua essencialidade na escola de tempo integral. **Revista Educação Em Questão**, v. 58, n. 58, p. 1-22, out./dez. 2020.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 6 ed. Porto Alegre: Sulina, 2013.

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

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**. São Paulo: Loyola, 1993.

LOPES, Natalia Moura; ESCOLA, Joaquim José Jacinto. A Sociedade dos media: Comunicação e Tecnologias da Informação e Comunicação em Paul Virilio. *In: Congresso da Lusocom, 8., 2009, Lisboa. Anais eletrônicos ... Lisboa, Federação Lusófona de Ciências da Comunicação, 2009.*

MONTEIRO, Márcio Wariss. **A falácia da interatividade: crítica das práticas glocais na cibercultura**. 2006. 128f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2006.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

MORAIS, Ronaldo Queiroz. Paul Virilio: o pensador do instante contemporâneo. **Revista Contexto & Educação**, v. 17, n. 65, p. 37-54, 2002 jan./mar. 2013.

SOUZA, Karine Pinheiro; AQUINO, Renata; LIMA, Vagna Brito. Educação básica e as novas formas de aprender e ensinar na cibercultura. **Revista Docência e Cibercultura**. v. 5, n. 4, p. 14-23, dez. 2021.

PRETTO, Nelson de Luca; PASSOS, Maria Sigmar Coutinho. Formação ou capacitação em TIC? Reflexões sobre as diretrizes da UNESCO. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 1, n. 1, p. 9-32, set./dez. 2017.

RÜDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2016.

SANTOS, Sonia Regina Mendes; FERREIRA, Diego; MANESCHY, Patrícia. Concepções críticas sobre tecnologias digitais de informação e comunicação e processos de ensinar e

aprender: contribuições possíveis para as práticas pedagógicas. **Interfaces da Educação**, v. 11, n. 32, p. 735-763, 2020.

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; ALVES FILHO, José de Pinho; SCHUHMACHER, Elcio. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 563-576, jul./set. 2017.

SEMIÃO, Daniela; TIHOCA, Luís. A utilização das tecnologias digitais nas aulas do século XXI. **Revista Educação em Questão**, v. 59, n. 61, p. 1-22 jul./set. 2021.

TRIVINHO, Eugênio. **O mal-estar da teoria**: a condição da crítica na sociedade tecnológica atual. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

VIANA, Claudemir Edson. **Pesquisa TIC Educação 2013 e os caminhos a percorrer na prática educacional em contextos da ciberultura**. In: Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2014. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.

VIRILIO, Paul. **Guerra pura**: a militarização do cotidiano. São Paulo: Brasiliense, 1984.

ZIMMERMANN, Marlene Harger; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. O Grupo focal na pesquisa qualitativa: relato de experiência. In: Congresso Nacional de Educação, 8., Curitiba. **Anais eletrônico**, Curitiba, CONEDU, 2008.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.