

**INCLUSÃO DIGITAL: UM ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS DO SERTÃO  
PERNAMBUCANO**

**DIGITAL INCLUSION: A CASE STUDY IN THE SCHOOLS OF THE BACKLANDS  
OF PERNAMBUCO**

**INCLUSIÓN DIGITAL: UN ESTUDIO DE CASO EN LAS ESCUELAS EN EL  
SERTÓN PERNAMBUCANO**

SILVA NETO, Sebastião Luiz da  
sfldsn@gmail.com

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
<http://orcid.org/0000-0001-9304-734X>

SILVA, Bruna Rafaela Ferreira da  
bruna\_gglm@outlook.com

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
<http://orcid.org/0000-0001-7973-2148>

LEITE, Bruno Silva  
brunoleite@ufrpe.br

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
<http://orcid.org/0000-0002-9402-936X>

**RESUMO:** A inclusão digital é considerada como o processo que possibilita a democratização do acesso às tecnologias digitais, de forma a permitir a inserção de todos na sociedade da informação. Este trabalho tem como objetivo identificar as concepções dos professores das escolas públicas de uma cidade no sertão pernambucano sobre a inclusão digital. Para isso, realizamos uma entrevista semiestruturada com 45 participantes e analisamos os dados por meio da análise de conteúdo. Os resultados mostram que a falta de políticas públicas, infraestrutura e capacitação são obstáculos para uma inclusão digital nas escolas. Além disso, a falta de cursos de formação (inicial e continuada) que contemplem tecnologias digitais no ensino contribuem para o distanciamento de práticas inclusivas.

**Palavras-chave:** Inclusão digital. Tecnologias na educação. Escolas públicas. Tecnologias digitais.

**ABSTRACT:** Digital inclusion is conceived as the process that enables the democratization of access to digital technologies, in order to allow the insertion of everyone in the information society. This paper aims to identify the conceptions of public school teachers in a city in the backlands of Pernambuco about digital inclusion. Therefore, we conducted a semi-structured interview with 45 participants and analyzed

the data through the content analysis method. The results show that the lack of public policies, infrastructure and training are obstacles to digital inclusion in schools. In addition, the lack of training courses (initial and continuing) that include digital technologies in education contributes to the distancing of inclusive practices.

**Keywords:** Digital inclusion. Technologies in education. Public schools. Digital technologies.

**RESUMEN:** La inclusión digital se considera el proceso que permite la democratización del acceso a las tecnologías digitales, a fin de permitir la inserción de todos en la sociedad de la información. Este artículo tiene como objetivo identificar las concepciones de los maestros de escuelas públicas en una ciudad del sertón de Pernambuco sobre la inclusión digital. Para esto, realizamos una entrevista semiestructurada con 45 participantes y analizamos los datos a través del análisis de contenido. Los resultados muestran que la falta de políticas públicas, infraestructura y capacitación son obstáculos para la inclusión digital en las escuelas. Además, la falta de cursos de capacitación (iniciales y continuos) que incluyan tecnologías digitales en la educación contribuye al distanciamiento de las prácticas inclusivas.

**Palabras clave:** Inclusión digital. Tecnologías en educación. Escuelas publicas. Tecnologías digitales.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma educação justa, igualitária e de qualidade é um direito fundamental de qualquer indivíduo e, também, é a base para o desenvolvimento social e econômico de um país. Todavia, no Brasil, principalmente nas redes públicas de ensino, ela continua sendo um desafio. Nesse cenário, talvez exista uma grande expectativa de que o acesso às Tecnologias Digitais (TD) e sua adoção no ambiente educativo tenham um grande potencial para impactar de forma significativa as práticas pedagógicas e os processos de ensino e aprendizagem (BARBOSA, 2016).

As TD, na educação, são um dos diversos recursos capazes de promover uma ação inovadora no processo de ensino e aprendizagem. Aplicadas de maneira criativa e inovadora, as TD podem favorecer a dinamização das práticas pedagógicas para os educadores que as incorporem de maneira ativa e construtivista (LEITE, 2018). A inserção de recursos tecnológicos na escola tem sido observada por meio do uso que os estudantes fazem dos *tablets*, *smartphones*, *notebooks* etc. e é uma das características inerentes aos novos usuários do Século XXI. A escola não está isenta do processo de inserção das TD, contudo é necessária a existência de políticas públicas que ofereçam aos docentes a formação adequada para a inserção desses

recursos digitais em suas práticas pedagógicas, modernizando o processo de ensino e aprendizagem (VENTURINI; MEDEIROS, 2016; HEINSFELD; PISCHETOLA, 2019). Se antes os professores ensinavam os estudantes a usarem as tecnologias, hoje, é recomendando que as TD sejam utilizadas para educar de maneira inclusiva, tecnológica, simétrica e personalizada.

As discussões que norteiam os princípios da inclusão digital perpassam o caminho da inclusão escolar e, portanto, ao se discutir inclusão escolar, há a necessidade de realizar um debate, também, sobre inclusão social. É necessário pensar em inclusão social como um modelo pragmático de pedagogia dialógica e políticas que pensem a inclusão de forma contemporânea, com direitos humanos garantidos, identificando aspectos congruentes para uma educação centrada na autonomia para a construção do conhecimento.

Nesse sentido, partimos da premissa de que a inclusão digital se trata do processo de democratização ao acesso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em um ambiente acadêmico, visando garantir inserção na sociedade da informação (DEMO, 2005). Por outro lado, a inclusão digital pode ser definida como alfabetização digital, a partir da qual indivíduos são instruídos a usar tecnologias em prol da construção de conhecimento (LIVINGSTONE; HELSPER, 2007; MADON et al., 2009).

Na literatura, algumas pesquisas (BASSALOBRE, 2008; LIVINGSTONE; HELSPER, 2007; SARAIVA, 2016) têm dado ênfase à temática de inclusão escolar e digital como perspectivas que vão além dos muros acadêmicos. Berbat e Zapparoli (2013) destacam que a inclusão escolar serve como uma estratégia capaz de combater as adversidades encontradas no contexto escolar, tais como segregação racial, classe socioeconômica, questões acerca de gênero, deficiência intelectual ou física, dentre outras. Nesse contexto, diversos autores (MARCHESI, 2004; SERRANO, 2005; SILVA, 2011; ZUCCHETTI, 2011) defendem que as discussões sobre propostas de uma escola inclusiva devem ser baseadas em políticas públicas capazes de contribuir e transformar toda a estrutura educacional das instituições de ensino.

Essas discussões enfatizam o acesso democrático aos recursos tecnológicos de todas as magnitudes, desde os mais comuns, como livros e cadernos, aos mais



s sofisticados, como *tablets* e *smartphones*. O objetivo é ponderar como esses recursos contribuem para que os estudantes sejam protagonistas na construção do conhecimento. Destarte, os debates sobre inclusão escolar levam em consideração direitos constitucionais, como o direito das crianças com necessidades educativas específicas frequentarem a escola regular e que permaneçam na mesma sala de aula em que as outras crianças (FERRAZ; ARAUJO; CARREIRO, 2010). Marchesi (2004, p. 43) enfatiza que “quando uma escola estabelece entre seus objetivos prioritários a inclusão de todos os alunos, fica mais simples transferir a estratégia posteriormente à prática educativa nas salas de aula”. Segundo Zucchetti (2011), o termo inclusão escolar busca colocar todos no mesmo espaço de forma a diminuir a segregação por diferentes marcadores sociais (cor, religião, gênero, condições sociais financeiras e necessidades específicas), o que nem sempre é possível devido a diversos contextos (como o preconceito e a discriminação) que inviabilizam a educação de determinados grupos sociais. É importante destacar que uma escola inclusiva, para Ferreira e colaboradores (2019, p. 323), é aquela que assume “uma maior responsabilidade com todos aqueles que constituem a comunidade educacional e que deve responder às necessidades de todos os indivíduos em um contexto flexível e dinâmico”.

A proposta de inclusão escolar, em sua gênese, tem como objetivo ampliar o contato entre pessoas dos mais diferentes contextos sociais vivenciados atualmente, oportunizando a todos a interação e a construção coletiva e empática em variadas situações de conflitos escolares, de modo a aprender a conviver socialmente e a respeitar o multiculturalismo presente em nosso país. Promover a inclusão escolar é permitir que o estudante construa seu conhecimento e compreenda o que é cidadania e qual é o seu papel na sociedade. Dessa maneira, a inclusão escolar vislumbra a desconstrução de preconceitos enraizados tanto no contexto escolar quanto no contexto não escolar, promovendo a garantia de direitos que são essenciais para uma vida digna, mais oportuna e com maior visibilidade social (DEMO, 2005).

A cultura digital tem se instaurado no ambiente escolar, o que torna ainda mais desafiador proporcionar a inclusão no referido contexto. Para Melo e Boll (2014), o termo cultura digital se refere às práticas diárias de interação social que são realizadas através das TDIC. A cultura digital precisa ser reconhecida pela escola, com a incorporação dessas tecnologias ao currículo, de forma que favoreça o processo de

ensino e aprendizagem. Segundo Corrêa (2013), essa cultura induz os estudantes ao imediatismo na obtenção de conhecimento, que, em certos momentos, favorece análises de um determinado assunto. Ademais, é cada vez mais comum o aparecimento de trabalhos (KENSKI, 2007; LEÃO, 2011; LEITE, 2018) que tratam da inserção das tecnologias na educação. Todavia, observa-se que há poucos trabalhos que levam em consideração a dificuldade de inserir as TD na educação (ALMEIDA, 2008). Destacamos que o desenvolvimento tecnológico não caminha na mesma velocidade que o desenvolvimento social, isto é, o desenvolvimento tecnológico sempre estará à frente do desenvolvimento social. A sociedade não evolui na mesma velocidade em que as TD avançam. Leão (2011) destaca que a democratização de acesso às TDIC é importante para combater vários fenômenos que dizem respeito a uma educação que não é inovadora e, muito menos, inclusiva. As TD são importantes no processo de inclusão digital. À vista disso, a perspectiva de inclusão digital se refere à democratização do acesso às TD que beneficiam ao usuário conscientização de utilização das tecnologias e engajamento para decidir quando, como e o porquê utilizá-las (BASSALOBRE, 2008; LEÃO, 2011). Cabe destacar que as TD não vieram para substituir o papel do professor. Pelo contrário, devem ser consideradas como uma adição às práticas pedagógicas. É pujante que o educador saiba utilizá-las como um recurso inclusivo e didático. Quando há uma convergência entre a utilização das TD e o recurso escolhido, o educador estimula a criatividade e curiosidade de seus estudantes, promovendo, assim, o desenvolvimento cognitivo (KENSKI, 2007).

Os desafios da educação inclusiva tecnológica são inúmeros. Com incentivo às políticas públicas de acesso a Recursos Didáticos Digitais (RDD) e investimentos na formação inicial e continuada em tecnologias, é possível oferecer uma educação inclusiva tecnológica de qualidade. É uma tarefa árdua para nossa atual conjuntura sociopolítica, que tem negligenciado verbas de repasse para a educação, promovendo, assim, indiligência de políticas públicas na formação inicial e continuada, além da falta de investimentos. Destacamos que, em 2014, os investimentos no setor educacional eram de 11,3 bilhões, caindo para 4,9 bilhões em 2018, ou seja, redução de 56% entre os anos de 2014 e 2018 (MAZIEIRO, 2019), fazendo crescer a problemática da infraestrutura e disponibilização de material adequado. Mesmo com a discussão sobre a democratização ao acesso de TD em escolas públicas, outro

problema que tem se acentuado nos últimos anos, intimamente ligado a inclusão digital, é a exclusão digital. Sorj e Guedes (2005) tratam a exclusão digital como uma ramificação da inclusão digital, que diz respeito a todas as classes sociais que ficam de fora do fenômeno da alfabetização digital, sem acesso à comunicação e às TD, ou possuem os recursos tecnológicos, contudo não sabem como utilizá-los. A exclusão digital pode ser correlacionada com a desigualdade social, já que, comumente, estudantes que não possuem aparatos tecnológicos mais sofisticados são encontrados em setores cada vez mais carentes da sociedade (SORJ; GUEDES, 2005). Ademais, a desigualdade social, no que diz respeito à exclusão, se manifesta tanto no acesso aos bens materiais (como os *notebooks*, *tablets*, *smarthphones*, *iPods*, Internet etc.) quanto na capacidade que o usuário possui – seja ela a nível profissional, intelectual ou para uso comum – de absorver as potencialidades oferecidas pelos RDD e tirar proveitos, como ensino e aprendizagem.

É possível observar que a inclusão digital está ligada à inclusão social no que consiste em pensar políticas públicas que viabilizem acesso às TD desde a educação inicial até sua formação intelectual-político-social. Abordar a inclusão digital, hoje, é uma prioridade que reside no fato de que a maior parte das pessoas à margem da sociedade vem ocupando posições inacessíveis aos benefícios tecnológicos. De fato, há uma necessidade congênita sob uma condição essencial que garante a disponibilidade de recursos tecnológicos como meios educacionais, tratando dos direitos humanos e constitucionais que devem abranger todos os estudantes (SORJ; GUEDES, 2005).

Considerando a importância dos educadores em uma sociedade mais tecnológica, é preciso fomentar discussões envolvendo a inclusão digital e a formação inicial e continuada. Atualmente, a relação entre professor e estudante é influenciada pela presença das TD no ambiente educativo, seja na realização de uma atividade relacionada a um determinado conteúdo, seja na discussão de projetos em sala de aula ou estudos dirigidos. Ademais, os efeitos das TD são diversos, positivos (aumentando rentabilidade no trabalho e facilitação na comunicação) ou negativos (dispersão dos estudantes e até mesmo do professor e falta de estratégias), pois implicam na necessidade de investimentos na formação inicial e continuada dos



professores, que, muitas vezes, estão distanciados desses recursos em sua prática docente.

Desse modo, as TD podem ser direcionadas para fins pedagógicos que contribuam para fortalecimento do desenvolvimento social e intelectual dos estudantes imersos na cultura digital. Tais possibilidades são remetentes à formação inicial e continuada dos professores, que visam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. O movimento para formação inicial deve ser prosseguido de atualização, ou seja, formação continuada, para que a prática pedagógica, nos métodos de aula e tipos de avaliação utilizadas em sala de aula, vise à superação de modelos ultrapassados de ensino. Nesse sentido, investir na formação de professores constitui o fortalecimento para uma educação mais inclusiva, o que permite aos estudantes autonomia e engajamento na construção de conhecimento, assim como, práticas pedagógicas mais eficientes por parte dos professores.

Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo identificar as concepções dos professores das escolas públicas de uma cidade no sertão pernambucano sobre a inclusão digital.

## 2 METODOLOGIA

Baseando-nos nas contribuições de Demo (2005), em que a alfabetização digital se torna pujante para a inserção do indivíduo na contemporaneidade, bem como a interpretação do mundo que o cerca, e com o intuito de alcançar o objetivo da pesquisa, realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2012) tematizando a inclusão digital.

Em um primeiro momento, foi realizada a escolha das escolas que participariam do estudo sobre inclusão digital. As escolas investigadas estão localizadas na cidade de Serra Talhada (sertão de Pernambuco), com nove (09) escolas públicas de ensino médio e estaduais. Como critério de escolha, foram consideradas aquelas que fazem parte do programa de educação integral de Pernambuco, contabilizando cinco (05) escolas públicas da rede estadual. A segunda etapa da pesquisa implicou na elaboração das questões da entrevista semiestruturada (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), contendo 14 questões (Quadro 01) acerca do tema Inclusão Digital.



Quadro 1 - Entrevista semiestruturada

<i>Roteiro</i>	
1)	Em poucas palavras, o que é inclusão escolar?
2)	Você acredita que sua escola é inclusiva? Em qual sentido ela é inclusiva?
3)	Como as tecnologias possibilitariam a inclusão escolar
4)	A inclusão digital é importante para a formação dos estudantes?
5)	Sua escola é inclusiva digitalmente?
6)	Em sua opinião a falta de investimentos em tecnologias dificulta o processo de inclusão?
7)	O que a comunidade escolar (professores, gestores, secretários e coordenadores) deve fazer para incluir tecnologicamente os estudantes? Principalmente aqueles com menores recursos financeiros.
8)	Existem estudantes pobres, mas incluídos digitalmente ou todos os alunos pobres são excluídos digitalmente?
9)	Durante sua formação você foi ensinado a utilizar tecnologias em sala de aula? Se sim, quais? Algumas delas são inclusivas? Se não, como você faz para utilizar tecnologias em sua prática pedagógica? Ou não usa? Por qual motivo?
10)	Qual sua opinião sobre o uso de tecnologias em sala de aula?
11)	A escola é um ambiente plural e traz muitos desafios para os professores. Alguns argumentam que não estão preparados e que a escola não dispõe de tecnologias para promover esta inclusão dos alunos. O que você tem a dizer sobre isso?
12)	Você acha que as tecnologias podem criar uma cultura tecnologicamente inclusiva no ambiente escolar? Por quê?
13)	O que pode ser feito para incluir as famílias no processo de inclusão tecnológica?
14)	Com a evolução das tecnologias, você acredita que futuramente todas as escolas poderão ser inclusivas digitalmente?

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Ao total, foram entrevistados quarenta e cinco (45) participantes, 12 gestores (coordenadores, diretores e secretários) e 33 professores. A tabela 1 apresenta o percentual de entrevistados por escola em relação à sua função. Para facilitar a leitura atribuímos a cada escola uma letra.

Tabela 1 - Relação dos entrevistados por escola.

ESCOLA	Nº DE PARTICIPANTES	PERCENTUAL DE PROFESSORES	PERCENTUAL DE GESTORES*
A	10	80,0%	20,0%
B	10	70,0%	30,0%
C	10	80,0%	20,0%
D	09	66,7%	33,3%
E	06	66,7%	33,3%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>72,7%</b>	<b>27,32%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

\*coordenadores, gestores e secretários.

A entrevista teve como intuito coletar as concepções dos coordenadores, gestores, professores e secretários sobre a inclusão digital nas escolas que atuam.

Tomamos como referência as ideias de Thompson (1992), Dewey (1998) e Appolinário (2011) no que diz respeito ao termo concepção. Considerando que concepção pode significar ponto de vista, opinião ou conhecimento sobre algo e que “designa tanto o ato do conceber quanto o objeto concebido, [...], para o qual deve ser reservado o termo conceito” (ABBAGNANO, 1998, p. 169), a palavra emerge da necessidade de se compreender a influência da natureza (sociedade) nas ações dos seres humanos (THOMPSON, 1992). Segundo Dewey (1998), a materialização do termo concepção é inseparável da palavra significado, ou seja, quaisquer concepções possuem um significado para um determinado objeto real ou irreal. O autor (1998) afirma, ainda, que quando um grupo de pessoas discutem sobre um determinado objeto, que não está fisicamente presente no espaço, elas o conceptualizam. Já Appolinário (2011) entende concepção como um conceito ou sentido que possui um uso particular, pessoal e volátil.

A realização das entrevistas se deu pela autorização dos respectivos(as) gestores(as) de cada escola, sendo firmada pela assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) por todos os participantes da pesquisa, em que autorizam o uso dos dados coletados, conforme as orientações do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa. É importante destacar que nem todos os professores das escolas se dispuseram a participarem da pesquisa.

Após a realização das entrevistas, as respostas foram transcritas e posteriormente analisadas. Mantivemos as falas igualmente a como ocorrem na linguagem oral. Com o intuito de manter o sigilo assegurado aos envolvidos na pesquisa, foi preservada a identificação dos participantes por meio da adoção da classificação  $A_x$ , em que  $A$  é a escola e  $x$  é o número referente ao participante, ou seja,  $A_2$  refere-se ao participante de número 2 da escola  $A$ .

Marconi e Lakatos (2017) destacam que a análise é a parte que evidencia as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Assim, a partir dos dados coletados na entrevista semiestruturada foram realizadas as descrições e reinterpretações das mensagens, a fim de compreender seus significados em um nível que vai além de uma leitura comum. A estratégia para a análise dos dados coletados foi a Análise de Conteúdo Categorical, ou seja, “operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos” (BARDIN,



1977, p. 153), em função dos termos e/ou conjunto de termos, sem atribuir julgamentos às respostas ou fazer juízo de valor a tais concepções, descrevendo e interpretando fatos obtidos durante a releitura e proporcionando uma compreensão mais significativa. A análise de conteúdo possui três etapas: 1) pré-análise, que compreende a organização do material a ser analisado; 2) exploração do material, em que ocorre a codificação do material e a definição das categorias de análise; 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação, que consiste na organização e interpretação das informações, por meio da análise reflexiva crítica (BARDIN, 1977).

O quadro 2 apresenta as relações entre as categorias de análise, as questões que deram origem aos dados e as delimitações provenientes das análises das respostas obtidas nas entrevistas. Por exemplo, na categoria inclusão e exclusão, os participantes apresentaram suas concepções em relação à temática, observadas nas questões 1, 2, 5, 7, 8, 11, 12 e/ou 14 e demonstravam conhecimento sobre a inclusão e exclusão digital (delimitação). Da mesma forma, em se tratando das potencialidades, os participantes inferiram sobre suas concepções, considerando os benefícios de uma educação inclusiva tecnológica, sendo os dados extraídos das questões 3, 4, 6, 9, 10 e/ou 13. Assim, para auxiliar nossa análise *delimitamos* as respostas dos participantes a partir de frases que orientavam a análise dentro do que se esperava em cada categoria. Ademais, as categorias emergiram (*a priori*) antes da elaboração da entrevista semiestruturada, o que possibilitou as relações entre as perguntas e as categorias.

Quadro 2 - Categorias e dimensões de análise das respostas

CATEGORIAS DE ANÁLISE	QUESTÕES	DELIMITAÇÕES
Inclusão e exclusão digital	1, 2, 5, 7, 8, 11, 12 e 14.	Conhecimento sobre a inclusão e exclusão digital.
Formação		Formação inicial e continuada em tecnologias.
Relevância		A importância da utilização de tecnologias em sala de aula.
Dificuldades	3, 4, 6, 9, 10 e 13.	Os problemas enfrentados no ambiente escolar.
Potencialidade		Benefícios de uma educação inclusiva tecnológica.
Motivação		Desafios de uma educação inclusiva e tecnológica.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Como a Análise de Conteúdo Categorial é um instrumento de pesquisa qualitativa e flexível, foi possível identificar elementos inerentes ao tema, imprescindíveis para a discussão dos resultados, correlacionados com as perspectivas de inclusão digital, sob à luz de Demo (2005). A articulação entre os objetivos da pesquisa e os dados obtidos durante as entrevistas deram origem ao texto dos resultados da pesquisa e às considerações finais.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados de acordo com as categorias analisadas, presentes no quadro 2 (1. Inclusão e exclusão digital; 2. Formação; 3. Relevância; 4. Dificuldades; 5. Potencialidades; 6. Motivação). Além das análises de categoria, verificamos fatores que contribuem para incorporação das TD por meio da inclusão digital em escolas públicas. Dessa maneira, considerando as seis categorias, apresentamos uma sinopse dos resultados encontrados.

Em relação à primeira categoria (Inclusão e exclusão digital), observamos que alguns professores fizeram referência às concepções acerca do projeto de inclusão e exclusão digital, proposto pelo Ministério da Educação (MEC) (BRASIL, 2008) e corroboram, também, com as ideias de Demo (2005). Por exemplo, para o professor A<sub>9</sub>, a inclusão digital está relacionada com a inclusão social e juntas podem proporcionar uma melhor percepção de mundo. Em suas palavras *“eu acredito que a inclusão digital caminha pela inclusão social no sentido que ela proporciona uma visão melhor do mundo assim como o uso de tecnologias no dia-a-dia [...]”* (A<sub>9</sub>). Já A<sub>6</sub> acredita que a inclusão social deve ser priorizada, conforme excerto de sua fala, *“Antes de pensarmos em inclusão digital, devemos focar em inclusão social, tá entendendo? Quem sabe quando a gente focar realmente primeiramente nisso, consigamos pensar em inclusão digital”* (A<sub>6</sub>).

Os dados indicam que os entrevistados deixaram explícita uma relação entre a inclusão digital e a inclusão social para a formação da cidadania e do caráter do indivíduo, alinhando-se com o discurso de Berbat e Zapparoli (2013). Segundo os entrevistados, é preciso considerar toda a construção econômica e histórica dos estudantes para, assim, promover um projeto de inclusão social em escolas públicas,

seguida da preocupação em conseguir formar jovens capazes de filtrar o que há de melhor nas TD. Enquanto alguns entrevistados enfatizavam a importância de a inclusão digital estar relacionada com a inclusão social, outros pontuaram o fato de a inclusão digital ser importante para inserção no mercado de trabalho, cada vez mais desafiador (DEMO, 2005; BELLUZO; DUDZIAK, 2008) e inerente ao uso da criatividade. Observamos, na fala de D<sub>2</sub>, que a criatividade deve se sobressair e *“pensar em inclusão digital é pensar no uso de tecnologias em sala de aula [...] acredito que o uso de tecnologias proporciona criatividade nessa geração [...]”* (D<sub>2</sub>), enquanto C<sub>5</sub> crê que a inserção de tecnologias na educação pode proporcionar vantagens no ingresso ao mercado de trabalho, pois *“alunos que utilizam e são ensinados a usar tecnologias na escola, saem na frente de qualquer pessoa que não saiba usar e isso favorece a contratação deles”*.

Para Gondim (2002), a evolução científica é relativa ao mercado de trabalho, porque contribui para que os estudantes, em especial universitários, tangenciando também os da educação básica, possuam disciplinas que favoreçam o uso de TD e, assim, estejam habilitados intelectual e tecnicamente para lidar com as complexidades crescentes do mercado de trabalho e sua alta demanda produtiva. A profusão de acontecimentos que configurou na transformação da sociedade contemporânea, desde a revolução industrial até os conflitos bélicos do século passado, como também a temática de globalização no século XXI, foram guiadas por um crescimento economicamente substancial das grandes potências mundiais, que se sustentam em aspectos teóricos e práticos de uma educação mais inclusiva e reflexiva baseada na transigência de novos métodos de ensino para sistematização de propostas inovadoras, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento educacional do país.

No que diz respeito à concepção de inclusão digital relacionada à exclusão digital, alguns entrevistados denotam fatores socioeconômicos e falta de infraestrutura nos ambientes escolares. Segundo B<sub>4</sub> *“é impossível falar em inclusão digital sem falar de exclusão, já que muitos de nossos alunos não têm poder econômico para ter um smartphone de última geração [...]”*. Na concepção de C<sub>5</sub> *“[...] hoje a escola não possui uma estrutura adequada para oferecer inclusão digital para todos os alunos [...]”*. A fala desses entrevistados suscita reflexões sobre a visão utópica de que todos os

estudantes são excluídos digitalmente e que, em alguns casos, por residirem em áreas rurais, os professores e gestores acreditam, indubitavelmente, que nenhum deles possui recursos digitais no seu cotidiano. Demo (2005) faz uma crítica pertinente e pujante acerca da exclusão digital em relação à educação, ressaltando que os estudantes ficarão de fora do processo de inclusão digital por não serem ensinados a utilizá-los adequadamente em sala de aula ou/e pela falta de oportunidades para utilizar tais recursos de maneira interativa e criativa.

Na maioria dos casos, os entrevistados citaram, além de barreiras estruturais, a falta de formação (segunda categoria) para o uso de tecnologias em sala de aula, tanto na formação inicial quanto na formação continuada. Tais aspectos são impactantes, no momento, para pensar em uma educação inclusiva tecnologicamente, já que a maioria não utiliza recursos por medo ou controle no uso das tecnologias, conforme observamos nas seguintes falas: *“Eu não permito o uso telefones ou tablets como instrumento no momento da minha aula porque eu não sinto segurança na hora de utilizar. Não possuo formação para isso [...]”* (C<sub>2</sub>) e *“[...] como eu teria controle em minha aula? Como eu saberia que os alunos estão estudando conteúdo? Será que eles não usariam o WhatsApp ou Facebook?”* (B<sub>8</sub>). O medo, associado ao uso de TD em sala, é conhecido como “tecnofobia”, que, segundo Leite (2015, p. 22), “é o medo da tecnologia moderna”, pela insegurança e confiabilidade nos resultados esperados na inserção das ferramentas digitais em sala de aula.

No tocante ao uso das TD em sala de aula, Ponte (2000), Moran (2005) e Leão (2011) destacam que a formação inicial é essencial para o uso de tais recursos em sala e, conseqüentemente, podem promover a inclusão digital no espaço escolar. Neste aspecto, Costa e Xexéo (1996) destacam que a formação de professores para efetivação das TD no ambiente escolar não tem sido favorecida devido à falta de políticas públicas e investimentos por parte dos órgãos que regem a educação nacional.

Destarte, é imprescindível pontuar que as dificuldades no processo de inclusão digital são realçadas na formação dos professores quando 100% dos entrevistados relataram que, em sua formação acadêmica, não tiveram discussões/capacitações/formações/disciplinas sobre o uso das TD. Ao responderem à pergunta 9 (*Durante sua formação você foi ensinado a utilizar tecnologias em sala*

de aula?) o entrevistado C<sub>1</sub> afirmou que *“durante minha graduação, que não faz tanto tempo assim, eu não fui ensinado a usar tecnologias além do Datashow”* (C<sub>1</sub>) enquanto o E<sub>3</sub>, devido ao tempo da sua formação inicial, expôs *“na minha época, os professores não se importavam com isso, não fui ensinado, por isso não utilizo”* (E<sub>3</sub>). Diante das respostas dos entrevistados, observamos que 92% deles afirmaram que nunca procuraram cursos de especialização para uma formação continuada. Nesse sentido, algumas de suas falas são *“[...] eu acredito que hoje não vejo mais necessidade em procurar uma formação continuada. Nunca procurei e não tenho intenção.”* (D<sub>5</sub>), *“não vejo sentido mais, com a minha idade procurar este tipo de formação [...]”* (D<sub>9</sub>) e *“Eu nunca tive interesse em formação continuada em tecnologias”* (A<sub>9</sub>). Todavia, embora em um número menos expressivo, encontramos professores que se predispõem a procurar formação continuada para uso das TDIC, mesmo com adversidades em seu dia a dia, como relata C<sub>6</sub> *“Eu procuro uma formação continuada porque é uma maneira também de me sentir incluída no meio dos jovens. Falar a linguagem deles torna o processo de educação mais fácil.”* e *“[...] mesmo com a falta de oportunidades do governo em formação continuada e dificuldade na falta de tempo, eu procuro cursos para melhorar minha didática em sala de aula”* (D<sub>1</sub>). A fala de D<sub>1</sub> infere no descaso das autoridades responsáveis pela formação continuada dos profissionais da educação, conforme destacam Rosemberg (2002) e Alvarado-Prada, Freitas e Freitas (2010). Esse desdém, infelizmente, nos últimos anos tem crescido e, tem ganhado mais força com movimentos que desvalorizam a função dos professores, sendo rotulados de *doutrinadores*. Esses movimentos utilizam o alcance das mídias sociais para a propagação de *Fake News*, levando teorias conspiratórias sobre o desempenho e a função das universidades públicas, sobre a formação dos professores, desprezando o conhecimento e ciência produzida nestes ambientes. Acreditamos que uma formação inclusiva digitalmente pode reverter esse quadro e proporcionar que os espaços midiáticos se tornem um ambiente reflexivo, plural e inclusivo.

Ademais, a falta de uma formação inicial e continuada voltada para as tecnologias (e mídias) digitais evidencia falhas no processo de elaboração dos currículos de formação de professores, na falta de políticas públicas, bem como no planejamento pedagógico utilizado pelos formadores de professores, tornando-se

obstáculos para a efetuação de uma educação inclusiva e tecnológica. É assertivo, na comunidade científica, que as metodologias utilizadas em sala de aula na contemporaneidade ainda seguem o modelo tradicional e mecanicista do século XX, dificultando melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem. Ponte (2000) comenta que o ensino dito tradicional (expositivo) não proporciona desenvolvimento do senso crítico, ou seja, de habilidades intelectuais e sociais, já que o método avaliativo prioriza apenas a realização de testes pragmáticos (provas), limitando o senso crítico dos estudantes, tornando-os incapazes de refutar teorias já estabelecidas, impondo, assim, limitações ao conhecimento externo à instituição de ensino formal.

A fim de sintetizar hierarquicamente o conhecimento sobre inclusão digital, a terceira categoria da análise (Relevância) diz respeito à valorização da temática nas escolas públicas. Nesta categoria houve opiniões divergentes entre os entrevistados, notoriamente por motivos de área de atuação (Ciências exatas e da terra, Linguística ou Ciências humanas). Em alguns momentos, a desvalorização da inserção de recursos didáticos digitais em sala de aula demonstrava uma falta de conhecimento sobre a importância desses recursos, como observado na fala de C<sub>3</sub> “*eu sou professor de matemática, não vejo muito sentido em incorporar tecnologias em minhas aulas*”, enquanto que professores da área das Ciências humanas ressaltavam sua importância: “*Seria bacana pensar em estratégias que privilegiem a inserção como também a discussão sobre a importância desses recursos e seus impactos na sociedade*” (A<sub>3</sub>) e “*acredito que com o acesso à internet, os alunos podem ter mais facilidade a encontrar fatos históricos, sociais, e entender razões que motivaram ele e o impacto da internet neles*” (C<sub>3</sub>). No que diz respeito aos professores de Ciências Naturais e Exatas, os dados inferem que a desvalorização das TD é mais perceptível do que em outras áreas. Isso se deve ao fato de que tais professores ainda resistem à adesão das TD na educação básica como um recurso didático digital no processo de ensino e aprendizagem, por exemplo, na fala de A<sub>5</sub> “*um aluno de física ou química deveria estar no laboratório, que é mais importante para a compreensão dos conteúdos do que usar tecnologias na sala de aula [...]*”. Para Paiva (2008, p. 1), essa resistência é justificada pelo seguinte pensamento “quando surge uma nova tecnologia, a primeira atitude é a de desconfiança e de rejeição. Aos poucos, a

tecnologia começa a fazer parte das atividades sociais da linguagem e a escola acaba por incorporá-la em suas práticas pedagógicas”.

Essas concepções apresentadas pelos professores denotam uma indagação muito pertinente e atual: Quais os impasses da incorporação de tecnologias digitais no processo de construção do conhecimento na educação? Alguns pontos são importantes de se destacar, a partir das respostas dos entrevistados:

- 1) *Falta de conhecimento para utilização de recursos didáticos digitais na sala de aula:* a concepção levantada pelos entrevistados, em sua maioria, está relacionada à falta de conhecimento sobre o impacto das TD na educação básica, bem como sua potencialidade, uma vez que, essas TD são ferramentas facilitadoras para a promoção do ensino e aprendizagem com qualidade, quando incorporadas à prática docente, podendo auxiliar na compreensão dos estudantes em um conteúdo específico;
- 2) *Desvalorização das tecnologias digitais em relação as suas potencialidades:* alguns professores preferem atrelar o fato apenas da compreensão dos conteúdos com aulas práticas ou aulas de campo. Esse contingente diz respeito a um fazer ciência repetindo os passos dos cientistas em um ensino indutivista (CHALMERS, 1993), ou seja, a compreensão dos conceitos científicos nasce a partir da reprodutibilidade fidedigna dos experimentos feitos há quase dois séculos, como enfatizado pelo professor E<sub>4</sub>, ao afirmar que “*fazer experimentos feitos por cientistas facilita a compreensão do conhecimento*”;
- 3) *Entender a importância da utilização das tecnologias:* neste contexto, é primordial compreender o motivo pelo qual se discute tanto a inserção de TD na educação. Antes de tudo, na educação básica observamos a presença de muitos “residentes digitais” (WHITE; LE CORNU, 2011, p. 1) – o termo Nativo Digital, cunhado por Prensky (2001), tem sofrido diversas críticas, sendo mais apropriado o termo residente digital – em que esses residentes, em sua maioria estudantes, convivem diariamente com o uso das TD em todo tipo de ação efetuada por eles. As respostas apresentadas pelos professores da área de Ciências Humanas são inerentes a essa realidade e pertinentes ao uso de TD em sala de aula, em que o principal questionamento é de como ela será incorporada às práticas. O ponto chave, e mais desafiador, é o de

selecionar/separar o *que é bom e ruim* em uma sociedade cada vez mais bombardeada por informações. Nesse ponto, os professores de filosofia e sociologia demonstraram maior preocupação com o modo que isso pode afetar o pensamento e a vida de seus estudantes.

No tecer da fala de A<sub>5</sub> (*“como eu vou ensinar a um estudante a como usar tecnologias de forma educativa se eu também não sei?”*), é observada a importância de se discutir com os estudantes os benefícios e malefícios que as TD podem proporcionar ao cotidiano dos estudantes, os impactos na vida das pessoas e a sua importância para a formação crítica e cidadã. Essa importância sobre o impacto das TD é destacada por Moran (2005, p. 18), pois, para este autor, “envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação” para formação intelectual realçando a comunicação, avaliação e cooperação nos processos de ensino e aprendizagem.

No que diz respeito à quarta categoria (Dificuldades), foram relatadas diversas dificuldades na incorporação das TD às práticas escolares e, conseqüentemente, para a inclusão digital, pois vão além da formação inicial e continuada dos professores. Nesse sentido, foram citados os obstáculos inerentes ao espaço: infraestruturas, recursos e econômicos. Tais obstáculos são vistos nas seguintes falas: “[...] *falar mal do seu local de trabalho é difícil, mas aqui na escola nós temos um laboratório de informática que não temos acesso pela falta de internet [...]*” (C<sub>3</sub>) e “*A escola ainda não dispõe de uma estrutura adequada para ter computadores*” (C<sub>5</sub>). No que diz respeito à falta de recursos econômicos, 85% dos entrevistados citaram como principal obstáculo na promoção de uma educação inclusiva tecnologicamente o acesso à Internet. Algumas falas foram: “*Falta verba para Internet! Nós é [sic] que tiramos do nosso bolso e mesmo assim é de péssima qualidade*” (D<sub>5</sub>), “*O governo do Estado não investe na compra de materiais. Hoje no país inteiro a falta de dinheiro é enorme e não temos Internet.*” (C<sub>9</sub>) e “*Falta verba! Por isso não utilizamos ao menos um computador para tentar mudar a prática. Eu que pago minha Internet para pesquisar na escola*” (E<sub>1</sub>).

A falta de investimento por partes dos órgãos que regulamentam a educação básica já é uma assertiva entre os professores e pesquisadores na área da Educação. Toda a inserção das TD perpassa, justamente, pela estrutura física que a escola

oferece para o docente promover o ensino em uma perspectiva tecnologicamente inclusiva. Nas análises das respostas, foram várias ocorrências sobre a falta de investimento, sendo citada desde a formação inicial e continuada, bem como em relação à motivação por partes dos professores. Assim, Moran (2005), Leão (2011) e Leite (2018) ressaltam a necessidade de existir investimento na educação básica para a promoção da inclusão digital, na democratização do uso de TD nas escolas e na formação crítica e reflexiva dos estudantes e professores.

Consideramos que a realização de investimentos na educação básica para promover a inclusão digital é essencial. Nos resultados obtidos sobre as potencialidades das TD, as respostas convergiram no que diz respeito à comunicação das informações sobre os estudantes (notas, chamadas, atividades etc.). Cerca de 80% dos entrevistados ressaltaram a importância de os pais terem acesso às informações sobre seus filhos em tempo real. O professor E<sub>3</sub> afirmou que *“Um dos principais benefícios são os pais terem como saber se o filho frequenta a escola ou não [...]”*, já A<sub>1</sub> afirma que *“[...] os pais agora podem saber se seus filhos estão indo bem na escola e virem nos perguntar os motivos de uma nota baixa, por exemplo [...]”*. Outro aspecto visto foi à ampliação da comunicação entre os professores, pois *“A comunicação foi boa para nós. Hoje se eu faltar, um professor pode dar aula no meu lugar [...]”* (D<sub>1</sub>). Os gestores destacaram que a comunicação entre os pais pode ser facilitada, para C<sub>9</sub>, *“[...] se o governo resolvesse investir em nossa educação no quesito tecnologias, nós teríamos maior comunicação com os pais, já que a maioria tem telefones de última geração”*.

A inclusão digital não se resume apenas aos aspectos teóricos e práticos. Suas potencialidades (quinta categoria) em relação ao ambiente escolar, à comunicação e à interação no contexto social estão vinculadas ao processo de ensino e aprendizagem e se caracterizam pela intencionalidade pedagógica de promover a democratização do acesso às TD. Quando as potencialidades da inclusão digital são maximizadas – facilidade na comunicação, resolução de problemas, obtenção de informação dentre outras – os estudantes têm mais autonomia e se sentem motivados, em razão de perceberem que são agentes ativos, importantes na construção do seu conhecimento (BASSALOBRE, 2008; DEMO, 2005). Nesse sentido, a escola se torna um ambiente mais próximo deles, podendo diminuir, inclusive, a evasão escolar.

Assim, o potencial das TD na educação está relacionado à reestruturação do currículo acadêmico, das práticas pedagógicas tradicionais, dos métodos de ensino, das avaliações, dos recursos utilizados em sala de aula, que, em sua grande maioria são obsoletos. Essa reformulação se deve ao padrão de sociedade contemporânea estabelecido nos últimos anos (MORAN, 2005; MARTINHO; POMBO, 2009; BACICH; MORAN, 2018), como indica C<sub>2</sub>, “[...] *se nós fôssemos colocar tecnologias digitais para todos os estudantes em sala de aula, no meu modo de ver a sala de aula, seria necessário ter uma mudança drástica na educação como um todo, principalmente nos anos iniciais*”.

É assertivo, entre os professores e gestores escolares, que as TD podem, substancialmente, melhorar o serviço das instituições de ensino, já que oferecem maior agilidade e diminuição no tocante à ansiedade por parte dos estudantes (CARLOTTO, 2010). Nessa perspectiva, sobre a incorporação de recursos didáticos digitais em sala aula, para alguns professores é um processo mutável, flexível e constante, na qual “[...] *eu acredito que nós, na era tecnológica já somos acostumados, somos apenas acomodados e não queremos incorporar. Hoje, as tecnologias são fluídas.*” (A<sub>8</sub>) e “[...] *precisamos sair da zona de conforto e procurar encaixar as tecnologias nas aulas já que nos oferecem bastante praticidade [...]*” (B<sub>1</sub>). Ademais, outros entrevistados acreditam que os estudantes se sentiriam motivados e, conseqüentemente, motivariam os próprios professores, pois “[...] *os estudantes se sentirão mais motivados, já que estariam usando o que gostam. Nos motivaria também [...]*” (B<sub>8</sub>) e “[...] *eles já são viciados nisso, então, não custa nada utilizar algo que deixa eles animado, então com a nossa falta de estrutura, usaríamos os recursos deles*” (C<sub>5</sub>). Ainda na motivação, o que parece ser indolência, diz respeito aos resultados esperados pela incorporação na educação como prática docente. Para A<sub>7</sub> “[...] *de fato as tecnologias podem criar uma cultura diferente, mas os resultados seriam totalmente satisfatórios? [...]*”, enquanto que para a gestora da escola B “[...] *Seria benéfico para uma cultura de tecnologias, mas será que teria efetividade quanto a lápis e apagador?*” (B<sub>9</sub>).

Certamente, é necessário se discutir o aprofundamento desta temática em relação às TD e motivação (sexta categoria) por parte dos professores e gestores acadêmicos. Embora existam diversas pesquisas com temáticas voltadas para

incorporação das TD na educação (MORAN, 2005; LEÃO, 2011; LEITE, 2015), observamos, ainda, uma relutância (como já mencionada) e inércia no que diz respeito à incorporação das TD na educação básica e nos cursos de formação inicial, como é visto na seguinte resposta “*eu me sinto motivada em estudar para colocar aparelhos telefone nas minhas aulas, porque na minha graduação, nem de perto, eu sonhava em ter um telefone [...]*” (A4). Por outro lado, em situações diferentes, mesmo havendo motivação para estudos, notamos certa apatia na forma como impactaria o desempenho de alguns professores nas aulas, conforme explicita E2: “*eu até tenho vontade de estudar sobre tecnologias, mas isso implicaria em atualizar a forma que eu dou aula ou avalio meus alunos*”. Moran (2005) e Bacich e Moran (2018) destacam que é difícil manter a motivação dos professores utilizando recursos sobre os quais não se é ciente. Estes autores (2005; 2018) também discutem que a abertura para processos que visem à integração de TD na educação básica podem oportunizar momentos para diálogo nas escolas, como motivação, perspectivas e dificuldades em sua incorporação.

O prognóstico visto nos resultados desta pesquisa sinaliza a importância de intervenções e criação de políticas públicas que visem oportunizar a incorporação das TD na educação, bem como oferecer cursos de formação continuada para mostrar todos os benefícios, superando as dificuldades encontradas para a realização de práticas pedagógicas inovadoras e plurais. Diante do que foi discutido neste estudo, é perceptível que existe uma preocupação pela maioria dos professores e gestores entrevistados acerca de projetos que promovam a inclusão digital em todos os níveis da educação, considerando a realidade local. Mesmo que ainda esteja longe de ser uma realidade para o país, no que tange à educação pública, o primeiro passo para que a inclusão digital seja vivenciada nas escolas públicas do país é o apoio de quem faz parte da educação diariamente (docentes e gestores), cobrando investimentos e problematizando a falta desses recursos através da sua importância e, desse modo, de alguma forma, buscar a conscientização dos governantes sobre a efetivação das demandas que foram discutidas.

A inserção de novas práticas que intervenham sobre as necessidades econômica, social e cultural, na temática sobre inclusão digital, influencia no desenvolvimento da construção do conhecimento do estudante, bem como em sua

atuação no mundo que o cerca, em que certo momento se torna essencial para o crescimento intelectual do cidadão, como destaca A<sub>1</sub> “*eu acredito que daqui uns anos, as tecnologias serão importantes para o processo de formação do ser humano e intelectual do indivíduo*”. Portanto, acreditamos indubitavelmente nas contribuições oriundas de uma formação ancorada na inclusão digital por meio da formação de professores capacitados nas tecnologias digitais.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou apresentar as concepções de diferentes profissionais da educação acerca dos benefícios, das dificuldades e das possibilidades proporcionadas pela incorporação de TD no espaço escolar. Com sua inserção na educação, as praticidades no cotidiano da instituição podem promover maiores chances de objetividade, transparência e comunicação.

De tal modo, evidenciamos, na análise dos dados, que o principal aspecto relacionado ao impacto que as TD proporcionam ao ambiente escolar é a melhora na relação docente-discente, estimulando a interação e a motivação no processo de ensino e aprendizagem. Constatamos, ainda, que as dificuldades inerentes à incorporação das TD perpassam, de certo modo, a criação de políticas públicas capazes de garantir investimento à infraestrutura escolar como, também, incentivo à formação inicial e continuada dos docentes. Outro ponto a se destacar é a reformulação do sistema educacional nos anos iniciais de formação acadêmica. Nesse sentido, são necessárias reflexões acerca da reestruturação do modelo educacional brasileiro para a inserção das TD na educação, de modo que não sejam apenas colocadas como uma espécie de *tapa buraco* ou inseridas de qualquer maneira. É preciso que os cursos de formação de professores criem disciplinas específicas para as áreas de atuação voltadas à incorporação das TD nas práticas pedagógicas.

No decorrer das entrevistas, os entrevistados relataram os benefícios e malefícios, vantagens e desvantagens, potencialidades e demais aspectos particulares em relação à inclusão das TD no ambiente educacional. Em algumas respostas, percebemos que o maior desafio da incorporação das TD na educação é

referente ao modo como elas são inseridas e sobre como incentivar os estudantes a utilizá-las na construção de seu conhecimento. É normal que haja esse tipo de preocupação, uma vez que é sobrepujante haver estudos e pesquisas sobre como as TD devem impactar no modo de ensinar, falar, pensar e até mesmo viver. Com isso, é assertivo destacar que o importante não é apenas inserir as TD, mas ensinar os estudantes/professores/gestores a utilizá-las de modo adequado e satisfatório. Se no passado, não tão distante, éramos ensinados a como utilizar tecnologias, hoje, é valoroso que saibamos utilizá-las para aprender e ensinar por meio delas.

Portanto, é importante sublinhar que, apesar de alguns entrevistados reconhecerem os benefícios e utilizarem TD de forma recorrente em sala de aula (Datashow, computador etc.), a maioria ainda não as utilizam de modo eficaz e objetivo, esses recursos ainda são utilizados como ferramentas auxiliares nas popularmente denominadas *aulas tradicionais expositivas*, como um aporte que está em segundo plano, apenas para substituir o quadro branco e o pincel. Infelizmente, é comum, ainda, que as TD não sejam utilizadas como uma ferramenta inclusiva e importante na construção de conhecimento, acarretando na deficiência e pouca eficácia no desempenho acadêmico em sala de aula.

Por fim, esse trabalho suscita algumas questões sobre *como inserir tecnologias digitais na sala de aula?*, *que políticas públicas são importantes para uma inclusão digital?* ou *quais estratégias podemos utilizar para a incorporação das tecnologias digitais na educação?* as quais podem ser discutidas em paralelo ao processo de inclusão digital, considerando, também, a inclusão social, a formação inicial e continuada e sobre o impacto na educação através do uso das TD. Será que o fato dos professores utilizarem as TD na sala de aula já pode ser considerado como um fenômeno de inclusão digital? A partir disso, quais os resultados esperados? O modo que essas indagações surgem é comum pensarmos na conjuntura educacional do nosso país para os próximos anos.

### **SEBASTIÃO LUIZ DA SILVA NETO**

Graduando em Licenciatura em Química pela UFRPE. Bolsista de Iniciação Científica vinculado ao CNPq. Integrante do grupo de pesquisa LEUTEQ (Laboratório para Educação Ubíqua e Tecnológica no Ensino de Química). Desenvolve pesquisas sobre tecnologias digitais no Ensino de Química, atuando nas seguintes temáticas: Inclusão digital/social; Metodologias Ativas aplicadas com tecnologias digitais.

### **BRUNA RAFAELA FERREIRA DA SILVA**

Graduanda no curso de Licenciatura em Química da UFRPE, na Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Bolsista de iniciação científica vinculada à UFRPE. Integrante do grupo de pesquisa LEUTEQ desenvolvendo pesquisas sobre tecnologias digitais no Ensino de Química.

### **BRUNO SILVA LEITE**

Docente de Química e de Tecnologias no Ensino de Química da UFRPE. É Licenciado em Química, mestre no Ensino das Ciências e Doutor em Química Computacional. É docente do programa de Mestrado Profissional em Química em Rede (PROFQUI-UFRPE) e do programa de pós-graduação em Ensino das Ciências da UFRPE. Coordenador do grupo de pesquisa LEUTEQ.

## **REFERÊNCIAS**

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *BOLEMA (Boletim de Educação Matemática)*, v. 21, n. 29, p. 99-129, 2008.
- ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Revista Diálogo Educacional*, v. 10, n. 30, p. 367-387, 2010.
- APPOLINÁRIO, F. *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2011.
- BACICH, L. MORAN, J. (ORG). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARBOSA, A. F. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2015*, São Paulo Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições, 1977.
- BASSALOBRE, J. N. As três dimensões da inclusão. *Educação em Revista*, n. 47, p. 293-297, 2008.
- BELLUZZO, R. C. B.; DUDZIAK, E. A. Educação, informação e tecnologia na sociedade contemporânea: diferenciais à inovação? *RBBB: Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, v. 4, n. 2, p. 44-51, 2008.
- BERBAT, M. C. ZAPPAROLI K. F. G. Estagiários como mediadores na inclusão em educação. *Revista Nossos Meios Instituto IBC*, v. 55, n. 3, 2013.

BRASIL. *Mais escolas terão internet banda larga*. 2008. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11712&catid=210](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=11712&catid=210)>. Acesso em: 02 de out. 2019.

CARLOTTO, M. S. Fatores de risco do tecnoestresse em trabalhadores que utilizam tecnologias de informação e comunicação. *Estudos de Psicologia*, v. 15, n. 3, p. 319-324, 2010.

CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.

CORREIA, E. S. Da remediação à premediação: ou de como a sensação de imediatismo da sociedade digital dos anos 1990 evoluiu para um clima de contínua antecipação do futuro no século XXI. *MATRIZES*, v. 7, n. 2, p. 163-172, 2013.

COSTA, R. M. E. M.; XEXÉO, G. B. A Internet nas escolas: uma proposta de ação. In: *Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, Belo Horizonte, SBC/UFMG, v. 7, p. 105-118, 1996.

DEMO, P. Inclusão Digital – cada vez mais no centro da inclusão social. *Inclusão Social*, v. 1, n. 1, 2005.

DEWEY, J. *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: Houghton Mifflin, 1998.

FERRAZ, C. R. A; ARAUJO, M. V.; CARREIRO, L. R. Inclusão de crianças com Síndrome de Down e paralisia cerebral no ensino fundamental I: comparação dos relatos de mães e professores. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.16, n.3, 2010.

FERREIRA, M. P. M.; GONÇALVES, C. S. V.; SILVA, C. B. C.; SEMPERE, G. O. Inclusión y diferenciación pedagógica: dos estudios cualitativos en el sistema educativo portugués. *Revista Colombiana de Educación*, n. 78, p. 321-341, 2020

GONDIM, S. M. G. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*, v. 7, n 2, p. 299-309, 2002.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. *Educação e Pesquisa*, v. 45, e205167, 2019.

KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007, 141 p.

LEÃO, M. B. C. *Tecnologias na Educação: Uma abordagem crítica para uma atuação prática*. Recife: UFRPE, 2011.

LEITE, B. S. Aprendizagem Tecnológica Ativa. *Revista Internacional de Educação Superior*, v. 4, n. 3, p. 580-609, 2018.

LEITE, B. S. *Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente*. Curitiba: Appris, 2015.

LIVINGSTONE, S.; HELSPER, E. Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide. *New media & society*, v. 9, n. 4, p. 671-696, 2007.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U., 2012.

MADON, S.; REINHARD, N.; ROODE, D.; WALSHAM, G. Digital inclusion projects in developing countries: Processes of institutionalization. *Information technology for development*, v. 15, n. 2, p. 95-107, 2009.

MARCHESI, A. A prática das escolas inclusivas. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (org.). *Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais*. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 31-48.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, M. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 2, p. 527-538, 2009.

MAZIEIRO, G. Em 4 anos, Brasil reduz investimento em educação em 56%; cortes continuam. *UOL Educação*, Brasília, 02 maio 2019. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/05/02/em-4-anos-brasil-reduce-investimento-em-educacao-em-56.htm>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

MELO, R. S.; BOLL, C. I. Cultura Digital e Educação: desafios contemporâneos para a aprendizagem escolar em tempos de dispositivos móveis. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 12, n. 1, 2014.

MORAN, J. M. (org.) *Integração das tecnologias na educação*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

PAIVA, V. L. M. O. *O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica*. Belo Horizonte, 2008.

PONTE, J. P. da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Iberoamericana de educación*, p. 63-90, 2000.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

ROSEMBERG, D. S. *O processo de formação continuada de professores universitários: do instituído ao instituinte*. Niterói: Wak Editora, 2002.

SARAIVA, K. Inclusão digital, controles, vigilâncias e linhas de fuga. *ETD - Educação Temática Digital*, v. 18, n. 4, p. 922-941, 2016.

SERRANO, J. M. M. *Percursos e práticas para uma escola inclusiva*. 2005. 547p. Tese (doutorado) – Instituto de Estudos da Criança. Universidade do Minho, Braga.

SILVA, M. O. E. Educação Inclusiva: um novo paradigma de Escola. *Revista Lusófona de Educação*, n. 19, p. 119-134, 2011.

SORJ, B.; GUEDES, L. E. Exclusão digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. *Novos Estudos CEBRAP*, n. 72, p. 101-117, 2005.

THOMPSON, A. Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In: GROUWS, D. A. (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan, 1992. p. 127-146.

VENTURINI, A. D. B.; MEDEIROS, L. M. Políticas Públicas Educacionais e o uso das Tecnologias no Atendimento Educacional Especializado. *RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 14, n. 2, 2016.

WHITE, D.; LE CORNU, A. Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *First Monday*, v. 16, n. 9, 2011.

ZUCCHETTI, D. T. A inclusão escolar vista sob a ótica de professores da escola básica. *Educação em Revista*, v. 27, n. 2, p. 197-218, 2011.

*Recebido em: 24/11/19.*

*Aprovado em: 16/06/20.*