

**Variáveis que afetam a implantação da cultura digital na educação na Amazônia Brasileira**

*Variables that affect the deployment of digital culture in education in the Brazilian Amazon*

Andrea Lilian Marques da Costa

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)**

Belém, Brasil

Fernando José de Almeida

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC-SP**

São Paulo, Brasil

Olivia Misae Kato

**Universidade Federal do Pará (UFPA)**

Belém, Brasil

**Resumo**

A cultura digital pode promover educação de qualidade se as dificuldades de implantação forem identificadas e minimizadas. Investigou-se variáveis que afetam a implantação da cultura digital na educação básica. Realizou-se entrevistas semiestruturadas com 13 professores e 3 gestores da rede pública estadual de ensino com roteiro de questões sobre condições de trabalho, infraestrutura, remuneração e formação docente em TIC, agrupando-se as respostas em categorias do roteiro. Os 92% dos participantes relataram salas de informática sem infraestrutura adequada, elevada relação aluno/computador, formação docente insuficiente em TIC, remuneração não condizentes com a jornada de trabalho e outras atividades curriculares requeridas. Os relatos ressaltam a importância da cultura digital no ensino, destacando a inadequação de equipamentos, de rede e de formação docente em cultura digital.

**Palavras-chave:** Cultura Digital; TIC; Educação Básica

**Abstract**

Digital culture can promote quality education if implementation difficulties are identified and minimized. Variables that affect the implementation of digital culture in basic education were investigated. Semi-structured interviews were carried out with 13 teachers and 3 managers of the state public school system with a script of questions about working conditions, infrastructure, remuneration and teacher training in ICT, by grouping the answers into categories of the script. 92% of the participants reported computer rooms without adequate infrastructure, high student/computer ratio, insufficient teacher training in ICT, remuneration not consistent with the working day and other required curricular activities. The reports emphasize the importance of digital culture in teaching, highlighting the inadequacy of equipment, network and teacher training in digital culture.

**Keywords:** Digital culture; ICT; Basic education

## 1. Introdução

Os recursos tecnológicos no cenário de pandemia são essenciais para o ensino, produção de vacinas e de medicamentos pautados em evidências científicas além do controle da difusão do contágio de pandemias como o coronavírus (SARS-CoV-2). As atividades educacionais de escolas públicas, agentes de controle da pandemia e prevenção da Covid-19, foram reprogramadas em atividades acadêmicas remotas. Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem oferecer alternativas tecnológicas remotas eficientes de enfrentamento da pandemia, promovendo uma educação de qualidade, sucesso acadêmico e profissional, se as dificuldades de sua implantação forem identificadas e minimizadas. Estudos têm documentado que a implantação das TIC no ensino pode promover uma aprendizagem mais rápida e com menos erros do que o ensino convencional sem TIC (CUBAN, 2001; ZHENG; WARSCHAUER; CHANG, 2016; ZHENG; WARSCHUER, 2017; ZHENG, YIM; WARSCHAUER, 2018; SANAHUJA; MOLINER; ALEGRE, 2020).

Nos últimos 30 anos das políticas públicas educacionais brasileiras, executaram-se programas para uso de tecnologias digitais nas escolas tais como: EDUCOM em 1983, ProInfo em 1997, Programa Um Computador por Aluno em 2007, com diferentes resultados pedagógico e de impacto nas políticas públicas. A distribuição de *tablets* para professores do ensino médio em 2012 foi um dos programas do MEC nessa direção. No entanto, ainda se constata um descompasso entre disponibilização desses recursos e resultados efetivos (CUBAN, 2001; ENGEN, 2019). Dados de pesquisas e as provas nacionais são unânimes em apontar que a qualidade do ensino ainda está muito aquém do desejável (PISA/OECD, 2018). Os resultados de exames oficiais de avaliação têm mostrado que os estudantes brasileiros do ensino fundamental e médio, especialmente os do ensino público, não estão atingindo os desempenhos esperados para os respectivos níveis de escolarização e não estão concluindo a educação básica. Segundo Engen (2019), as mudanças lentas e adaptações à tecnologia nas escolas têm sido relacionadas a atitude conservadora com resistência às mudanças dos professores no uso das tecnologias digitais e nas práticas de ensino. Ressalta-se que o insucesso nas experiências com TIC nas escolas resultam em desperdícios dos recursos públicos em uma área reconhecidamente carente de investimentos.

Cuban (2001) destaca fatores importantes na implantação bem-sucedida de um projeto utilizando tecnologias em escolas de ensino fundamental e médio em *Berkeley Unified*

*School District*. O foco inicial foi a análise dos relatos dos professores sobre suas posições e respectivas experiências com o uso das TIC. Para esse autor, além da aquisição dos equipamentos tecnológicos para implantação das TIC, torna-se essencial para a eficiência no ensino e formação docente vinculada aos recursos tecnológicos. Para que a formação docente seja efetiva, ressaltam-se a importância de desenvolver atividades de acompanhamento, assim como desenvolver habilidades e competências no professor sobre questões pedagógicas e tecnológicas.

Sancho Gil (2008) afirma que converter as TIC em instrumentos de aprendizagem requer a investigação de um conjunto de fatores. Segundo essa autora, para que as TIC sejam uma inovação no campo educacional é necessário conhecer a realidade da escola, a cultura existente, as práticas estabelecidas, os sistemas envolvidos, as relações de poder, o medo da mudança, as concepções sobre ensino e aprendizagem e os elementos que compõem a ação educativa. Adicionalmente a tais variáveis, inserem-se as organizações curriculares das escolas. Ressalta-se também que um projeto com TIC requer alto custo financeiro, para a sua implantação e manutenção dos equipamentos. Sem essa avaliação inicial o sucesso pedagógico desse projeto pode ficar seriamente comprometido.

Algumas variáveis ambientais externas tais como infraestrutura inadequada, baixos salários, insuficiente qualificação específica dos professores entre outras, podem contribuir para as dificuldades na implantação da cultura digital nas escolas brasileiras? Nesta pesquisa, investigaram-se as variáveis que dificultam a implantação da cultura digital na educação, considerando-se a remuneração, condições de trabalho e modelo de formação oferecido aos docentes da educação básica brasileira, no Estado do Pará.

Além da Introdução e o referencial teórico-metodológico o presente artigo está organizado com as seções do Método, Resultado e Discussão, Conclusões e Referências. No Método são relatados os instrumentos e a técnica de pesquisa adotados, além do local e dos participantes da pesquisa. Na seção dos Resultados e Discussão apresenta-se a descrição dos resultados obtidos por meio das entrevistas com os participantes, tendo o relato verbal como fonte de dados. Na seção da discussão, os resultados da presente pesquisa são contextualizados na literatura pertinente, comparando-se com os das pesquisas realizadas na área. Nas Conclusões são apontadas as principais contribuições e lacunas do presente estudo na identificação das variáveis e sua relação para o efetivo uso das TIC com fins de

aprendizagem escolar. Na seção de referências são listadas as citações no texto.

## **2. Método**

### **2.1 Participantes da Pesquisa**

Participaram 16 professores de escolas de Belém-Pará da rede pública estadual que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando em participar. Desses 16, sete eram professores de Salas de Informática (SI) climatizadas com deficitários ar-condicionados, equipadas com quadro branco e computadores individuais ou para dois ou três alunos, alguns com acesso à internet. Outros seis professores eram regentes, que exerciam somente atividades em sala de aula teórica com quadro branco, carteiras e ventiladores de teto. Foram utilizados códigos P1, P2, P3...P13 para identificar os 13 professores. Dos 16 participantes, P14, P15 e P16 eram diretores.

### **2.2 Ambiente**

As entrevistas eram realizadas em 13 escolas públicas do ensino fundamental e médio com recursos para TIC. Os critérios de escolha das escolas públicas consistiram na localização das escolas nos diferentes bairros de Belém e escolas de médio e grande porte pelo número de alunos. Foram excluídas as escolas que não tinham sala de informática.

### **2.3 Instrumento e técnicas**

Empregou-se a técnica de entrevista semiestruturada, adotando-se um roteiro previamente elaborado com questões referentes às condições de trabalho, infraestrutura, remuneração e formação docente para uso das TIC, complementadas pelas informações adicionais dos participantes. A entrevista permitiu identificar algumas variáveis que podem ter contribuído ou dificultado a utilização das TIC pelos docentes. As entrevistas foram registradas por meio de uma gravação de áudio, com a devida autorização dos participantes. A gravação facilitou a transcrição integral e categorização dos relatos dos participantes nas entrevistas.

O roteiro para as entrevistas foi construído a partir de duas questões nucleares:

1) Condições de trabalho dos professores e gestores: número de estudantes por turma, estudantes matriculados na escola, turmas semanais por docente, rotatividade e itinerância dos docentes e gestores nas escolas, local(is) de atuação profissional, tempo diário gasto em deslocamento (entre residência e instituição ou entre instituições), vínculo empregatício, regime de trabalho, jornada de trabalho, faixa salarial, plano de carreira, experiência

docente (tempo de serviço), disciplinas ministradas, tempo semanal para preparação das aulas, número de provas e trabalhos corrigidos por bimestre, número de diários preenchidos por número de alunos, reuniões pedagógicas, grupos de estudo ou horas-atividade, atividade de coordenação, etc.

2) Formação docente requerida e ofertadas pela secretaria de educação do estado do Pará aos docentes para utilizarem as TIC aplicadas à educação. Foram abordadas as exigências profissionais para desenvolver atividades com TIC (cursos de informática, acesso à Internet, computador pessoal), titulação ou outros cursos de aperfeiçoamento, o processo de formação continuada (tempo, espaço, licença capacitação, as consequências para o lazer e convivência familiar).

### **2.3 Procedimento geral**

Os participantes foram indicados pela coordenadoria pedagógica das escolas, disponibilizando o local e os professores para entrevista inicial. Um dos critérios de exclusão dos participantes consistiu na indisponibilidade de tempo para participar da pesquisa e o critério de inclusão à participação em projetos desenvolvidos nas salas de informática.

No primeiro contato com o participante, o TCLE era lido e assinado por ele. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da PUC-SP (Protocolo nº 310/2011).

Após os contatos iniciais, realizou-se a entrevista em sessão única com a duração média de uma hora e trinta minutos, permanecendo na sala somente a moderadora e o(a) participante. A entrevista era gravada e posteriormente transcrita, sendo seguida pela análise dos relatos para categorização em função das principais variáveis. Os relatos dos participantes foram agrupados em categorias considerando duas questões nucleares (Condições de trabalho dos docentes e gestores e Formação docente requerida), além de questões da vida pessoal.

### **3. Análise de dados**

Após a transcrição dos relatos das entrevistas sobre variáveis que contribuem e dificultam a implantação da cultura digital, foi realizada uma análise qualitativa desses relatos (GIBBS, 2009) com técnicas de análise de discurso referente à categorização dos relatos (VAZQUEZ-CALVO, 2016). As respostas dos participantes foram agrupadas em categorias de unidade de análise em função das questões relevantes, diretamente relacionadas como o objetivo da pesquisa.

1. Condições trabalho. Por meio dos relatos verbais dos entrevistados foram constatadas duas subcategorias de condições de trabalho: renda salarial e atividade docente extraclasse. Na categoria "renda salarial" foram incluídos os relatos dos participantes relativos à composição salarial, incluindo a carga horária semanal, baixa remuneração e elevada jornada de trabalho, especificada pela carga horária semanal. Na categoria "atividade docente extraclasse" foram incluídos os relatos das atividades dos docentes fora da sala de aula.

2. Formação profissional para uso das TIC - foram agrupados os relatos dos cursos sobre aplicação da TIC realizados pelos participantes. Agruparam-se à categoria, os relatos sobre cursos de formação na rede pública estadual de ensino, além das contribuições e limitações desses cursos no processo de qualificação pessoal das suas práticas profissionais.

### **3.1 Resultados e Discussão**

#### **3.1.1 Relato verbal dos participantes sobre as condições trabalho**

Foram analisadas as categorias de variáveis “renda salarial” e “atividade docente extraclasse”. Buscou-se identificar a relação dessas variáveis com a efetiva implantação da cultura digital na educação nas escolas públicas.

#### **3.1.2 Renda Salarial**

Todos os participantes eram professores efetivos da rede pública estadual de ensino. Os participantes relataram que a situação salarial melhora com os anos de atividade docente, pelos incentivos adicionais por tempo de serviço e qualificação. Mesmo com esse aumento salarial, os professores referem-se à pouca atratividade salarial da carreira docente. Os salários dos professores da educação básica com nível superior são inferiores à de outros profissionais com formação equivalente ou inferior (ALVES; PINTO, 2011; GATTI, BARRETO; ANDRÉ, 2011). Dos 16 participantes, 6 concentravam suas atividades profissionais exclusivamente na rede pública estadual, 4 faziam complementação salarial na rede de ensino privada, 1 ministrava aulas de reforço nos finais de semana e 1 participante divide as horas de aula na rede pública estadual e municipal. Um participante tinha dois cargos em escolas diferentes na rede pública estadual, um como professor e outro administrativo. No entanto, todos os entrevistados têm o magistério como atividade principal, sendo também sua principal fonte de renda.

Constatou-se que somente 1 participante no final de carreira recebia aproximadamente 7 salários-mínimos com a gratificação da titulação de Mestre. Constatou-se ainda que a renda mensal de 1 participante com 17 anos de docência era de 3 salários-

mínimos justificada pela carga horária de ensino de apenas 30 horas semanais e ter somente a graduação. Outro participante relatou renda de 3 salários-mínimos porque tinha apenas 3 anos de contrato de trabalho e a carga horária mínima exigida de 20 horas semanais. Considerando o baixo salário da rede pública estadual, decidiu dedicar-se aos cursos preparatórios ao vestibular.

A literatura revela que o exercício da docência é afetado pelo baixo salário (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011) consistente com os resultados da presente pesquisa. A desvalorização salarial dos professores tem levado ao aumento da jornada de trabalho, compensando os baixos salários por trabalhar em múltiplas jornadas na mesma rede de ensino ou redes diferentes o que resulta em sobrecarga de horas de ensino, prejudicando sua qualidade. Neste sentido, constata-se que os salários dos professores da educação básica e a elevada carga-horária de ensino são incompatíveis com a implantação das TIC na educação.

Ressalta-se que associados à baixa remuneração outros fatores importantes afetam a qualidade da escola pública no Brasil, especialmente no estado do Pará, tais como atratividade e permanência de bons profissionais e de alunos bem preparados para os cursos de licenciatura (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011), valorização social do professor num contexto de precarização e flexibilização do trabalho docente em decorrência das reformas educacionais recentes que relaciona-se com o alto índice de abandono da carreira docente e substituição por outra atividade profissional (BRANDÃO; PARDO, 2016).

O processo de precarização da educação referente às condições materiais de trabalho do professor pode induzi-los a concluir que a instalação das TIC nas escolas pode equalizar as desigualdades sociais e a melhoria da qualidade da escola, não reconhecendo a complexidade, dificuldades e sucessos de verdadeiros educadores (PHILIP; GARCIA, 2013). Os autores ressaltam ainda que a inovação das escolas, não pode concentrar-se apenas na distribuição de tecnologias digitais, mas nas maneiras pelas quais os alunos estão interagindo dentro e fora da sala de aula com esses equipamentos.

### **3.1.2 Atividade docente extraclasse**

A jornada total da atividade docente deveria considerar o tempo dedicado às atividades extraclasse de planejamento, elaboração e correção das atividades discentes. Observou-se na rede pública estadual de ensino paraense que as atividades extraclasse dos professores não são consideradas na jornada de trabalho e não são remuneradas.

Na Tabela 1 é apresentada parte da composição da jornada de trabalho dos docentes entrevistados. A quantidade de turmas atendidas pelos docentes está diretamente relacionada ao seu regime de trabalho e à carga horária das disciplinas.

**Tabela 1:** Número de turmas semanais, de provas e trabalhos por turma de cada professor.

Participantes	Número de turma por semana	Número de provas e trabalhos por turma	Total
P1	9	4	36
P2	2	3	6
P3	4	3	12
P4	5	4	20
P5	11	4	44
P6	4	4	16
P7	2	3	6
P8	8	3	24
P10	10	4	40
P12	4	-	-
P13	11	2	22

Fonte: Os autores.

Os participantes P9 e P11 não foram mencionados na Tabela 1 por terem sua carga horária de trabalho exclusivamente para sala de informática, cujas atividades não requerem realização de provas e trabalhos.

Segundo os relatos dos professores, as turmas variam entre 30 e 40 alunos e são exigidos de 2 a 3 trabalhos e mais 1 prova para avaliação bimestral. O participante P10, professor de Matemática, informou ministrar 4 aulas por semana em 10 turmas de 30 alunos em média para atingir 40 horas-aula, estimando-se o total de 1.200 atividades por bimestre. De acordo com a Tabela 1, o participante P5 tem 200 horas mensais de aula teórica, apresentando o maior número de turmas por semana devido às disciplinas de Geografia e Estudos Amazônicos com 2 horas-aulas semanais. Para esse entrevistado são 1.320 atividades desenvolvidas, incluindo a elaboração e a correção de tarefas e provas para as 11 turmas semanais. O participante P12 relatou ministrar aulas para Educação de Jovens e Adultos<sup>i</sup> (EJA), realizando uma avaliação com atribuição cumulativa de notas sobre cada conteúdo.

Outro fator que afeta o tempo dedicado ao trabalho docente refere-se à atuação em séries diferentes, apesar de serem relacionadas à área de formação. Os entrevistados relataram que atendem turmas distintas do ensino fundamental maior (6º ao 9º ano) ao



ensino médio, exigindo maior tempo para a preparação das aulas. Na Tabela 1, a jornada de trabalho do professor refere-se ao total de horas dedicadas exclusivamente ao ensino excetuando-se as atividades nos espaços especiais como sala de leitura, sala de informática<sup>ii</sup>, biblioteca ou cargos de gestão como de direção. Dos 13 participantes, 7 desenvolviam atividades em salas de informática, tendo somente P9 e P11 sua carga horária exclusiva à sala de informática. O participante P7 tinha cargo temporário de vice direção e o P6 também tinha sua carga horária de sala de aula reduzida devido a sua participação no projeto “Mais Educação/MEC” da escola.

A SEDUC reduziu para 20 horas semanais a carga horária dos professores contratados exclusivamente para atividades sala de informática, contrariando a portaria n. 023 de 2011 e à revelia da direção escolar. Aqueles que não foram redirecionados imediatamente para aula teórica, tiveram seus salários reduzidos no final do mês.

Devido à grande quantidade de atividades extras, todos os entrevistados afirmaram utilizar parte das aulas para realizarem essas atividades. O participante P6 relatou que quando trabalha nas turmas do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) essa estratégia nem sempre é possível. Nestas séries, a ausência do professor na sala de aula quase sempre gera desordem e maior dificuldade no desenvolvimento do trabalho. Os professores, com horário parcial na sala de informática, a utilizam para pesquisar temas sobre a disciplina, preparar aulas, corrigir provas e trabalhos, em função desse espaço não ter um planejamento sistemático de utilização.

Bax (2011) ressalta que, existem inúmeras variáveis subjacentes à implantação bem-sucedida de uma nova tecnologia. Entretanto, para esse autor a implantação depende mais dos agentes de mudança (professores e gestores) do que dos atributos da tecnologia. Constata-se que as condições inadequadas de trabalho e acúmulo de exigências que resultam na sobrecarga do trabalho docente, inviabilizam a aplicação adequada dos recursos tecnológicos como ferramenta de ensino mediadora da melhoria da prática pedagógica.

Um ponto enfatizado pelos entrevistados no trabalho docente refere-se ao preenchimento dos diários de classe *on-line* para registro da frequência dos alunos e aulas ministradas. Portanto, é necessário fazer o registro da frequência e do conteúdo ministrado em folhas avulsas e depois transferir essas informações para o sistema eletrônico da SEDUC, resultando em trabalho extra.

O tempo de deslocamento entre a residência e diferentes instituições de ensino ou entre estas, tem absorvido horas diárias adicionais, segundo o relato de professores que cumprem carga horária em distantes e diferentes instituições de ensino para compor a carga horária total de trabalho. É importante ressaltar que a SEDUC ainda não tem planejamento eficiente com critério sistemático de distribuição e de alocação dos professores nas escolas da rede pública estadual de ensino, resultando no aumento do número de escolas por professor.

A sobrecarga de trabalho mencionada pelos entrevistados, especialmente aqueles atuantes exclusivamente em aula teórica, é um fator que afeta a qualidade do ensino e pode facilmente estabelecer a crença nos professores de que somente a implantação da tecnologia poderá melhorar o ensino (PHILIP; OLIVARES-PASILLAS, 2016).

Os baixos salários e a legítima busca pela complementação de renda comprometem a construção de estratégias pedagógicas mediadas pelas TIC. Evidencia-se assim, que as condições de trabalho relatadas pelos entrevistados dificultam o uso dos recursos tecnológicos disponíveis no ensino, de maneira que esses não contribuam para atingir os objetivos educacionais. Esses relatos reforçam as observações de Philip e Olivares-Pasillas (2016), de que o entusiasmo inicial dos estudantes pelo uso de tecnologias com o passar do tempo diminuem ou torna-se nulo em função da desvalorização do papel do professor.

Mesmo considerando a quantidade de atividades extraclasse e a necessidade de complementação da renda salarial, todos os professores entrevistados relataram ser comprometidos com a educação pública, restringindo seu tempo supostamente livre para atingirem os objetivos educacionais. É problemática a premissa de que inserir as TIC nas escolas facilitará as boas práticas de ensino, por meio de investimentos de curto prazo em tecnologias digitais e currículos, em vez de investimentos de médio e longo prazos na qualificação de professores e no ensino (PHILIP; GARCIA, 2013; SANAHUJA; MOLINER; ALEGRE, 2020). É preciso ter cautela no direcionamento dos escassos recursos públicos, principalmente para se evitar gastos equivocados recorrentes no campo educacional (BAX, 2011).

### 3.1.3 Relato verbal dos docentes em relação à formação profissional para uso das TIC

Este tópico descreve os aspectos relacionados à formação dos participantes desta pesquisa, especialmente referentes às questões que envolvem o uso didático das TIC no processo ensino-aprendizagem. A carga elevada de atividades docentes tem reflexo na formação dos professores, gerando dificuldades para a apropriação e aplicação da teoria.

Os professores, participantes da pesquisa, têm formação acadêmica muito diferentes no nível de graduação. Os diferentes cursos de graduação estão especificados na Tabela 2.

**Tabela 2:** Formação em nível de graduação dos participantes.

Curso de graduação	Número de Participantes
Licenciatura Plena em Matemática	03
Licenciatura Plena em Letra	03
Licenciatura Plena em Pedagogia	03
Licenciatura Plena Ciências e Matemática	01
Licenciatura Plena Filosofia	01
Licenciatura Plena Geografia	01
Licenciatura Plena Ciências	01
Licenciatura Plena Física	01
Licenciatura Plena Química	01
Licenciatura Plena Biologia	01

Fonte: Os autores.

É importante ressaltar que ainda há professores efetivos sem curso superior, segundo o relato de um participante gestor que julga ser devido ao curto tempo para aposentar. Neste contexto, Almeida (2012) resalta a importância da formação de professores em nível superior, progredindo para a pós-graduação.

Dos 16 entrevistados, 8 possuem pós-graduação *lato sensu* e apenas 1 participante declarou ter finalizado o mestrado. Ressalta-se que apenas a especialização do participante P12 foi sobre informática aplicada à educação. Segundo esse entrevistado, atualmente para que um professor exerça parcial ou integralmente sua carga horária na SI, a condição mínima é ter participado de um curso de 100 horas-aula. O participante P10 informou apenas uma disciplina sobre o uso das TIC na sua especialização e considera insuficiente para o seu uso eficiente na disciplina de Matemática.

## *Variáveis que afetam a implantação da cultura digital na educação na Amazônia Brasileira*

Dos 16 entrevistados, somente 7 têm carga horária total ou parcial na SI. Segundo esses professores, a formação para o uso das TIC envolve 3 modalidades de cursos: Introdução à Educação digital (40 horas); Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (100 horas) e Elaboração de Projetos (40 horas). Todos esses cursos são ofertados no NTE nos 3 turnos (manhã, tarde e noite). Quanto a esses cursos, verificam-se diferentes relatos sobre as contribuições e limitações para as práticas profissionais dos entrevistados.

Desses 7 professores com carga horária total ou parcial na SI, 6 finalizaram o curso de atualização “Ensinando e Aprendendo com as TIC” ofertado pelo NTE e apenas 1 cursou voluntariamente uma especialização em Informática Aplicada à Educação.

Os professores relataram várias dificuldades para participar de cursos do NTE. O relato de P13 aponta um dos obstáculos e esclarece que os cursos são divulgados e ofertados, mas nos horários de aula no período letivo o que inviabiliza frequentá-los, tendo que alternar as faltas na escola e no curso.

Os relatos indicam iniciativas individuais de formação dos professores que acreditam no potencial das TIC e estratégias de frequência aos cursos de formação o que reduz o tempo total da disciplina desses professores. Os relatos apontam a inexistência de um planejamento de liberação de professores para esses cursos e substituição por outros professores. Essa busca por novas soluções tecnológicas para educação, de forma desorganizada, pode dificultar ainda mais a implementação de uma educação de qualidade, que gere desenvolvimento social (TOYAMA, 2015).

Os relatos dos entrevistados indicam que o tempo do curso ofertado é insuficiente para a formação e os cursos não oferecem continuidade aos anteriores. As mudanças de governos também fazem interromper as políticas de formação de professores a longo prazo e que aprofundadas é a única forma de gerar qualidade formativa. Um programa de formação necessita de tempo suficiente para que sejam consolidadas e aplicadas as habilidades e os conceitos aprendidos (SAVIANI, 2008). A insuficiência de tempo nos cursos de formação continuada, concomitantemente ao exercício do magistério, é agravada pelo acúmulo de sobrecarga de aulas.

Os cursos sobre o uso pedagógico das TIC também foram referidos pelos entrevistados, relatando que os conteúdos desses cursos não abordam o uso das TIC na educação básica. Todos os entrevistados reivindicam cursos direcionados à área de formação

e atuação profissional específica. É importante que essa demanda esteja presente no eixo de articulação curricular da política de formação da rede pública estadual de ensino. A declaração do participante P10, com carga horária totalmente dedicada à sala de aula teórica, indica um modelo de formação que contemple, com enfoque prático, as especificidades de cada disciplina que compõe o currículo escolar.

Segundo o relato do participante P10, o processo de formação dos cursos ofertados aos professores, não tem favorecido o domínio teórico e prático dos princípios e conhecimentos relacionados ao uso das TIC. Os entrevistados que participaram dos cursos ofertados pelo NTE ressaltaram que a matriz curricular desses cursos não tem garantido as habilidades e competências necessárias para o uso eficiente das TIC. A carência relatada com relação às aulas práticas nos cursos de formação não atende as necessidades apontadas por Aliagas e Castellà (2014) de que a implantação de tecnologias digitais deve ser direcionada às práticas de ensino e formação docente. Os cursos de formação de professores devem ter forte e consistente ênfase teórico-científico capacitando os professores para a prática pedagógica coerente e eficaz (SAVIANI, 2008).

O modelo de formação disponível aos professores se apresenta inadequado em relação à carga horária dos cursos, na forma de participação seletiva dos professores e nos conteúdos formativos. Essa proposta de formação continuada dificulta a elevação do nível de qualificação docente, tendo como resultante uma formação fragmentada que compromete a conversão das TIC em tecnologias para aprendizagem e conhecimento (SANCHO GIL, 2008).

São vários os problemas que apontam para a necessidade de mudanças nas condições de trabalho e de valorização social da profissão docente, que podem comprometer a pesquisa e a intervenção na área educacional. Para Saviani (2011) um desafio a ser atingido e condição para se elevar a qualidade educacional no Brasil seria dobrar o índice de recursos financeiros destinados à educação, questão que a política de distribuir estruturas e formação para as tecnologias digitais não faz referência (TOYAMA, 2015; VAZQUEZ-CALVO, 2016). O aumento de investimentos em educação poderá manter as universidades públicas e as redes públicas de ensino com elevado padrão de qualidade e engajá-las fortemente no apoio à melhoria da qualidade da educação básica por meio de cursos eficientes, continuados e consistentes de formação de professores.

#### **4. Conclusões e trabalhos futuros**

O acúmulo de atividades dispersas e conflitantes tem prejudicado a atuação profissional de gestores e docentes, tornando impossível conciliar as atividades contratuais de ensino, o uso das TIC em sala e demais tarefas pedagógicas. Os participantes desta pesquisa apontaram vários fatores que podem dificultar a implantação das TIC nas escolas tais como: estudar, preparar aulas, elaborar provas e verificação da aprendizagem, organizar as ferramentas e estratégias de ensino, administrar turmas heterogêneas e numerosas, dentre outras atividades e compromissos profissionais e particulares. A intensificação abusiva e a precarização do trabalho docente são realimentadas e decorrentes do baixo salário. A situação salarial dos professores da educação básica, especialmente no estado do Pará, gera a necessidade de os professores assumirem múltiplas turmas de alunos, distribuídas em diferentes escolas. Constata-se a absoluta falta de condições operacionais e materiais para o uso das TIC, como recursos didáticos intrínsecos do trabalho educativo. Denuncia nesse artigo, que não se pode atribuir exclusivamente à escola, ao currículo ou aos professores a ineficiência dos resultados do uso das TIC na educação.

Os obstáculos relatados na presente pesquisa sugerem que as premissas de “resistência”, “medo do novo”, “fuga do risco”, “permanência na zona de conforto” e ideias similares, disseminadas como supostas causas da falta de efetividade no ensino por meio das TIC, devem ser evitadas como explicação da ineficiência da atuação docente com essas ferramentas tecnológicas. As políticas públicas educacional, além de melhores salários e recursos financeiros para a implantação das TIC, devem assegurar a sua disponibilidade, priorizando as adequadas condições de trabalho, carreira e formação docentes. Constata-se que o uso inadequado de recursos tecnológicos e possíveis desperdícios de investimentos na educação podem estar contribuindo para o insucesso da implantação das TIC e comprometendo uma educação de qualidade.

Espera-se que os resultados do presente estudo promovam novas investigações, que resultem em orientações para traçado de políticas pedagógicas de longa duração e de ações educativas efetivas que melhorem o processo ensino-aprendizagem e aumentem as oportunidades de ensino dos profissionais da educação. São igualmente relevantes investigações futuras que ampliem o presente estudo, identificando outras variáveis que estão dificultando a implantação efetiva das TIC existentes e gerando novas tecnologias de

ensino. Como trabalho futuro sugere-se observar as salas de aula e registrar as práticas do professor e dos alunos, assim como a realização de uma pesquisa sobre a posição dos alunos referente aos motivos dos professores não utilizarem as tecnologias educacionais disponíveis.

### Referências

ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e Informática: os computadores na escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

ALVES, Thiago; PINTO, José Marcelino de Rezende. Remuneração e características do trabalho docente no Brasil: um aporte dos dados do Censo Escolar e da PNAD. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 143, mai./ago. 2011.

ALIAGAS, Cristina; CASTELLÀ, Josep M. **Enthusiast, reluctant and resistant teachers towards the one-to-one laptop: a multi-site ethnographic case-study in Catalonia**. In: Media and education in the digital age. Concepts, assessments, subversions. Frankfurt: Peter Lang AG, 237-258, 2014.

BAX, Stephen. Normalisation revisited: The effective use of technology in language education. **International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching**, 1(2), 1-15, 2011.

BRANDÃO, Denise Freitas; PARDO, Maria Benedita Lima. O interesse de estudantes de pedagogia pela docência. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.42, n.2, p. 213-329, abr./jun. 313-329, 2016.

CUBAN, Larry. **Oversold and underused: Computers in the classroom**. Cambridge: Harvard University Press. 2001. <https://doi.org/10.1016/s0272-7757>

ENGEN, Bård. **Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies**. Comunicar, n. 61, v. XXVII, 2019 [10.3916/C61-2019-01](https://doi.org/10.3916/C61-2019-01)

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÈ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

PHILIP, Thomas; GARCIA, Antero. The Importance of still teaching the iGeneration: New technologies and the centrality of pedagogy. **Harvard Educational Review**, 83(2), 300-319, 2013.

PHILIP, Thomas; OLIVARES-PASILLAS, Maria C. **Learning technologies and educational equity: Charting alternatives to the troubling pattern of big promises with dismal results**. Teachers College Record, 2016.

PISA/OECD (2018). **Results from PISA 2018**. Available at: <[https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_BRA.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_BRA.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2022.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. Edição Comemorativa. São Paulo, Cortez e Autores Associados, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB: Por uma outra política educacional**. 4. ed. Campinas, São Paulo, 2011.

SANCHO-GIL, Juana. De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. **Investigación En La Escuela**, 64, 19–30, 2008.

SANAHUJA, Ribés Aida; MOLINER, Miravet Lidón; ALEGRE, Ansuategui, Francisco José. Educación inclusiva y TIC: un análisis de las percepciones y prácticas docentes. Bordón. **Revista de Pedagogía**, [S. l.], v. 72, n. 3, p. 123–138, 2020. DOI: 10.13042/Bordon.2020.69852. Disponível em: <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/69852>. Acesso em: 10 out. 2022.

TOYAMA, Kentaro. **Geek Heresy: Rescuing Social Change from the Cult of Technology**. Hachette UK, 2015.

VAN ROOY, Wilhelmina. Using information and communication technology (ICT) to the maximum: learning and teaching biology with limited digital technologies. **Research in Science & Technological Education**, 30(1), 65-80, 2012.

ZHENG, Binbin; WARSCHAUER Mark; LIN Chin-Hsi; CHANG Chi. Learning in One-to-One Laptop Environments. **Review of Educational Research**, v. 86, n. 4, 1052–1084, 2016.

ZHENG, Binbin; WARSCHAUER, Mark. Epilogue: Second language writing in the age of computer-mediated communication. **Journal of Second Language Writing**, 36, 61–67, 2017.

ZHENG, Binbin; YIM, Soobin; WARSCHAUER Mark. Social media in the writing classroom and beyond. In: LIONTAS, J. I. (ed.). **The TESOL encyclopedia of English language teaching**. New York, NY: Wiley-Blackwell, 2018. p. 1-5.

VAZQUEZ-CALVO, Boris. Language Learners' Reading and Writing in the Laptop Classroom. Ubiquitous Learning: **An International Journal**, 9(4), 27-39, 2016.

## Notas

---

- i Modalidade de ensino fundamental e médio da rede pública brasileira, direcionada para jovens e adultos que se encontram em distorção idade/série.
- ii De acordo com a portaria n. 023 de 2011 os espaços pedagógicos das escolas da rede pública estadual de ensino, tal como a sala de informática, devem ter um professor para cada turno de funcionamento da escola, com a carga horária semanal de 30 (trinta) horas para os turnos diurnos e 25 (vinte e cinco) horas para o período noturno.



## Sobre os autores

### **Andrea Lilian Marques da Costa**

Tecnóloga em Processamento de Dados/CESUPA. Especialista em Análise de Sistemas/UFPA, Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento/UFPA, doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo/PUC-SP, eixo Novas Tecnologias em Educação. Profa. Dra. titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Belém. Atua em Informática Aplicada à Educação, Métodos de ensino/aprendizagem em Algoritmos e Estrutura de Dados. E-mail: [alilian.costa@gmail.com](mailto:alilian.costa@gmail.com) orcid:<https://orcid.org/0000-0002-2382-0779>.

### **Fernando José de Almeida**

É filósofo e pedagogo, doutor e pós-doutor em Tecnologias na Educação pela PUC/SP e pelo CNRS/CNPQ na França. Foi secretário de Educação da cidade de São Paulo, Vice-presidente da TV Cultura e Diretor Nacional do SESC (Cultura e Educação). Professor Pesquisador da Pós graduação em Currículo/PUC-SP e consultor da UNESCO. E-mail: [fernandoalmeida43@gmail.com](mailto:fernandoalmeida43@gmail.com) orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0772-455x>.

### **Olivia Misae Kato**

Bacharel, Psicóloga e Licenciada em Psicologia (UFPA); Especialização em Psicofarmacologia; Psicobiologia (UFRN); Sistemática Zoológica e Teoria e Pesquisa do Comportamento (UFPA). Mestrado (PPGTPC/UFPA). Doutorado em Psicologia Experimental (USP) e Pós-Doutorado (UNIOVI/Espanha). Profa. Dra. Associado 4 do Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/UFPA. Pesquisa em Análise do Comportamento (tecnologia educacional e ensino-emergência da leitura recombinativa sem erros). E-mail: [omk@ufpa.br](mailto:omk@ufpa.br) orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2296-2369>.

Recebido em: 24/11/2022

Aceito para publicação em: 30/01/2023