



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO**  
**DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

**IGOR BARBOSA MELO**

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE**  
**PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO/**  
**CÂMPUS PALMAS E PORTO NACIONAL**

**PALMAS – TO**

**2019**

IGOR BARBOSA MELO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE  
PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO/  
CÂMPUS PALMAS E PORTO NACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Políticas Públicas da Universidade Federal do Tocantins, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Políticas Públicas.

Orientadora: Dra. Suzana Gilioli da C. Nunes

PALMAS – TO

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- M528a     Melo, Igor Barbosa.  
              Avaliação do nível de proficiência digital de professores do Instituto Federal do Tocantins - IFTO/ Câmpus Palmas e Porto Nacional. / Igor Barbosa Melo. – Palmas, TO, 2019.  
              113 f.  
  
              Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) Profissional em Gestão de Políticas Públicas, 2019.  
              Orientadora : Suzana Gilioli da Costa Nunes.  
  
              1. Proficiência Digital. 2. Políticas Públicas. 3. Formação de Professores. 4. Competências Digitais. I. Título

**CDD 350**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**IGOR BARBOSA MELO**

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE PROFESSORES  
DO IFTO/CÂMPUS PALMAS E PORTO NACIONAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
Profissional em Gestão de Políticas Públicas  
da Universidade Federal do Tocantins para  
obtenção do título de mestre.  
Orientador(a): Suzana Gilioli da Costa Nunes

Aprovada em 19/12/2019

BANCA EXAMINADORA:

*Suzana Gilioli da Costa Nunes*

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Suzana Gilioli da Costa Nunes (Orientadora)

*Helga Midori Iwamoto*

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Helga Midori Iwamoto (Membro interno)

Assinado por : **SARA MARISA DA GRAÇA DIAS DO**

**CARMO TRINDADE**

Num. de Identificação: BI109711831

Data: 2019.12.20 17:55:18 +0000



CARTÃO DE CIDADÃO



\_\_\_\_\_  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sara Dias-Trindade (Membro externo)

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a Deus por mais uma conquista importante na minha vida. Também à minha família pelo apoio e compreensão nos momentos difíceis ao longo dessa jornada acadêmica.

Ao professor Dr. Waldecy Rodrigues. Agradeço pela sua paciência, compreensão e cobrança, sobretudo pelo seu compromisso com a nossa turma. Honrou com a sua palavra e conquistou nosso respeito e confiança.

À minha orientadora, Dra. Suzana Gilioli. Obrigado por me conduzir até aqui, sem o seu apoio e direcionamento essa pesquisa não teria êxito. Agradeço-lhe também pelas parcerias nos trabalhos publicados em revistas, eventos científicos e congressos acadêmicos.

Estendo os meus sinceros agradecimentos aos demais professores e à equipe técnica da Coordenação do Programa de Mestrado em Gestão de Políticas Públicas da Universidade Federal do Tocantins – UFT, que nos acolheram e nos atenderam com respeito e profissionalismo.

Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas.  
Pessoas transformam o mundo (PAULO FREIRE).

## RESUMO

MELO, Igor Barbosa. **Avaliação do nível de proficiência digital de professores do Instituto Federal do Tocantins - IFTO/ Câmpus Palmas e Porto Nacional.** 2019. 113 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2019.

Avaliar o nível de proficiência digital de um indivíduo, significa medir o quão competente ele é no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC para beneficiar a si mesmo e a terceiros. A intensidade das competências digitais pode ser medida por escalas de autoavaliação com critérios específicos. O objetivo deste trabalho foi analisar o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do IFTO, com base no modelo de autoavaliação *DigCompEdu “Check-In”*, desenvolvido pelo *EU Science Hub* (Centro de Ciências da União Europeia). Em específico, a delimitação da pesquisa compreende analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e de estudantes. Utilizou-se como procedimento metodológico uma abordagem quantitativa de natureza exploratória e descritiva, valendo-se da análise de conteúdo estruturada por Bardin (1977) e de métodos estatísticos associados à Teoria da Amostragem definida por Gil (2008). Participaram desta pesquisa 141 docentes dos câmpus Palmas e Porto Nacional do IFTO, das diversas áreas do conhecimento. No referencial teórico foram abordadas algumas políticas de educação previstas na legislação brasileira, enfatizando a promoção das TDIC no âmbito escolar. Percebe-se nos dispositivos legais, mencionados ao longo da dissertação, a atenção do Governo Federal em viabilizar uma formação inicial ou continuada dos professores das redes públicas de ensino, apoiada num conjunto de tecnologias contemporâneas. Os resultados apontam que, em termos globais, os professores do IFTO possuem um nível de proficiência digital moderado, no nível B1 – Integradores. O público participante demonstrou maior fragilidade nas dimensões *Competências Pedagógicas dos Professores* e *Competências dos Estudantes*, apresentando valores globais mais baixos na escala do *DigCompEdu Check In*. Foi possível concluir ainda que, ser mais novo, não é condição para ter um elevado nível de proficiência digital, pois, estatisticamente, não há diferenças significativas quando relacionadas as variáveis “idade” e “desempenho” médio global dos docentes.

Palavras-chave: Proficiência Digital. Políticas Públicas. Formação de Professores. Competências Digitais. *DigCompEdu Check-In*.

## ABSTRACT

MELO, Igor Barbosa. Evaluation of the digital proficiency level of teachers of the Federal Institute of Tocantins - IFTO / Campus Palmas and Porto Nacional. 2019. 113 f. Dissertation (Master in Public Policy Management) - Federal University of Tocantins, Palmas, 2019.

Assessing an individual's digital proficiency level means measuring how competent they are in using Digital Information and Communication Technologies (TDIC) to benefit themselves and others. The intensity of digital skills can be measured by self-assessment scales with specific criteria. The aim of this paper was to analyze the IFTO teacher proficiency level in digital technologies, based on the DigCompEdu "Check-In" self-assessment model developed by the EU Science Hub. Specifically, the delimitation of the research comprises analyzing the digital competences of teachers in the dimensions: professional, pedagogical and student. The methodological procedure used was a quantitative approach of exploratory and descriptive nature, using the content analysis structured by Bardin (1977) and statistical methods associated with the Theory of Sampling defined by Gil (2008). Participants in this research were 141 teachers from the Palmas and Porto Nacional campus of the IFTO, from different areas of knowledge. The theoretical framework addressed some education policies provided for in Brazilian legislation, emphasizing the promotion of ICT in the school environment. It is clear in the legal provisions mentioned throughout the dissertation, the attention of the Federal Government in enabling an initial or continued training of teachers of public schools, supported by a set of contemporary technologies. The results show that, globally, IFTO teachers have a moderate level of digital proficiency, at level B1 - Integrators. Participating audiences demonstrated greater weakness in the Teaching Skills of Teachers and Student Skills dimensions, with lower overall values on the DigCompEdu Check In scale. It was also concluded that being younger is not a condition for having a high level of digital proficiency. therefore, statistically, there are no significant differences when related to the variables "age" and overall average performance of teachers.

Keywords: Digital proficiency. Public policy. Teacher training. Digital Skills. DigCompEdu Check-In.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – As competências e suas ligações. ....	37
Figura 2 – Evolução dos níveis de competências digitais. ....	46
Figura 3 – Fluência Tecnológica Digital. ....	47
Figura 4 – Composição do modelo TPACK.....	50
Figura 5 – Escala dos níveis de competência do DigCompEdu <i>Check In</i> .....	56
Figura 6 – Roteiro da análise de conteúdo.....	59
Figura 7 – Perfil dos professores.....	68
Figura 8 – Modelo <i>DigCompEdu Check In</i> (Dimensões e Áreas).....	75

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Subdivisão do Quadro Europeu de Competências Digitais: DigCompEdu Check In (Original). .....	55
Tabela 2 – Subdivisão das dimensões do Quadro Europeu de Competências Digitais: DigCompEdu Check In (Adaptado).....	55
Tabela 3 – Participação e desempenho médio global por Área. ....	69
Tabela 4 – Dispersão dos resultados. ....	70
Tabela 5 – Resultados médios para as seis áreas (subdimensões). ....	76
Tabela 6 – Nível de competência digital e respectiva pontuação.....	97
Quadro 1 – Fases de desenvolvimento de políticas públicas.....	22
Quadro 2 – PNE: Meta 7 e estratégias.....	28
Quadro 3 – PNE: Meta 15 e estratégias.....	28
Quadro 4 – As competências da Área 1.....	38
Quadro 5 – Competências da Área 2. ....	39
Quadro 6 – Competências da Área 3. ....	39
Quadro 7 – Competências da Área 4. ....	40
Quadro 8 – Competências da Área 5. ....	40
Quadro 9 – As competências da Área 6.....	41
Quadro 10 – Definições sobre literacia e fluência digital. ....	46
Quadro 11 – Palavras-chave pesquisadas (trilíngue).....	53
Quadro 12 – Dados quantitativos do público.....	65
Quadro 13 – Comparação dos resultados das pesquisas afins (médias altas). ....	79
Quadro 14 – Comparação dos resultados das pesquisas afins (médias baixas). ....	79
Quadro 15 – Pesquisas sobre “competências digitais de professores”.....	111

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCI: Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia

DIGCOMPEDU: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IFTO: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC: Ministério da Educação.

PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação

PROINFO: Programa Nacional de Tecnologia Educacional

TDIC: Tecnologia Digital da Informação e Comunicação

TIC: Tecnologia da Informação e Comunicação

UE: União Europeia

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	14
1.1 PROBLEMA.....	16
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.2.1 – Objetivo geral .....	18
1.2.2 – Objetivos específicos .....	18
1.3 JUSTIFICATIVA.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	20
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS. ....	20
2.1.1 O Ciclo de Políticas Públicas. ....	21
2.1.2 Tipos de Políticas Públicas. ....	23
2.2 POLÍTICAS SOCIAIS E O ESTADO.....	25
2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL, FOCO: TDIC.....	26
2.3.1 Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO.....	29
2.3.2 Programas de educação na modalidade a distância.....	30
2.3.3 Programa de Inovação Educação Conectada.....	33
2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NA EUROPA, FOCO: TDIC.....	35
2.4.1 DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. .....	37
2.5 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR: DA LITERACIA À FLUÊNCIA DIGITAL....	43
2.5.1 Trilha de aprendizagem para a fluência digital.....	45
3. METODOLOGIA .....	51
3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA.....	51
3.2. LEVANTAMENTO DE DADOS .....	52
3.2.1 Pesquisa bibliográfica .....	52
3.2.2 Instrumento de coleta de dados ( <i>Survey</i> ).....	54

3.2.3 Análise de conteúdo.....	58
3.3. ASPECTOS QUANTITATIVOS DA PESQUISA.....	59
3.3.1 Amostragem.....	60
3.3.2 Definição do tamanho da amostra .....	61
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS .....	63
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	80
REFERÊNCIAS.....	84
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGIAIS DE PROFESSORES.....	90
ANEXO 2 – MODELO DO <i>FEEDBACK</i> ENVIADO AOS PARTICIPANTES.....	96
ANEXO 3 – MINUTA DE ALTERAÇÃO DO REGULAMENTO SOBRE CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ACADÊMICO DOS SERVIDORES DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO NO ÂMBITO DO IFTO.....	106
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE).....	107
APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (CAMPUS PALMAS).....	109
APÊNDICE C – TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (CAMPUS PORTO NACIONAL).....	110
APÊNDICE D – RESULTADO DA BUSCA POR REFERÊNCIAS SOBRE A TEMÁTICA “PROFICIÊNCIA DIGITAL” NO PORTAL BDTD.....	111

## 1. INTRODUÇÃO

As novas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) têm influenciado o desenvolvimento do conjunto de competências profissionais e pedagógicas dos professores. Acredita-se que isso seja um reflexo da sociedade digital que vem se consolidando no mundo, a passos largos, na medida em que as pessoas percebem que o “tempo e o espaço” não possuem mais a mesma conotação de outrora, antes de GoogleTalk®, Skype®, Facebook®, WhatsApp®, YouTube®, Twitter®, entre outras ferramentas que surgiram a partir dos anos 2000.

Para acompanhar as demandas dessa sociedade digital é necessário que o professor tenha um nível de proficiência satisfatório em relação às TDIC disponíveis. Ou seja, que tenha competências, habilidades e aptidão no uso das ferramentas tecnológicas atuais, de modo a garantir um desempenho eficaz em suas atividades docentes.

A avaliação das habilidades e competências do docente é uma premissa no processo de formação continuada, ou melhor, é o ponto de partida, normalmente motivada por razões pessoais e/ou por fatores alheios aos desejos individuais situados no contexto sociopolítico-econômico e cultural do ambiente profissional em que ele atua.

Diante dessa realidade, o processo de formação de educadores ganhou novas concepções na Europa em meados da década de 2000, com estudos desenvolvidos pela *Joint Research Centre (JRC)*<sup>1</sup>, que traduzindo significa Centro Comum de Investigação – CCI, o órgão de ciências da União Europeia (UE). Segundo Lucas e Moreira (2018), a investigação do JRC sobre “aprendizagem e habilidades para a Era digital” teve início em 2005, com o objetivo de fornecer à UE e aos estados membros evidências científicas sobre como aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de educação e formação, frente às novas competências digitais necessárias para acessar o mercado de trabalho.

---

<sup>1</sup> O Centro Comum de Investigação (CCI) é o serviço de ciência e conhecimentos da Comissão Europeia, que emprega cientistas para realizar investigação, a fim de fornecer aconselhamento científico independente e apoio às políticas da UE. Fonte: <https://ec.europa.eu/jrc/en>.

Ainda de acordo com Lucas e Moreira (2018), o JRC ou CCI realizou mais de 20 grandes estudos sobre competências para a Era digital, dos quais resultaram mais de 120 publicações diferentes. O resultado prático desse esforço foi o desenvolvimento de quadros de referências para medir o nível de habilidades em TDIC de públicos distintos, como por exemplo: Quadro de Competência Digital para Cidadãos (DigComp), para Organizações Educativas (DigCompOrg); Consumidores (DigCompConsumers); Quadro para a abertura das Instituições de Ensino Superior (OpenEdu); Quadro de Competência Digital para o Empreendedorismo (EntreComp).

O presente trabalho irá enfatizar outro quadro recém-publicado pela Comissão Europeia: o DigCompEdu (Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores<sup>2</sup>). Este quadro foi divulgado no ano de 2017 em um relatório do Centro Comum de Investigação (CCI), de autoria das pesquisadoras Christine Redecker e Yves Punie, que posteriormente foi traduzido por Margarida Lucas e António Moreira, ambos do Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores - CIDTFF, da Universidade de Aveiro, Portugal. A abrangência e demais detalhes deste instrumento de avaliação constam no capítulo 2.

No continente sul-americano há um espaço de coordenação das políticas educacionais denominado Mercosul Educacional, que reúne países membros e associados ao MERCOSUL para negociar políticas públicas que mirem o desenvolvimento da educação em toda a região. Nesse sentido, no ano de 2013, foi instituído o Programa de Apoio ao Setor Educacional do Mercosul – PASEM, em cooperação com a União Europeia.

A finalidade do PASEM é desenvolver ações que contribuam para aperfeiçoar a formação inicial e continuada dos docentes da região do Mercosul, contendo entre seus objetivos específicos o desenho e a gestão de políticas públicas para o desenvolvimento profissional dos docentes e a alfabetização e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o ensino e aprendizagem.

Portanto, verifica-se que, tanto na Europa quanto na América do Sul, as bases políticas multilaterais em favor do desenvolvimento das competências

---

<sup>2</sup> "European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu". Disponível em: DOI <[10.2760 / 159770 \(online\)](https://doi.org/10.2760/159770)>.

digitais dos docentes já foram estabelecidas. Todavia, no Brasil, ainda é restrito o volume de pesquisas sobre a avaliação do desempenho de indivíduos em TDIC e também sobre a elaboração de instrumentos que permitam realizar essa avaliação numa perspectiva de níveis/estágios de competências tecnológicas digitais a serem alcançados (JOLY et al., 2014).

Neste quesito, a realidade do estado do Tocantins é semelhante à nacional. Os poucos registros encontrados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Tocantins (UFT), são de trabalhos que abordam as TDIC na educação de forma abrangente, sem dar centralidade à avaliação do nível atual de competências digitais dos docentes e nem à projeção do caminho que ainda lhe resta para atingir o nível de fluência digital. Então, firmou-se como delimitação da proposta de pesquisa investigar o nível de proficiência dos professores do IFTO em tecnologias digitais. Os ambientes da pesquisa foram os Câmpus das cidades de Palmas e Porto Nacional, e o período de realização entre os meses de junho a setembro de 2019.

Este trabalho divide-se em cinco capítulos: no primeiro (*introdução*), apresenta-se o contexto do tema em questão, a problemática e os objetivos que nortearam o estudo, bem como a justificativa que demonstra a sua relevância nos aspectos sociais, acadêmicos e profissionais. No segundo (*referencial teórico*), um esboço da literatura que fundamentou o presente estudo. No terceiro (*metodologia*), aborda-se os aspectos metodológicos da pesquisa. No quarto, apresenta-se a análise e discussão dos dados coletados, e por fim, no quinto capítulo, discorre-se as considerações finais.

## 1.1 PROBLEMA

As habilidades e as competências para o século 21 estão assentadas nas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC. Seja no mundo real ou no virtual as tecnologias digitais são onipresentes na interação da sociedade com o Estado, com o mercado, com o meio ambiente, ou com ela própria.

Hoje, é notória a influência das TDIC na política, na economia, na gestão dos negócios, na cultura, sobretudo no comportamento das pessoas. Diante de uma gama de aplicativos digitais o indivíduo pode se comportar de forma

passiva – apenas observando o que está acontecendo no mundo numa via de mão única de conteúdos – ou de forma ativa, interagindo numa via de mão dupla de conteúdos, seja para o bem ou para o mal, intencionado ou desatento.

É claro que no contexto da vida em sociedade a educação não passaria despercebida, afinal, ninguém escapa da educação. Em casa, na escola, no trabalho ou em qualquer lugar, para aprender ou para ensinar, de um jeito ou de outro, a educação estará presente no cotidiano das pessoas (BRANDÃO, 2007).

Nesse sentido, envolvendo os temas: educação, tecnologias digitais e hábitos contemporâneos, inevitavelmente discutem-se a inserção da tecnologia no processo ensino-aprendizagem e os resultados práticos disso na formação de profissionais aptos para os desafios do século 21. O núcleo dessa transformação é o professor. Através dele é possível desenvolver novas pedagogias tecnológicas para capacitar os estudantes (futuros profissionais) a darem um nexu produtivo à sua literacia digital.

Para tanto, avaliar o nível de proficiência dos professores quanto às suas competências digitais, pode ser um ponto de partida para alcançar o resultado pretendido. O CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a FCT – Fundação de Ciência e Tecnologia de Portugal, por exemplo, financiaram a pesquisa intitulada “Avaliação de desempenho docente em tecnologias da informação e comunicação: um estudo transcultural Brasil – Portugal”. De acordo com o relatório técnico publicado em 2014 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, a investigação

Visou caracterizar e verificar diferenças de perfil do docente no Brasil e Portugal quanto ao seu desempenho relativo ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e aplicação destas na educação utilizando-se de escalas de avaliação válidas e precisas para os dois países (JOLY et al., 2014, p. 4).

Segundo Joly et al. (2014), no Brasil, as investigações sobre as competências digitais ainda são restritas, tanto no que diz respeito à aferição do desempenho em tecnologia da informação e comunicação – TIC quanto à elaboração e validação de instrumentos de coleta de dados para medir o nível de competências no uso de tecnologias digitais.

Isto posto, neste trabalho foi investigado o seguinte problema: Qual é o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 – Objetivo geral

Analisar o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do IFTO, com base no modelo de avaliação *DigCompEdu* “*Check-In*”.

### 1.2.2 – Objetivos específicos

- Mensurar as competências digitais dos educadores no contexto das relações profissionais;
- Diagnosticar o nível das competências pedagógicas digitais dos professores;
- Verificar as práticas dos docentes relacionadas à promoção das competências digitais dos estudantes.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização do presente estudo por três perspectivas: acadêmica, profissional e social.

Do ponto de vista *acadêmico*, este trabalho tem como diferencial a discussão sobre as competências digitais de professores, de diversas áreas de formação, com análise relativa dos resultados de cada área, e de forma multidimensional (dimensões: profissional; pedagógico; e estudantes).

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações frequentemente encontram-se estudos relacionados ao tema proposto, porém, com foco unidimensional, delimitando-se às habilidades dos alunos em TDIC, ou às competências digitais de professores de uma área específica do conhecimento, ou ainda com foco na utilização de TDIC no processo de formação de docentes.

No aspecto *profissional*, compreender o nível das competências digitais dos professores do IFTO com base no modelo *DigCompEdu* – referência no continente europeu – torna possível subsidiar a gestão de uma importante instituição federal de educação profissional e tecnológica, em decisões sobre o processo de formação continuada de seus docentes e sobre investimentos que melhorem as condições de preparação dos estudantes para o mercado de trabalho.

Em termos *sociais*, o estudo contribui para estimular o IFTO a desenvolver ambientes de aprendizagem que ajudem os estudantes a elevar o seu nível de pensamento crítico e que dê a esses a capacidade de extrair efetivamente as potencialidades das ferramentas tecnológicas disponíveis no seu cotidiano, em resposta às demandas de sua profissão no mundo real do trabalho e nas suas relações sociais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS.

O que significa política? Política e política pública são a mesma coisa? Como isso envolve a sociedade? Empiricamente, parecem ser questões simples de se responder. Todavia, neste tópico são postos em perspectiva alguns conceitos de autores e pesquisadores sobre o tema políticas públicas, de modo abrangente e introdutório, em preparação ao tópico 2.2 cuja abordagem concentra-se no contexto das políticas públicas educacionais no Brasil.

Segundo Dias e Matos (2017, p.1), “tanto a política como a política pública estão relacionadas com o poder social”. Aliás, já dispõe a Constituição Federal em seu artigo 1º, parágrafo único, que “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição” (BRASIL, 1988).

Podemos também entender a arte da política como destreza, habilidade, perícia, com que se maneja assunto delicado ou uma atitude já estabelecida com respeito a determinados assuntos. [...] a política, assim, inclui diferentes significados, mas todos de algum modo relacionados com posse, manutenção ou distribuição do poder (DIAS; MATOS, 2017, p. 3).

Contudo, é importante esclarecer que a expressão “política” tem sentido amplo, podendo ser relacionada às atividades de competência do governo (poder público) e também pode ser vista como um conjunto de interações sociais, baseado em diretrizes, atitudes e comportamentos aceitáveis/ esperados, para a consecução de objetivos individuais ou coletivos. Nesse sentido, a política está presente no ambiente de trabalho (política de atuação da empresa), na religião (política social da igreja por meio de campanhas junto à comunidade) e em toda parte.

Secchi (2017) diz que o sentido da palavra “política” (*policy*, em inglês) está relacionado com as regras de como decidir e agir, seja em organizações públicas, privadas ou do terceiro setor. Por exemplo, a palavra “política” pode

estar inserida em frases do tipo: “A política de preços da Petrobrás prevê reajustes do diesel a cada 15 dias”; “A política de recrutamento e seleção da empresa está adaptada à dinâmica do mercado”; “Ética e transparência são princípios básicos da política de comunicação desta Organização”. Enfim, considera-se a política um elemento inerente à atividade humana, pactuado em razão de interesses diversos, por processos institucionalizados e pacíficos (MATIAS-PEREIRA, 2009).

Por sua vez, entende-se “política pública” como o campo do conhecimento que busca colocar o governo em ação, analisar essa ação e propor mudanças de percurso dessa ação quando necessário (SOUZA, 2006). Ressalta Hofling (2001), que a política pública deve ser compreendida como responsabilidade do Estado, quanto à sua implementação e manutenção, e a concepção desta, a partir de um processo de tomada de decisão que envolve todas as partes interessadas (governo, organizações e agentes da sociedade).

Daí a política pública é uma resposta do governo às demandas da sociedade, ou seja, “é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletivamente relevante” (SECCHI, 2017, p. 2), de forma participativa envolvendo o governo e os beneficiários da política implementada. Adiciona-se a isso, a gestão da política pública, que consiste na

[...] utilização de metodologias que identificam as prioridades, racionalizando a aplicação de investimentos e utilizando o planejamento como forma de se atingir os objetivos e metas predefinidos (DIAS; MATOS, 2017, p. 14).

Segundo Souza (2006), existe no campo da política pública muitos modelos explicativos que interpretam como e por que o governo faz ou deixa de fazer alguma ação que repercutirá na vida dos cidadãos. Dentre os modelos citados pela autora<sup>3</sup>, neste trabalho, será abordada apenas a tipologia “Ciclo da Política Pública”, em razão de suas características serem conexas aos objetivos da proposta de pesquisa.

### **2.1.1 O Ciclo de Políticas Públicas.**

---

<sup>3</sup> Em “Políticas Públicas: uma revisão da literatura”.

Em um breve levantamento bibliográfico a respeito do modelo “Ciclo de Políticas Públicas”, constatou-se que há versões diferentes quanto aos estágios ou fases de desenvolvimento de políticas públicas. A seguir, no Quadro 1, são apresentadas seis definições, de diferentes autores, para esse modelo.

Quadro 1 – Fases de desenvolvimento de políticas públicas.

<b>Autores</b>	<b>Fases</b>
Lahera (2004)	(1) origen; (2) diseño; (3) gestión; y (4) evaluación de las políticas públicas.
Souza (2006)	(1) definição de agenda; (2) identificação de alternativas; (3) avaliação das opções; (4) seleção das opções; (5) implementação; e (6) avaliação.
Heidemann (2009)	(1) formulação; (2) implementação; (3) Verificação da satisfação do público; e (4) avaliação da política pública com vista à sua continuidade, aperfeiçoamento ou descontinuidade.
Raeder (2014)	(1) percepção e definição de problemas; (2) formação da agenda decisória; (3) formulação de programas e projetos; (4) implementação das políticas delineadas; (5) monitoramento e avaliação das ações planejadas.
Secchi (2017)	(1) identificação do problema; (2) formação da agenda; (3) formulação de alternativas; (4) tomada de decisão; (5) implementação; (6) avaliação; e (7) extinção.
Dias e Matos (2017)	(1) identificação de um problema; (2) formulação de soluções; (3) tomada de decisões; (4) implementação; e (5) avaliação.

Fonte: autor da pesquisa

Ainda que diferentes em termos de conjunto, as propostas dos autores elencados apresentam fases em comum, como a formulação de alternativas, a implementação e a avaliação das políticas públicas.

É importante ainda mencionar outro ponto de vista comum entre os autores. As fases do processo de desenvolvimento de políticas públicas não são rígidas etapas sequenciais, ou seja,

é possível que as sequências se alternem e as fases se misturem. Sendo assim, mais importante do que a sequência que o ciclo apresenta é o entendimento de que a política pública é composta por estágios que possuem características específicas (RAEDER, 2014, p 127).

Segundo Secchi (2017, p. 43), o desenho do ciclo “raramente reflete a real dinâmica ou vida de uma política pública”, logo, entende-se que as variáveis do ambiente influenciam o rito do processo, pois, “na realidade, cada etapa envolve seus próprios atores, restrições, decisões, desenvolvimentos e resultados que estão em constante interação recíproca” (DIAS; MATOS, 2017, p. 64).

Cada parte do processo tem uma natureza específica. Estas fases não ocorrem necessariamente em estágios causais e consecutivos, mas em momentos analíticos de qualidade e duração heterogêneos. A discussão social, a proposta de políticas públicas e o processo político têm dinâmica diferente, embora entre eles existam efeitos recíprocos, embora assimétricos (LAHERA, 2004, p. 11, tradução nossa).

### **2.1.2 Tipos de Políticas Públicas.**

De acordo com Souza (2002), a tipologia de política pública formulada por Lowi (1964; 1972) talvez seja a mais conhecida, denominada “Tipologia de Lowi”. Citada também por Dias e Matos (2017), Secchi (2017) e Matias-Pereira (2009), essa tipologia originou-se na ideia de que a política pública leva à política, ou seja, a decisão sobre uma determinada política pública provoca discussões em arenas decisórias diferentes, exigindo das partes interessadas a habilidade política para lidar com os críticos e os favoráveis à decisão tomada.

Nesse sentido, Dias e Matos (2017) ratificam que a política pública determina a política, sendo esta praticada de diferentes formas, conforme os perfis dos atores, as estruturas de decisões e os contextos institucionais. A “Tipologia de Lowi” orienta que a política pública pode assumir quatro formatos<sup>4</sup> com finalidades e alcances distintos:

---

<sup>4</sup> Adaptação das narrativas de Secchi (2017, p. 25-26), Dias e Matos (2017, p.18) e Souza (2002, p. 7) sobre os formatos/ tipos de políticas públicas de Lowi (1964, 1972).

- a) Políticas regulatórias: estabelecem padrões de comportamento, serviço ou produtos para atores públicos e privados. São exemplos desse tipo de política as leis ambientais, os códigos de trânsito e de defesa do consumidor ou, ainda, as regras de tráfego aéreo e as regras para publicidade de certos produtos.
- b) *Políticas distributivas*: geram benefícios concentrados para alguns grupos de atores e os custos são financiados pelo conjunto da sociedade/ contribuintes. São exemplos desse tipo de política as renúncias ou incentivos fiscais, as concessões de subsídios, as isenções de tarifas.
- c) *Políticas redistributivas*: impõem perdas concretas e no curto prazo para certos grupos sociais, e ganhos incertos e futuros para outros. São exemplos desse tipo de política os programas de previdência, cotas raciais para universidades, bolsa-família. Caracterizam-se pelo jogo de soma zero, com interesses antagônicos dos grupos, ou seja, para que alguns ganhem, outros têm que perder.
- d) *Políticas constitutivas*: definem as competências, jurisdições e regras para a elaboração de outras políticas públicas. Este tipo está acima dos outros três tipos porque molda a dinâmica política nessas outras arenas. São exemplos de políticas constitutivas as regras do sistema político-eleitoral, a distribuição de competências entre poderes e esferas, as regras da participação da sociedade civil em decisões públicas.

Segundo Dias e Matos (2017, p. 17), as políticas públicas ainda podem ser tipificadas como:

- Política social: saúde, educação, habitação, previdência social.
- Política macroeconômica: fiscal, monetária, cambial, industrial.
- Política administrativa: democracia, descentralização, participação social.
- Política específica ou setorial: meio ambiente, cultura, agrária.

A partir do próximo tópico o foco deste referencial teórico será sobre políticas sociais, primeiramente num aspecto amplo e, posteriormente,

inclinando-se à temática “políticas públicas educacionais”, em direção à proposta de pesquisa.

## 2.2 POLÍTICAS SOCIAIS E O ESTADO.

Como exposto anteriormente, de forma sucinta, pode-se definir “políticas públicas” como as ações de responsabilidade do Estado, delineadas nos programas de governo em atenção às demandas da sociedade. Neste contexto, especificamente as políticas sociais se referem a ações do Estado para garantir a proteção social por meio da redistribuição dos benefícios sociais visando a redução das desigualdades produzidas pelo desenvolvimento socioeconômico (HOFLING, 2001).

O Pós-Segunda Guerra Mundial é visto como uma baliza temporal para o surgimento das políticas sociais, época em que se constituiu o “Estado de Bem-Estar Social” (*Welfare State*), a princípio em países capitalistas desenvolvidos, e posteriormente, ao longo do Século XX, expandido e até institucionalizado em dimensões quase que universais. O efeito do *Welfare State* nos Estados é a criação de políticas que articulam um conjunto de programas de proteção social para assegurar o direito à aposentadoria, educação, saúde, habitação, etc. (ARRETCHE, 1995).

Nesse período criou-se a possibilidade de implementação de políticas sociais como instrumento de regulação do mercado, sendo estabelecido um conjunto de direitos sociais universais (emprego, moradia, educação, saúde, transporte, etc.) reivindicados pelos trabalhadores e garantidos pelo Estado, tornando, desta forma, o capitalismo menos devastador (DRUCK; FILGUEIRAS, 2007, p. 25).

No Brasil, as políticas sociais ganharam uma expressiva intervenção do Estado a partir da Constituição Federal de 1988. Segundo Cardoso Jr. e Jaccoud (2005), a Carta Magna de 88 produziu impactos relevantes no desenho das políticas e na definição de seus beneficiários por conta da ampliação das situações sociais que passaram a ser reconhecidas como objeto de garantias legais de proteção do Estado. Os autores afirmam que a regulamentação dessas novas situações “implicou significativa expansão da

responsabilidade pública em face de vários problemas cujo enfrentamento se dava, parcial ou integralmente, no espaço privado” (p. 182).

A Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, que deu nova redação ao art. 23 da Constituição Federal de 1988, estabeleceu à União e aos demais entes federativos, a competência de proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação. Outros dispositivos da Constituição Federal também fixam a relação ou competência do Estado com a educação, como o

[...] São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. [...] (BRASIL, 1988, Art. 6).

[...] A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. [...] (BRASIL, 1988, Art. 205).

O objetivo deste tópico, ainda que sucinto, foi situar o tema educação no âmbito das políticas públicas, evidenciando princípios históricos que o qualifica como política social e institucionaliza a sua relação com o Estado. A seguir, esta revisão de literatura dará centralidade às políticas públicas educacionais com foco na inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC no ambiente educacional, bem como o reflexo disso na formação e atuação do professor.

### 2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL, FOCO: TDIC.

A proposta neste ponto do trabalho é abordar uma legislação nacional sobre políticas públicas educacionais que compreenda as temáticas “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC” e “formação continuada de professores”. Nesta seção detalhamos as metas e as estratégias do Plano Nacional de Educação (PNE), pertinentes a essas temáticas. Além disso, também foram consideradas as políticas: Programa Nacional de

Informática na Educação – PROINFO; Rede e-Tec Brasil; Universidade Aberta do Brasil (UAB); e Programa de Inovação Educação Conectada.

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) é o principal dispositivo no ordenamento legal da educação no país. Reafirma o direito à educação, assegurado pela Constituição Federal de 1988 (art. 205), e estabelece as responsabilidades dos entes federativos (União, Estados, Municípios e o Distrito Federal).

De acordo com o art. 9 da LDB, a organização da educação nacional é um dever da União, que incumbir-se-á, dentre outros deveres, de elaborar o Plano Nacional de Educação (PNE) em colaboração com os demais entes da Federação.

O PNE vigente é regido pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Determina diretrizes, metas e estratégias para as políticas educacionais no decênio 2014–2024. Segundo Dourado (2016, p. 7), as 20 metas definidas por essa lei “relevam os principais desafios para as políticas públicas brasileiras e oferecem direções para as quais as ações dos entes federativos devem convergir, com a finalidade de consolidar um sistema educacional de qualidade”.

Dourado (2016) ressalta o PNE como o epicentro das políticas educacionais no Brasil. De acordo com o autor, o PNE atual é mais enxuto se comparado ao anterior, pois sua estrutura se diferencia pela ausência da apresentação de temáticas/ subtemáticas e/ou diagnósticos das metas. Mas, destaca a forte incidência de metas por nível de ensino ou modalidade, e ainda, o importante trabalho desenvolvido pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, na elaboração de indicadores para auxiliar no monitoramento e na avaliação do Plano.

Reverendo o conjunto de metas do PNE<sup>5</sup> e suas respectivas estratégias para a consecução do Plano, identificamos e extraímos alguns elementos relacionados às temáticas mencionadas anteriormente. No Quadro 2, consignase a Meta 7.

---

<sup>5</sup> Disponibilizado pelo Ministério da Educação no sítio: <[pne.mec.gov.br](http://pne.mec.gov.br)>. Acessado em: 25 de out. 2019.

Quadro 2 – PNE: Meta 7 e estratégias.

<b>Meta 7 - Foca a melhoria da qualidade da educação na rede pública de ensino, propondo o aumento gradativo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).</b>	
<b>Estratégias:</b>	<b>Elementos extraídos das estratégias do PNE:</b>
7.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzir processo contínuo de autoavaliação das escolas;</li> <li>• Adotar instrumentos de avaliação que orientem as dimensões a serem fortalecidas;</li> <li>• Prover a formação continuada dos (as) profissionais da educação.</li> </ul>
7.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais;</li> <li>• Incentivar práticas pedagógicas inovadoras;</li> <li>• Assegurar a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos.</li> </ul>
7.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universalizar o acesso à internet banda larga nas escolas e triplicar a relação computador/aluno (a);</li> <li>• Promover a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação.</li> </ul>
7.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar;</li> <li>• Universalizar o acesso a computadores conectados à internet nas bibliotecas das escolas.</li> </ul>

Fonte: autor da pesquisa com base no PNE 2014-2024 (MEC, 2019).

No Quadro 3, foram elencadas três estratégias da Meta 15 relacionadas à formação do professor.

Quadro 3 – PNE: Meta 15 e estratégias.

<b>Meta 15 – Assegurar formação específica de nível superior para todos os professores da educação básica.</b>	
<b>Estratégias:</b>	<b>Elementos extraídos das estratégias do PNE:</b>
15.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuar, conjuntamente, em diagnóstico das necessidades de formação de profissionais da educação.</li> </ul>
15.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar as modernas tecnologias de informação e comunicação na estrutura curricular dos cursos de licenciatura.</li> </ul>
15.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar uma política nacional de formação continuada para os (as) profissionais da educação.</li> </ul>

Fonte: autor da pesquisa com base no PNE 2014-2024 (MEC, 2019).

Observa-se que os elementos encontrados na composição das estratégias citadas no Quadro 1 (Meta 7), dizem respeito à implementação de recursos tecnológicos digitais no ambiente escolar; mais que isso, visa promover a universalização desses recursos na rede pública de ensino. Por sua vez, a Meta 15 (Quadro 2) contém estratégias que indicam ações focadas no desenvolvimento profissional do professor, considerando a inserção de TDIC em seu processo de formação.

### 2.3.1 Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO

Com base em informações disponíveis nos sítios eletrônicos do Ministério da Educação (MEC/FNDE), o Programa ProInfo é destinado a estudantes e professores da rede pública de ensino. Reestruturado pelo Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, os objetivos do programa são:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
- VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL, 2007, art. 1).

O referido Decreto (BRASIL, 2007, art. 2) prevê ainda que os objetivos do programa ProInfo serão alcançados por meio da colaboração mútua entre os entes federados, mediante adesão. Ao Governo Federal, por exemplo, caberá a responsabilidade de implantar nas escolas beneficiadas, ambientes tecnológicos equipados com computadores e recursos digitais (art. 3º, inciso I). Nas demais esferas, Estado, Distrito Federal e Municípios, aqueles que aderirem ao programa, deverão se responsabilizar pela capacitação de professores para a utilização pedagógica das TDIC, conforme previsto no art. 4º, inciso II do mesmo Decreto.

Nessa breve explanação sobre os objetivos e responsabilidades institucionais perante o ProInfo, nota-se uma convergência às metas e estratégias do PNE apresentadas anteriormente nos Quadros 1 e 2. Mas, a eficácia da implantação do ProInfo tem sido objeto de investigação para muitos pesquisadores brasileiros, com publicações de teses, dissertações e artigos científicos evidenciando aspectos negativos na execução do programa.

Vários autores (por exemplo, MARTINS; FLORES, 2017; RODRIGUES, 2019; JESUS, 2018; CARVALHO; MONTEIRO, 2013; e LIMA, 2006) avaliaram a execução do ProInfo em diferentes regiões do Brasil e, em suas conclusões, há um consenso de que as diretrizes e objetivos dessa política pública não foram plenamente efetivadas nas escolas beneficiadas. Entre os principais desafios identificados, ainda perduram: espaço físico inadequado para os laboratórios de informática; falta de internet; ausência de manutenção dos equipamentos; baixa oferta de cursos de formação que integrem as TDIC ao contexto pedagógico-educacional; baixo uso de TDIC no trabalho docente de ensino-aprendizagem.

Com *status* de Política de Estado, acredita-se que a avaliação institucional do ProInfo deva ser permanente, de fato, e, preferencialmente, com uma plural interação com a produção acadêmica. Segundo Passos (2017, p. 28), “nos últimos dez anos, o ProInfo mostra um descompasso com o contexto tecnológico”, flagrante pela massificação do uso de tecnologias móveis que têm gerado demandas sociais que passam por políticas de universalização das TDIC.

Embora seja o principal programa para informatização das escolas públicas, até o momento, os números do ProInfo também não refletem uma perspectiva de universalização das TIC para as escolas (PASSOS, 2017, p. 29).

Tomando como ponto de partida que a educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (LDB, art. 1, § 2), o ProInfo se justifica como estratégia importante tendo em vista a preparação dos jovens estudantes para um mercado de trabalho cada vez mais qualificado e digital. Nesse contexto, o governo federal instituiu os programas Rede e-Tec Brasil e Universidade Aberta do Brasil – UAB para expandir e interiorizar a oferta de cursos de níveis técnico e superior, que são tratados a seguir.

### **2.3.2 Programas de educação na modalidade a distância.**

Atualmente o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB e a Rede e-Tec Brasil são os dois principais programas, de envergadura nacional na educação pública, para a modalidade de ensino a distância (EaD). O primeiro

tem como finalidade desenvolver a educação de nível superior. Já o segundo, desenvolver a educação profissional e tecnológica.

A semelhança, entre ambos, está na organização operacional da política, tanto um como outro preveem em seus decretos constitutivos alcançar os objetivos dos programas num regime de colaboração mútua entre União, Estados, Municípios e o Distrito Federal.

Instituído pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, o Sistema UAB tem por objetivo

- I - oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
  - II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
  - III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
  - IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
  - V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
  - VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
  - VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.
- (BRASIL, 2006, art. 1, parágrafo único).

Segundo Almeida (2018), as características do modelo UAB foram reproduzidas pela Rede e-Tec Brasil, especialmente no que diz respeito à organização da oferta de cursos, dos polos de apoio presencial e da contratação de pessoal (coordenadores, professores, tutores).

A Rede e-Tec Brasil fora instituída pelo Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011, com a finalidade de desenvolver a educação profissional e tecnológica, pública, na modalidade EaD. Tem por objetivo

- I - estimular a oferta da educação profissional e tecnológica, na modalidade a distância, em rede nacional;
- II - expandir e democratizar a oferta da educação profissional e tecnológica, especialmente para o interior do País e para a periferia das áreas metropolitanas;
- III - permitir a capacitação profissional inicial e continuada, preferencialmente para os estudantes matriculados e para os

egressos do ensino médio, bem como para a educação de jovens e adultos;

IV - contribuir para o ingresso, permanência e conclusão do ensino médio por jovens e adultos;

V - permitir às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias educacionais em educação a distância na área de formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;

VI - promover o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para a formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;

VII - promover junto às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para estudantes da educação profissional e tecnológica; e

VIII - permitir o desenvolvimento de cursos de formação inicial e continuada de docentes, gestores e técnicos administrativos da educação profissional e tecnológica, na modalidade de educação a distância.

(BRASIL, 2011, art.3).

Ao comparar as redações dos decretos citados acima, percebe-se nos objetivos do Sistema UAB uma ênfase/prioridade na formação inicial e continuada de professores (inciso I). Por outro lado, a redação dos objetivos da Rede e-Tec Brasil transparece priorizar o público ingressante no ensino médio (inciso IV). Mas, notadamente não há restrições quanto ao público, professores ou não, podem ter acesso às ofertas dos programas.

Assemelham-se ao estimularem a institucionalização da modalidade EaD nas instituições públicas de ensino, bem como o desenvolvimento de projetos de pesquisa que busquem metodologias inovadoras de ensino apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

Normalmente um programa de educação à distância exige do participante, disponibilidade para lidar com rotinas em ambientes virtuais de aprendizagem, fazendo uso de dispositivos como: computadores, smartphones, tablet, etc. Acredita-se que a formação inicial e continuada do professor em ambientes interativos virtuais pode contribuir para o aperfeiçoamento de suas competências digitais e, por conseguinte, a inovação de suas práticas pedagógicas, como na concepção de Carvalho e Lima (2018)

Acreditamos que problematizar a integração das tecnologias digitais e do ciberespaço na formação do professor pode

incentivar uma revisão da cultura pedagógica, favorecendo o entendimento desses recursos como meios para substanciar o processo de ensino (CARVALHO; LIMA, 2018, p.6).

Nesse sentido, salvo os desafios geográficos continentais para a expansão do ensino técnico e superior no país, é possível afirmar que as estruturas normativas das duas políticas apresentadas se harmonizam com a realidade cultural da sociedade contemporânea, visivelmente dependente das TDIC para se comunicar e expressar o seu potencial criativo. Ao se apropriar dos recursos tecnológicos em sua formação, certamente o professor terá novos horizontes para o processo de ensino-aprendizagem, como posto em perspectiva no Programa de Inovação Educação Conectada, apresentado a seguir.

### **2.3.3 Programa de Inovação Educação Conectada.**

Coordenado pelo Ministério da Educação, o Programa de Inovação Educação Conectada foi instituído pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. O art. 1º do decreto presidencial dispõe que o objetivo do programa está em consonância com a estratégia 7.15 do Plano Nacional de Educação (Quadro 1), assim definido: [...] “apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica” (BRASIL, 2017).

De acordo com informações colhidas na página eletrônica de apresentação do programa, também levou-se em conta o texto da 5ª competência geral da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>6</sup>, que versa sobre como utilizar as TDIC nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas pessoais e coletivos.

Do mesmo modo que as políticas apresentadas nos tópicos anteriores, o Educação Conectada visa reunir esforços entre órgãos do Governo Federal, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, distinguindo-se, com a inclusão do setor empresarial e da sociedade civil para assegurar as condições

---

<sup>6</sup> Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base> >. Acessado em: 28 de out. 2019.

necessárias à inserção da tecnologia como recurso pedagógico de uso cotidiano nas escolas públicas.

O Governo Federal garante apoiar as escolas de educação básica (art. 4º) que aderirem ao programa da seguinte forma: apoio para a elaboração de diagnósticos e planos locais para a inclusão da inovação tecnológica em suas práticas pedagógicas; e apoio técnico e financeiro para a aquisição de equipamentos e contratação de serviços de acesso à internet.

A estrutura midiática do programa de Inovação Educação Conectada chama a atenção. O Portal eletrônico tem navegabilidade simples e objetividade nas informações publicadas, por meio dele, o público ainda tem acesso às plataformas:

- a) *Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais (Integrada)*: trata-se de uma plataforma interativa e colaborativa focada em reunir conteúdos para professores da educação básica. Nesse ambiente os docentes conseguem pesquisar e selecionar os recursos digitais adequados aos objetivos das suas aulas.
- b) *Plataforma AVAMEC*: é um ambiente virtual de aprendizagem para desenvolver ações formativas como cursos a distância, integrais ou apenas complementos a cursos presenciais. Um dos cursos ofertados é o de Tecnologias da Informação e Comunicação que discute o uso de TDIC no processo de ensino e aprendizagem.
- c) *Plataforma Evidências*: é um ambiente virtual destinado à captação de propostas de novas tecnologias educacionais. Nele, a empresa proponente poderá submeter à avaliação do MEC, produtos tecnológicos como livros didáticos e dispositivos eletrônicos (notebooks, tablets, celulares, etc.).

O art. 14 do Decreto nº 9.204/2017 ainda prevê que, “compete às escolas que aderirem ao Programa de Inovação Educação Conectada incorporar o uso da tecnologia à sua prática de ensino, conforme o seu Projeto Político Pedagógico” (BRASIL, 2017).

Por fim, vale mencionar o Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018, que instituiu o Sistema Nacional para a Transformação Digital. Esse Sistema é composto pela Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital,

que compreende dois eixos temáticos, sendo: (I) eixos habilitadores; e (II) eixos de transformação digital. No contexto da educação, apenas o primeiro grupo traz o eixo 4 - Educação e capacitação profissional, cujos objetivos a serem alcançados incluem:

- A expansão da conexão por banda larga para as escolas públicas;
- Desenvolver as competências dos estudantes em TDIC; e
- Aprimorar a formação do professor em relação ao uso de tecnologias em sala de aula.

A proposta nesta etapa do trabalho não foi esgotar todas as iniciativas governamentais traduzidas em políticas públicas educacionais no contexto das TDIC, tampouco realizar uma análise sistemática sobre aquelas que foram sintetizadas aqui. O intuito foi apenas apontar algumas iniciativas da União, no âmbito das políticas públicas de educação, frente às transformações socioculturais de magnitude global provocadas pelos avanços da inovação tecnológica nos últimos quinze anos.

#### 2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NA EUROPA, FOCO: TDIC.

A União Europeia (UE) é um bloco político-econômico formado pela união de 28 países da Europa. Esses países, ou Estados-Membros, partilham objetivos e valores comuns em busca de estabilidade e prosperidade no continente europeu, sobretudo nos aspectos políticos, sociais e econômicos que envolvem seus cidadãos.

No campo institucional, o órgão executivo que defende os interesses gerais da UE é a Comissão Europeia, a quem cabe, por exemplo, apresentar propostas legislativas ao Parlamento Europeu, gerir políticas e desenvolver estudos científicos para subsidiar as políticas públicas regionais, planejar e controlar os orçamentos dos Fundos da UE, além de representar internacionalmente todos os Estados-Membros<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> A organização da Comissão Europeia. Disponível em:<[https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission\\_pt](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission_pt)>. Acessado em: 2 de abr. de 2019.

No que diz respeito às políticas educacionais nesse continente, os sistemas de educação e formação são organizados e implementados individualmente por cada Estado-Membro, embora a UE apoie seus países associados por meio da cooperação política e de instrumentos de financiamento que reforcem as ações regionais, a exemplo do Plano de Ação para Educação Digital apresentado recentemente pela Comissão (2018, p. 5) ao Parlamento Europeu, ao Conselho e demais instâncias da UE. As prioridades do Plano são:

- a) Prioridade 1: Melhor aproveitamento da tecnologia digital para ensino e aprendizagem;
- b) Prioridade 2: Desenvolvimento de competências e habilidades digitais relevantes para a transformação digital; e
- c) Prioridade 3: Melhorar a educação através de uma melhor análise de dados e previsão.

Segundo a Comissão Europeia (2018, p. 3), a cooperação “através do intercâmbio de boas práticas, da aprendizagem entre pares e da partilha de experiências é uma forma comprovada para apoiar os sistemas de educação e formação dos Estados-Membros”. A propósito, os quadros comuns desenvolvidos nos estudos da *Joint Research Centre (JRC)*<sup>8</sup> materializam essa afirmação, a exemplo do Quadro de Competência Digital para Cidadãos (DigComp) e do Quadro de Competências para Organizações Educativas (DigCompOrg).

Os quadros comuns de competências digitais são o resultado prático do esforço da Comissão Europeia/JRC para desenvolver instrumentos de avaliação que sejam modelos comuns aplicáveis a todos os países da UE, ou seja, uma referência com linguagem e lógica comuns (LUCAS; MOREIRA, 2018). Em 2017, a JRC publicou um novo quadro, o DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores, que posteriormente foi

---

<sup>8</sup> *Joint Research Centre* ou Centro Comum de Investigação: é o serviço científico interno da Comissão. Os seus trabalhos de investigação fundamentam as políticas da UE através de aconselhamento científico independente, baseado em dados concretos. Disponível em: <[https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre\\_pt#department\\_plans](https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_pt#department_plans)>. Acessado em: 2 de abr. de 2019.

traduzido, em português, por Margarida Lucas e Antônio Moreira, ambos da Universidade de Aveiro, Portugal.

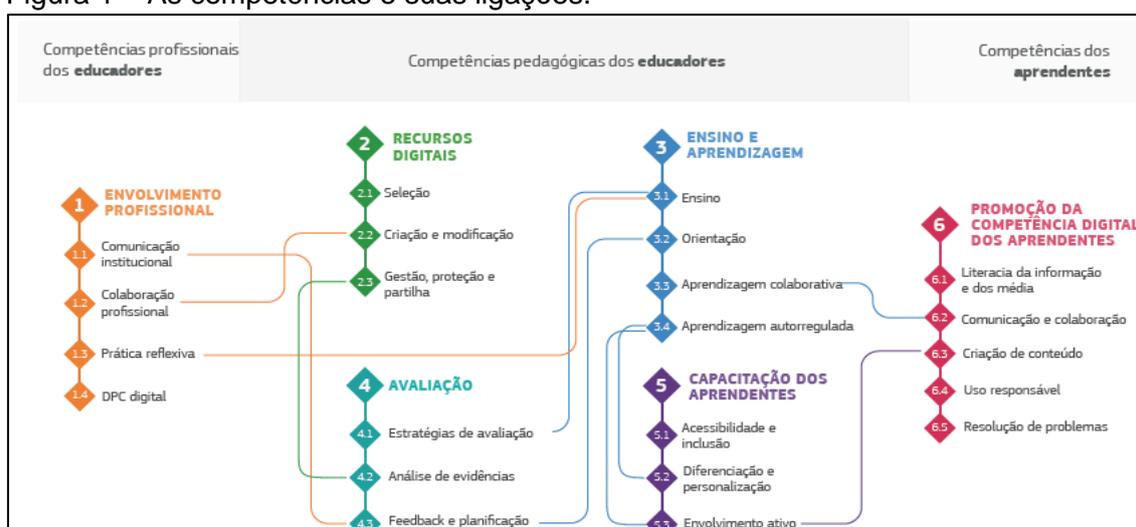
O DigCompEdu, detalhado a seguir, integra o conjunto de quadros utilizados nos desafios da Prioridade 2 do Plano de Ação para Educação Digital (Comissão Europeia, 2018). Entende-se que esse instrumento reúne competências específicas para os educadores, de modo que sejam capazes de usufruir o potencial das TDIC para inovar e melhorar a educação.

### 2.4.1 DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores.

O DigCompEdu é um modelo de avaliação que permite aos educadores, de todos os níveis de educação, realizarem uma autoavaliação de suas competências digitais de forma abrangente, contemplando aspectos profissionais, pedagógicos e outros que alcançam também as competências digitais dos estudantes.

O quadro de competências original está organizado em 3 dimensões, 6 áreas e 22 competências, sintetizado na Figura 1.

Figura 1 – As competências e suas ligações.



Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 16).

Observa-se na Figura 1, uma maior concentração de áreas (2 a 5) e competências (13) na dimensão pedagógica dos educadores, o que reforça o objetivo do modelo em questão. Periféricamente, as dimensões profissionais

(área 1) e aprendentes/ estudantes (área 6), juntas, somam nove competências que se relacionam com as competências centrais.

A dimensão “**Competências Profissionais dos Educadores**” consiste na avaliação do uso das tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional dos docentes. Expressa a capacidade do professor de interagir com colegas de trabalho, alunos e outras partes interessadas, por meio de tecnologias digitais.

O foco da Área 1, a única nessa Dimensão, é o “envolvimento profissional”, que compreende as quatro competências listadas no Quadro 4.

Quadro 4 – As competências da Área 1.

<b>Dimensão: Profissional</b>	
<b>Área 1: Envolvimento profissional</b>	
<b>Competências</b>	<b>Práticas</b>
1.1. Comunicação institucional	Usar tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com colegas de trabalho, alunos e outras partes interessadas fora da instituição. Exemplos: e-mail; <i>website</i> ; blog e App de redes sociais (WhatsApp, Facebook, Twitter).
1.2. Colaboração profissional	Usar tecnologias digitais para colaborar com outros educadores, partilhar e trocar conhecimento e experiência, bem como para inovar práticas pedagógicas de forma colaborativa. Exemplos: e-mail; <i>moodle</i> ; formulários eletrônicos (Google Drive).
1.3. Prática reflexiva	Refletir individualmente e coletivamente, avaliar criticamente e desenvolver ativamente a sua prática pedagógica digital e a da sua comunidade educativa. Exemplos: identificar necessidade de capacitação; fornecer <i>feedback</i> sobre políticas e práticas digitais da instituição.
1.4. DPC digital	Usar fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo. Exemplos: usar a internet para aprender novos métodos pedagógicos, fazer cursos de atualização de conhecimento via EaD ( <i>online</i> ).

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 34). Adaptado.

A dimensão “**Competências Pedagógicas dos Educadores**” abrange as Áreas 2 a 5 e consiste na avaliação do uso das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem. Busca-se identificar o nível de habilidade do docente para selecionar os recursos digitais adequados ao grupo de estudantes, considerando a abordagem pedagógica correta para o contexto e o objetivo específico da aprendizagem.

As competências das Áreas que formam esta Dimensão – núcleo do modelo DigCompEdu – estão relacionadas nos Quadros 5 ao 8.

Quadro 5 – Competências da Área 2.

<b>Dimensão: Pedagógica</b>	
<b>Área 2: Recursos digitais</b>	
<b>Competências</b>	<b>Práticas</b>
2.1. Seleção	Identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para o ensino e aprendizagem. Exemplos: avaliar criticamente as fontes e os recursos digitais; avaliar a eficácia do recurso digital frente ao objetivo de aprendizagem e nível de competência digital do grupo de alunos; ponderar possíveis restrições autorais sobre o uso de certos recursos e conteúdos digitais.
2.2. Criação e modificação	Criar novos ou modificar recursos existentes com licença aberta onde tal é permitido. Exemplos: criar novos recursos educativos digitais; combinar e misturar recursos digitais existentes ou partes deles, quando tal for permitido.
2.3. Gestão, proteção e partilha	Organizar conteúdo digital e disponibilizá-lo aos aprendentes, outros educadores e profissionais da educação. Proteger eficazmente conteúdo digital sensível. Respeitar e aplicar corretamente regras de privacidade e de direitos de autor. Exemplos: partilhar links e arquivos através de e-mails, drive virtual (Google Drive) gerindo acessos adequadamente conforme o público; referenciar adequadamente conteúdos de outros autores partilhados em ambientes digitais.

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 43). Adaptado.

A Área 2 – Recursos digitais, diz respeito à utilização de tecnologias e recursos digitais, especificamente, as três competências dessa área avalia a capacidade do docente para usar, partilhar e proteger informações pessoais ou de terceiros.

Quadro 6 – Competências da Área 3.

<b>Área 3: Ensino e aprendizagem</b>	
<b>Competências</b>	<b>Práticas</b>
3.1. Aprendizagem autorregulada	Usar tecnologias digitais para apoiar a aprendizagem autorregulada dos aprendentes, ou seja, TDIC que permitam ao aluno refletir sobre a sua própria aprendizagem e que forneçam evidências de progresso. Exemplo: utilizar ferramentas digitais que possibilitem o <i>feedback</i> automático do desempenho do aluno em avaliações (questionários eletrônicos, diários <i>online</i> ).
3.2. Aprendizagem colaborativa	Usar tecnologias digitais para promover e melhorar a colaboração do aprendente. Permitir que os alunos usem TDIC enquanto parte de tarefas, como meio para colaborar na construção de conhecimentos. Exemplo: aplicar atividades de aprendizagem colaborativa num ambiente digital (wiki, fórum virtual no moodle).
3.3. Ensino	Planificar e implementar dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas. Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos pedagógicos para o ensino.

	Exemplos: utilizar TDIC em sala de aula para apoiar o ensino (recursos de áudio e vídeo); organizar tarefas em ambientes digitais ( <i>moodle</i> , ferramentas do Google).
3.4. Orientação	Usar tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida, dentro e fora da sessão de aprendizagem. Exemplo: usar ferramentas de comunicação digital para responder às dúvidas dos alunos (WhatsApp, e-mail).

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 43). Adaptado.

O conjunto de competências da Área 3 – Ensino e aprendizagem, refere-se à capacidade do docente para gerir e organizar o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem.

Quadro 7 – Competências da Área 4.

Área 4: Avaliação	
Competências	Práticas
4.1. Estratégias de avaliação	Usar tecnologias digitais para a avaliação formativa e somativa. Melhorar a diversidade e adequação dos formatos e abordagens de avaliação. Exemplos: utilizar quizzes e jogos em ambientes virtuais.
4.2. Análise de evidências	Produzir, selecionar, analisar criticamente e interpretar evidências digitais sobre a atividade, desempenho e progresso do aprendente, de modo a informar o ensino e aprendizagem. Exemplo: Usar TDIC para registrar, comparar e sintetizar dados sobre o progresso do aprendente.
4.3. <i>Feedback</i> e planificação	Usar tecnologias digitais para fornecer <i>feedback</i> oportuno e direcionado aos aprendentes. Exemplo: comentários sobre o trabalho do aluno através de ferramentas digitais.

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 43). Adaptado.

A Área 4 – Avaliação, refere-se à forma como são usadas as tecnologias digitais para melhorar o processo de avaliação dos estudantes.

Quadro 8 – Competências da Área 5.

Área 5: Capacitação dos aprendentes (estudantes)	
Competências	Práticas
5.1. Diferenciação e personalização	Usar tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos aprendentes, permitindo que estes progridam a diferentes níveis e velocidades e sigam caminhos e objetivos de aprendizagem individuais. Ou seja, usar TDIC para apoiar diferentes planos de aprendizagem com percursos, níveis e ritmos diferentes.
5.2. Acessibilidade e inclusão	Garantir acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os aprendentes, incluindo os que têm necessidades especiais. Exemplos: usar TDIC assistivas concebidas para alunos com necessidades

	especiais (deficiência visual, auditiva); aplicar princípios de <i>design</i> universal para aumentar a acessibilidade aos recursos digitais usados no ensino.
5.3. Envolvimento ativo	Colocar no centro do processo de ensino de assuntos específicos, a utilização ativa de TDIC por parte dos alunos. Exemplos: vídeos, jogos, quizzes.

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 43). Adaptado.

As três competências da Área 5 – Capacitação dos estudantes, avaliam a capacidade do docente para utilizar as tecnologias digitais no intuito de aumentar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos estudantes no ensino.

A dimensão **“Competências dos Aprendentes”** diz respeito à capacidade do professor em desenvolver as competências digitais dos alunos à medida que as TDIC são introduzidas no processo ensino-aprendizagem. Segundo Lucas; Moreira (2018, p. 23), “a capacidade para promover a competência digital dos aprendentes é uma parte integrante da competência digital dos educadores”.

O foco da Área 6, única nessa dimensão, é a “promoção da competência digital dos aprendentes”, que compreende as cinco competências listadas no Quadro 9.

Quadro 9 – As competências da Área 6.

<b>Dimensão:</b> Aprendentes (estudantes)	
<b>Área 6:</b> Promoção da competência digital dos aprendentes	
<b>Competências</b>	<b>Práticas</b>
6.1. Literacia da informação e dos mídias (das mídias)	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes articulem recursos em ambientes digitais em busca de informações necessárias e avaliem criticamente a credibilidade e a fiabilidade da informação e das suas fontes. Exemplo: atividades que estimulem o aluno a criar estratégias de pesquisa pessoal, de forma organizada, estruturada e baseada na qualidade da informação.
6.2. Resolução de problemas	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações. Exemplos: identificar problemas técnicos em dispositivos e ambientes digitais; selecionar TDIC e ajustar ambientes digitais para resolver tarefas ou problemas individuais.
6.3. Uso responsável	Tomar medidas que garantam o bem-estar físico, psicológico e social dos aprendentes enquanto usam tecnologias digitais. Capacitar os aprendentes para gerir

	riscos e usar tecnologias digitais de forma segura e responsável. Exemplos: compreender medidas de segurança e proteção de dispositivos e dados em ambientes digitais; monitorar o comportamento dos alunos em ambientes virtuais para salvaguardar o seu bem-estar ( <i>cyberbullying</i> ).
6.4. Comunicação e colaboração	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes usem, eficaz e responsabilmente, tecnologias digitais para comunicação, colaboração e participação cívica. Exemplos: adaptar estratégias de comunicação para públicos específicos em função da diversidade cultura e de gerações em ambientes digitais; interagir por meio de múltiplas ferramentas tecnológicas; e compreender meios de comunicação digital apropriados para uma determinada situação ou contexto.
6.5. Criação	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar aos aprendentes como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital, como referenciar fontes e atribuir licenças. Exemplos: atividades que possibilitem o aluno expressar-se através de meios digitais; criar conteúdo digital em formatos diferentes; analisar, comparar, inferir, adaptar conteúdos existentes nas diversas áreas do conhecimento.

Fonte: Lucas; Moreira (2018, p. 77). Adaptado.

Vale destacar, também, que as competências que integram a Área 6 buscam avaliar a capacidade do docente para auxiliar os estudantes no uso de tecnologias digitais de forma criativa e responsável.

Como dito anteriormente, os conteúdos dos quadros anteriores reportam à forma original do modelo de autoavaliação *DigCompEdu* Check-In, a partir da colaboração de diversos países europeus. Esse modelo permite aos professores uma avaliação de suas práticas cotidianas e a descobrirem em quais aspectos estão bem e em quais aspectos precisam de formação complementar para subir de nível.

A escala *DigCompEdu* Check-In original foi traduzida por Dias-Trindade e, posteriormente, submetida a um estudo de validade e fidelidade. Após a realização de vários procedimentos estatísticos para a validação do instrumento, o item 2.2 foi removido e outros foram redistribuídos, restando 21 itens e conservando as 6 áreas para o questionário final. Segundo Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019, p. 161), “a remoção deste item não altera a

qualidade da consistência interna da escala total”, e com isso, a pontuação global foi ajustada proporcionalmente em cada uma das seis áreas/subdimensões do modelo.

Neste trabalho foi adotada a versão do instrumento *DigCompEdu Check-In* adaptada e validada pelos pesquisadores Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019), pormenorizada nos capítulos 3 e 4.

## 2.5 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR: DA LITERACIA À FLUÊNCIA DIGITAL.

Um conjunto de características pessoais e profissionais molda o professor (a) ideal para determinadas áreas e contextos. A inflexão de suas características pessoais pode não ser algo comum, mas, suas competências profissionais estão sempre à prova e suscetíveis a adaptações. Por isso, a formação do professor é um ato contínuo.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC transformaram a vida em sociedade, e o ambiente educacional precisa acompanhar as mudanças provocadas pelas novas tecnologias, viabilizando as condições necessárias e possíveis para que os professores possam desenvolver suas competências digitais, frente ao desafio de atender a uma nova geração de estudantes, hiperconectada e familiarizada com o aparato tecnológico atual.

Segundo Dias-Trindade (2018), é necessário repensar a educação de acordo com os novos tempos, implementando novas práticas pedagógicas que visem à emancipação dos estudantes, dando-lhes a oportunidade de assumir um papel ativo na sua própria formação. Isso, com o auxílio dos ambientes digitais. Para tanto, Dias-Trindade ainda reitera que é importante que estudantes e professores desenvolvam as competências necessárias à “fluência digital”, aprendendo a rentabilizar os conhecimentos tecnológicos do seu próprio cotidiano.

Nessa mesma direção, Demo (2011) enfatiza que nem sempre a nova geração de estudantes se mostra tão hábil assim em tecnologias digitais, em especial no que se refere ao uso das potencialidades dessas para a aprendizagem. Isso porque, “de um lado, muitos estudantes embarcam nas novas tecnologias, mas não conseguem usá-las de modo inteligente, crítico e

criativo; de outro, muitos professores continuam desconectados e mesmo resistentes a elas” (DEMO, 2011, p. 20). Portanto, há um vazio entre o potencial das novas TDIC e a prática escolar.

Depreende-se do posicionamento dos autores supracitados que, rentabilizar os conhecimentos do cotidiano está relacionado à capacidade de explorar os recursos das TDIC para atingir objetivos que agreguem valores úteis ao desenvolvimento pessoal e profissional. Tal intento pode ser concretizado com a participação do indivíduo em cursos de capacitação em ambientes digitais ou na utilização de TDIC para dinamizar a comunicação entre equipes de trabalho, tendo em vista a redução de custos, a segurança da informação e a eficiência dos processos. Ou seja, não limitar as potencialidades das tecnologias digitais apenas para fins recreativos.

Neste contexto, percebe-se a dita sociedade digital sinalizando para que a formação do professor (inicial e continuada) esteja em linha com os avanços tecnológicos, incorporando-os às práticas pedagógicas tradicionais. Pois, no que tange ao uso dos recursos tecnológicos digitais, “não é tão comum assim que estudantes consigam transformar informação em conhecimento, em parte porque muitos professores também não o sabem” (DEMO, 2011, p. 20).

A cultura digital tem permeado todos os ambientes de interação da sociedade, “afetando aspectos importantes e essenciais, como o poder de participação e emancipação do indivíduo na sociedade em que se insere” (DIAS-TRINDADE, 2018, p. 596).

A noção de inclusão e o sentimento de pertença, na atualidade, articulam-se diretamente com o domínio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Assim, não só na Educação, mas em todos os momentos das nossas vidas, ser fluente digital é sinônimo de pertença ativa na sociedade (DIAS-TRINDADE, 2018, p. 596).

Neste cenário, a “fluência digital” torna-se um grau a ser alcançado ou desejado na educação, precedido por uma investigação sobre o nível atual dos professores quanto à sua proficiência em tecnologias digitais. Daí em diante, o desafio passa pelo monitoramento e avaliação de competências, bem como a elaboração de ações estratégicas de formação que resultem em ganhos tanto para o docente quanto para os alunos e a instituição de ensino.

O tópico seguinte trata do caminho a ser percorrido para alcançar a fluência digital.

### 2.5.1 Trilha de aprendizagem para a fluência digital.

Constata-se em repositórios digitais de universidades brasileiras<sup>9</sup>, que a produção científica recente sobre a temática “competências digitais” tende a considerar apenas duas etapas no processo de aquisição das competências associadas às tecnológicas do mundo contemporâneo, sobretudo no ambiente educacional. As duas etapas são: “*letramento/ literacia digital*” e “*fluência digital*”.

No entanto, é possível encontrar estudos que definem a etapa inicial do referido processo como “alfabetização digital”, pressupondo que tal estágio de competência consiste apenas nas habilidades básicas de uso das TDIC. Segundo Tarouco (2013), a alfabetização digital permite ao indivíduo, por exemplo, manipular *software* sem que haja a expectativa de criação de conteúdo a partir do mesmo. Ou seja, basicamente o indivíduo utiliza as TDIC para consumir informações e se comunicar com outras pessoas (*sites* de notícias, e-Mail, redes sociais, etc.).

Alves (2017, p. 145) considera que os termos “literacia” e “alfabetização digital” são similares, e os define como um “conjunto mínimo de competências para o usuário operar eficazmente as ferramentas de software ou na realização de tarefas básicas instrumentais na rede”. A percepção de Alves está em linha com Buzato (2006, p. 8), pois o autor argumenta que “muitas vezes o que se quer dizer com alfabetização digital estaria mais bem definido como letramento digital”. Isso, porque, em primeiro lugar,

sendo a escrita verbal um dos componentes mais importantes das interfaces de computador, uma pessoa alfabetizada no sentido tradicional não poderia plausivelmente ser chamada de “analfabeta” em relação a essas interfaces. Em segundo lugar, porque o que se espera do cidadão, do professor e do aluno, não é simplesmente que domine um conjunto de símbolos, regras e habilidades ligadas ao uso das TIC, mas que “pratique” as TIC socialmente (BUZATO, 2006, p. 8).

---

<sup>9</sup> Busca realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD (<http://bdtd.ibict.br>). Inserida no Apêndice D.

Com base nos argumentos apresentados, foi elaborado o Quadro 10 para demonstrar diferentes definições sobre literacia e fluência digital.

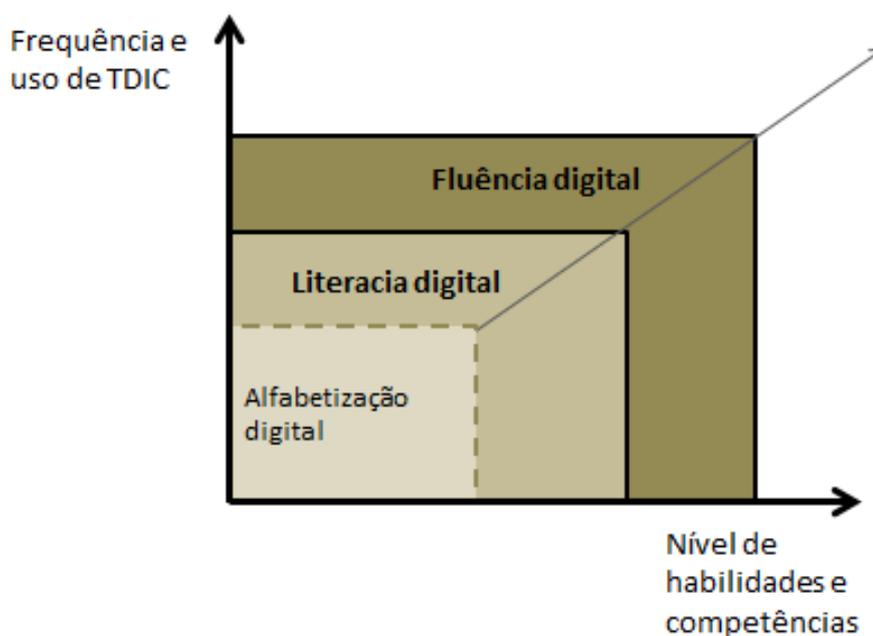
Quadro 10 – Definições sobre literacia e fluência digital.

Etapas	Linguagem digital
<b>1º Literacia digital</b>	<p>“Capacidade de interagir com a tecnologia, tal como uma pessoa letrada sabe ler”.</p> <p>“Usos elementares e instrumentais de recurso digitais”.</p>
<b>2º Fluência digital</b>	<p>“Uso contínuo de tecnologias digitais, de maneira correta, para atingir objetivos desejados”.</p> <p>“Domínio dos recursos tecnológicos e o uso de diferentes recursos no ambiente virtual. Variáveis essas que demandam experimentação, teste de solução, discussão e troca de experiências sobre as possibilidades técnicas e didáticas”.</p>

Fonte: Adaptado de Ribeiro e Trindade (2017, p.138); Ramos e Faria (2012, p.48); e Schneider (2017).

Posteriormente, buscou-se representar graficamente (Figura 2) o processo de evolução na aquisição das competências digitais.

Figura 2 – Evolução dos níveis de competências digitais.



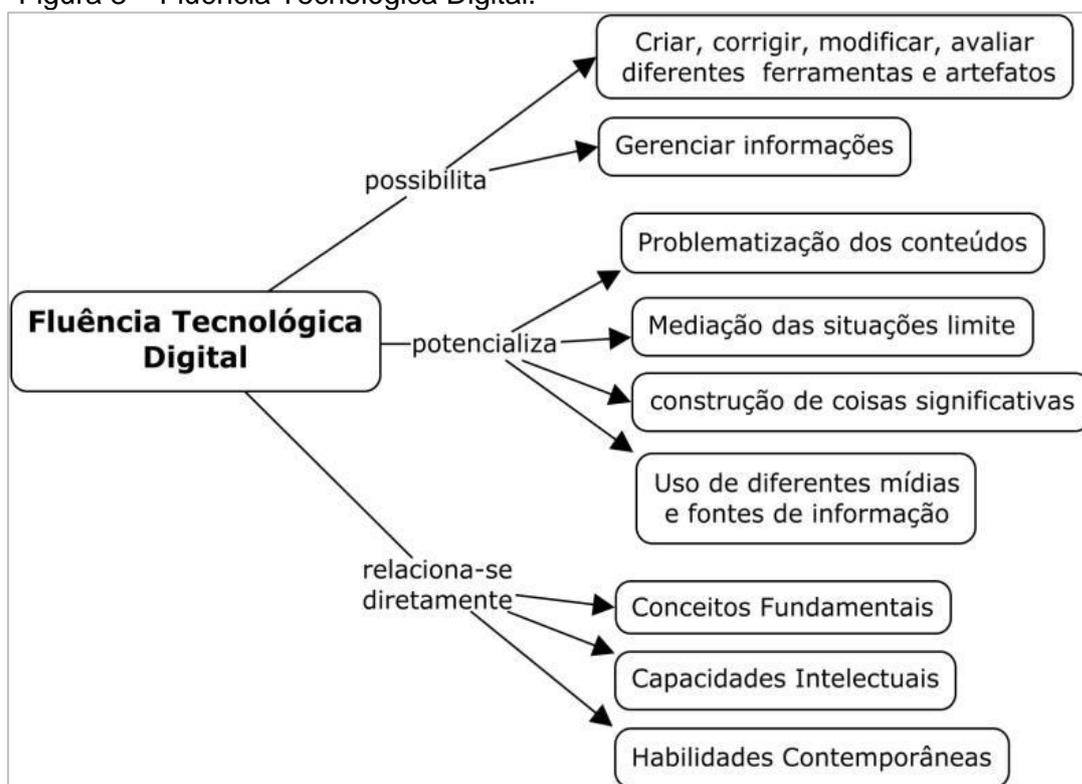
Elaboração: autor da pesquisa.

De acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domínios Contínua – PNAD Contínua 2017, desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), três de cada quatro domicílios do país (74,9%) tem acesso à internet. Em 2009, a mesma pesquisa revelou que 27,4% dos domicílios tinha microcomputador com acesso à internet.

Considerando a expansão do acesso e do uso das tecnologias digitais no Brasil nos últimos dez anos (internet, smartphone, tablet, etc.), a literacia digital tornou-se a primeira etapa a ser conquistada no processo de aquisição das habilidades e competências relevantes para o século 21, e a esta, atribui-se desde as habilidades básicas instrumentais de manuseio das tecnologias à sua aplicação no dia a dia das práticas sociais, por exemplo: ler e responder e-mails, interagir em redes sociais, entre outras.

No que diz respeito à segunda etapa, para Schneider (2017), a fluência em tecnologia digital está diretamente relacionada à capacidade intelectual para construir coisas significativas, fazendo uso de diferentes mídias e fontes de informação. A Figura 3 sintetiza a percepção de Schneider sobre fluência digital.

Figura 3 – Fluência Tecnológica Digital.



Fonte: Schneider (2017, p. 47).

Segundo Ramos (2012, p. 47), ainda é frequente o professor fazer uso das tecnologias apenas de modo instrumental, sem desenvolver “as competências indispensáveis à pesquisa, tratamento e análise de dados que permite transformar a informação em conhecimento”. Esse discurso pode ser respaldado no entendimento da UNESCO (2011, p. 2) sobre as novas práticas de contratação, que demandam trabalhadores capazes de dar respostas a problemas complexos, de forma flexível, comunicar eficazmente, gerir informações, trabalhar em equipe, usar tecnologia e produzir novos conhecimentos.

Saber utilizar com êxito as novas mídias digitais é um desafio importante, que exige dos professores habilidades e atitudes especialmente no trato com a internet. White (2013, p. 8), julga que as habilidades listadas abaixo, por exemplo, estão relacionadas às habilidades e competências do Século XXI:

- Colaboração, comunicação, resolução de problemas e habilidades de pesquisa;
- Pensamento crítico;
- Bens comuns digitais e direitos autorais;
- Fluência digital;
- Ética;
- Identidade e privacidade;
- Segurança.

White (2013), ainda sugere que um bom ponto de partida para o desenvolvimento das competências do professor nesta Era Digital é conhecer o modelo TPACK.

#### 2.5.1.1 – Conhecimento Pedagógico e Tecnológico do Conteúdo (TPACK).

Na literatura internacional, o *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), ou Conhecimento Pedagógico e Tecnológico do Conteúdo, refere-se a um “entendimento que emerge das interações entre

Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento de Conteúdo” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p. 7).

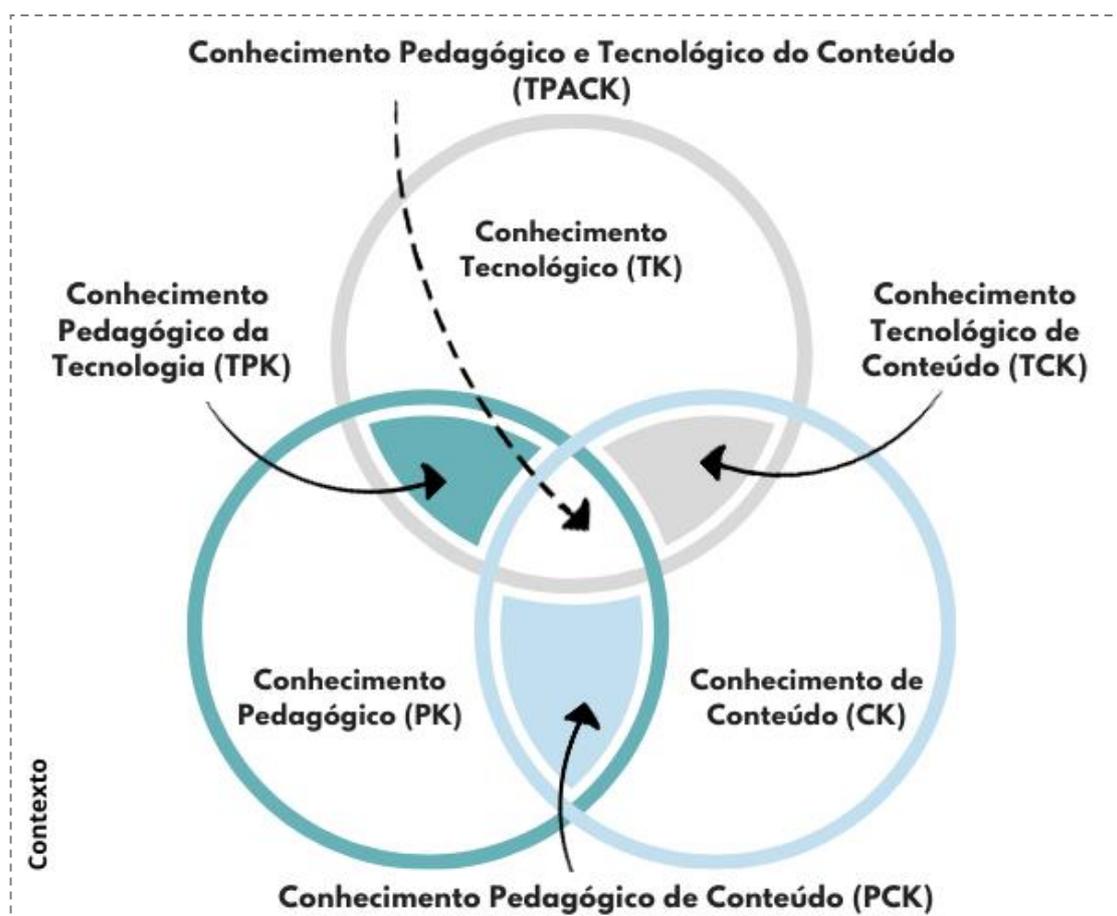
Na produção acadêmica mundial há milhares de citações sobre o TPACK, por exemplo, o estudo de Cibotto e Oliveira que o interpretam como um modelo de conhecimento que

engloba o ensino de conteúdos curriculares utilizando técnicas pedagógicas, métodos ou estratégias de ensino que utilizam adequadamente tecnologias para ensinar o conteúdo de forma diferenciada de acordo com as necessidades de aprendizagem dos alunos (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017, p 19).

Desmembrando o modelo temos as seguintes partes ou tipos de conhecimentos:

- a) O Conhecimento do Conteúdo (*CK – Content Knowledge*): refere-se a todo conhecimento acumulado pelo professor sobre os assuntos programáticos das disciplinas que ministra.
- b) O Conhecimento Pedagógico (*PK – Pedagogical Knowledge*): consiste no planejamento do processo ensino-aprendizagem, que abrange os objetivos do conteúdo a ser ensinado, as estratégias didáticas para transmitir o conteúdo e o processo de avaliação.
- c) O Conhecimento Tecnológico (*TK – Technological Knowledge*): refere-se ao conhecimento sobre tecnologias de modo geral, antigas e novas, analógicas e digitais, e habilidades para realizar tarefas diferentes, de várias maneiras, usando TDIC. O desenvolvimento tecnológico é um fluxo contínuo, e por isso atualizar-se é necessário.

Figura 4 – Composição do modelo TPACK.



Fonte: Adaptado de Koehler e Mishra, 2009. Tradução do autor deste estudo.

A Figura 4 representa a interação entre os três tipos de conhecimento, possibilitando a formação de outros três níveis de conhecimento distintos: TPK; TCK; e PCK. Por fim, a integração/ intercessão entre os três tipos formam o modelo TPACK - Conhecimento Pedagógico e Tecnológico do Conteúdo, cujo resultado é influenciado pelo contexto ao qual o professor está inserido.

Subjacente ao ensino verdadeiramente significativo e profundamente qualificado com tecnologia, O TPACK é diferente do conhecimento de todos os três conceitos individualmente. (KOEHLER; MISHRA, 2009, p. 7).

Enfim, espera-se do profissional da docência o interesse por obter as competências necessárias que lhe permitam mediar fluentemente suas atividades pedagógicas no ciberespaço digital, tendo em vista estimular a pró-atividade dos estudantes em direção à rentabilização das potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

### 3. METODOLOGIA

Posto que o objetivo deste trabalho seja analisar o nível de proficiência digital de professores do Instituto Federal de Educação do Tocantins – IFTO, com base no *DigCompEdu “Check-In”*, torna-se necessário explicar detalhadamente os caminhos metodológicos traçados para alcançá-lo. Mas, antes de apresentar esses caminhos, convém destacar, ainda que sucintamente, o ambiente em que a pesquisa foi realizada.

O IFTO é uma instituição pública de ensino que integra a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação. Conforme o art. 2º da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, “os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino [...]” (BRASIL, 2008).

No estado do Tocantins há 11 câmpus implantados em diversas microrregiões, entre esses os câmpus Palmas e Porto Nacional, ambientes onde foi realizada esta pesquisa. Buscou-se, especificamente, analisar as práticas profissionais e pedagógicas dos professores lotados nessas duas unidades de ensino, no atual contexto de uma sociedade digital.

Este capítulo está subdividido em três tópicos além desta apresentação. O primeiro, abordagem da pesquisa; o segundo, levantamento de dados; e o terceiro, aspectos quantitativos da pesquisa (estatística).

#### 3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA

Este trabalho tem uma abordagem **quantitativa** com objetivos que o levam a uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva. É possível classificá-la como uma investigação **exploratória**, tendo em vista a realização de: (i) levantamentos bibliográficos; (ii) aplicação de questionário/ *survey* com ênfase na percepção de professores do IFTO sobre sua proficiência em tecnologias digitais (objeto da pesquisa). E como **descritiva**, pois pretende descrever as características de uma amostra representativa da população estudada.

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado (GIL, 2010, p. 27).

De acordo com Gil (2010), a pesquisa descritiva tem por objetivo descrever as características da população que se deseja estudar e pode ter como finalidade identificar possíveis relações entre variáveis.

Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, nível de renda, estado de saúde física e mental etc. [...] São incluídas neste grupo as pesquisas que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis [...] (GIL, 2008, p. 28).

A característica quantitativa está evidenciada neste trabalho no uso de métodos de pesquisa que privilegiem a captação de informações conversíveis em números, para que, a partir de um tratamento estatístico posterior, seja possível esclarecer as variáveis relacionadas ao problema central deste estudo, inicialmente definido como: qual é o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO? Este nível será determinado conforme a pontuação alcançada pelos professores na escala numérica-conceitual do modelo de avaliação *DigCompEdu Check In*.

O tópico que segue dará amplitude de entendimento sobre os métodos de coleta de dados utilizados, bem como à técnica de análise de conteúdo.

### 3.2. LEVANTAMENTO DE DADOS

Foram adotados procedimentos formais e instrumentos estruturados para o levantamento de conteúdo, possibilitando a fundamentação teórica e inferências consistentes sobre o objeto de estudo proposto.

#### 3.2.1 Pesquisa bibliográfica

Quanto à fundamentação teórica dos temas a serem abordados neste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico em livros e artigos científicos nacionais e internacionais, teses e dissertações (*stricto sensu*), depositados em bibliotecas digitais de teses e dissertações de universidades, na plataforma Periódicos CAPES/MEC, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, nas bases de dados PQDT OPEN (ProQuest) e Scielo, além das produções científicas encontradas por meio da ferramenta de busca Google Acadêmico.

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 2008, p. 50).

Algumas palavras-chave foram escolhidas (Quadro 11) na etapa de busca de conhecimentos já produzidos e publicados nas plataformas digitais citadas anteriormente. Isso, para entender diferentes percepções acerca do tema, uma vez que “a pesquisa bibliográfica não é meramente repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 57).

Quadro 11 – Palavras-chave pesquisadas (trilíngue).

Em Português	Em Inglês	Em Espanhol
Proficiência digital de professores.	Digital teacher proficiency.	Proficiencia digital de profesores.
Competências e fluência digital de professores.	Skills and digital fluency of teachers.	Competencias y fluencia digital de profesores.
Literacia digital de professores.	Digital literacy of teachers.	Literatura digital de profesores.
Avaliação das competências digitais de professores.	Evaluation of the digital competences of teachers.	Evaluación de las competencias digitales de los profesores.
Docente e as tecnologias digitais	Teacher and the digital technologies.	Docente y las tecnologías digitales.

Elaboração: autor da pesquisa.

### 3.2.2 Instrumento de coleta de dados (*Survey*)

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário baseado no Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores, conhecido como *DigCompEdu*. Trata-se de uma ferramenta de avaliação que pode ser aplicada a qualquer nível de ensino, do fundamental ao superior.

O *DigCompEdu*, validado e difundido pela Comissão Europeia, materializa o propósito da União Europeia (UE) em estabelecer uma base conceitual comum aos Estados-Membros para impulsionar estudos e discussões acerca das aptidões e competências necessárias numa sociedade digital. Além disso, divulga-se que este esforço tem como finalidade fornecer um quadro referencial (ponto de partida) que apoie as iniciativas regionais, nacionais e locais no desenvolvimento de novos modelos de avaliação das competências tecnológicas digitais dos professores daquele continente.

[...] *DigCompEdu* é um fundo cientificamente sólido que ajuda a orientar as políticas e pode ser diretamente adaptado à implementação de políticas regionais e nacionais, ferramentas e programas de treinamento. Além disso, fornece uma linguagem e uma abordagem comuns que ajudarão o diálogo e intercâmbio de melhores práticas através das fronteiras [...] (REDECKER, 2017, p. 4, tradução nossa).

O modelo europeu original está estruturado em três dimensões: (I) Competências Profissionais dos Educadores; (II) Competências Pedagógicas dos Educadores; e (III) Competências dos Alunos. Cada dimensão abrange pelo menos uma área específica perfazendo um total de seis áreas ou subdimensões, denominadas de: (1) Envolvimento profissional; (2) Recursos digitais; (3) Ensino e Aprendizagem; (4) Avaliação; (5) Capacitação dos aprendentes; (6) Promoção da competência digital dos aprendentes.

Cada uma das seis áreas enfoca diferentes aspectos profissionais dos educadores e, juntas, compreendem um conjunto de vinte e duas competências a serem avaliadas pelos próprios participantes. A distribuição do número de áreas e competências por dimensão está sintetizada na tabela 1.

Tabela 1 – Subdivisão do Quadro Europeu de Competências Digitais: DigCompEdu Check In (Original).

Dimensões			Áreas	Competências
1.	Competências Profissionais dos Educadores		1	4
2.	Competências Pedagógicas dos Educadores		4	13
3.	Competências dos Alunos		1	5

Elaboração: autor da pesquisa.

Após apresentar a composição do modelo original, mostra-se um novo modelo do *DigCompEdu Check In* adaptado por Dias-Trindade e Moreira (2018). Após traduzirem o modelo original para a língua portuguesa, os autores aplicaram o instrumento em instituições públicas de ensino de Portugal e, a partir daí, desenvolveram estudos que resultaram em um novo arranjo para a estrutura inicialmente apresentada.

Preservadas as dimensões, as subdimensões/ áreas e a escala dos níveis de competência, a adaptação consistiu basicamente na distribuição das competências. As vinte e duas competências foram realocadas e avaliadas individualmente quanto ao grau de significância, por meio de uma análise fatorial confirmatória. A nova estrutura (Tabela 2) foi validada por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019)<sup>10</sup>.

Tabela 2 – Subdivisão das dimensões do Quadro Europeu de Competências Digitais: DigCompEdu Check In (Adaptado).

Dimensões			Áreas	Competências
1.	Competências Profissionais dos Professores		1	4
2.	Competências Pedagógicas dos Professores		4	12
3.	Competências dos Estudantes		1	5

Elaboração: autor da pesquisa.

<sup>10</sup> A referida validação consta no estudo realizado pelos autores, denominado: *Escala de autoavaliação de competências digitais de professores: procedimentos de construção e validação*.

Ao comparar os dados das tabelas acima, nota-se que uma competência da Dimensão II foi excluída em virtude do fator mencionado anteriormente, restando 21 competências e não mais 22 como no modelo original. Mais informações sobre esse arranjo estão detalhadas no capítulo 4.

Uma vez aplicado o questionário de autoavaliação do modelo em questão, o participante avaliado poderá ter ciência de seu desempenho numa escala progressiva de competências digitais, que compreende os seguintes níveis: A1, A2, B1, B2, C1, C2, sendo que A1 é o nível mais baixo e C2 o mais avançado. Na Figura 5 esses níveis estão agrupados por práticas comuns aos avaliados.

A descrição completa de cada área e as suas respectivas competências podem ser verificadas na seção 2.3.

Figura 5 – Escala dos níveis de competência do DigCompEdu *Check In*.

A1 – Recém-chegado ( <i>Newcomer</i> ); A2 – Explorador ( <i>Explorer</i> );	
Educadores assimilam novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas.	
B1 – Integrador ( <i>Integrator</i> ); B2 – Especialista ( <i>Expert</i> );	
Eles se aplicam, buscam expandir e estruturar ainda mais suas práticas digitais.	
C1 – Líder ( <i>Leader</i> ); C2 – Pioneiro ( <i>Pioneer</i> ).	
Eles transmitem seus conhecimentos, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas.	

Elaboração: Adaptado de Redecker (2017), tradução nossa.

O questionário aplicado é composto basicamente por duas partes, sendo a primeira com ênfase nos aspectos sociodemográficos dos participantes, e a segunda, contendo vinte e uma questões com opções de respostas de múltipla escolha, focadas no nível de desenvolvimento das habilidades profissionais e pedagógicas digitais dos docentes do IFTO.

A distribuição do questionário foi realizada eletronicamente via plataforma digital *Google Docs*. Para isto, foram elaboradas duas listas de e-mails institucionais dos professores lotados nos *campi* Palmas e Porto

Nacional, que tiveram as mesmas condições de acesso ao formulário eletrônico digital.

Ainda que não ofereça a garantia de que a maioria dos indivíduos da amostra participe efetivamente, esperava-se que por meio desta técnica a pesquisa pudesse alcançar 100% da população pretendida que se encontra dispersa geograficamente num raio de 70 km na região metropolitana de Palmas/TO.

De acordo com Gil (2008), estão entre as vantagens do questionário enquanto técnica de coleta de dados: baixo custo com despesas de pessoal; anonimato do respondente; conveniência quanto ao tempo para responder; e a isenção do pesquisador a possíveis influências pessoais sobre o participante.

A expectativa foi que o questionário traduzisse os objetivos da pesquisa em questões específicas e que as respostas pudessem elucidar a problemática delimitada. Para tanto, foi realizado um pré-teste do questionário para evidenciar prováveis falhas na sua elaboração e/ou aplicação.

#### 3.2.2.1. O pré-teste do questionário

Vários autores, a exemplo de Gil (2008) e Marconi; Lakatos (2010) recomendam a realização do pré-teste do questionário antes de sua aplicação definitiva, de forma a garantir a validade e a precisão do instrumento de coleta de dados. Segundo Yin (2001, p. 101), o “Pré-teste é a ocasião para um "ensino geral" formal, na qual o plano pretendido para a coleta de dados é utilizado de uma forma tão fiel quanto possível como rodada final de testes”.

A valer, “tão fiel quanto possível”, a simulação do plano de coleta de dados foi realizada de modo a colocar à prova as funcionalidades do instrumental eletrônico digital utilizado para transmitir, armazenar e tabular os dados da pesquisa. Nesta etapa, o intuito foi identificar possíveis disfunções na estrutura do questionário ou imprecisão na redação das questões. Sobretudo, analisar se os termos e o vocabulário utilizados estavam acessíveis, com significado claro para os respondentes, haja vista que se refere a um modelo de avaliação internacional, amplamente difundido no continente europeu, no entanto, pouco explorado na região norte do Brasil.

Oportunamente, pretendeu-se observar, durante o pré-teste, se havia necessidade de adaptações no questionário modelo, tanto em relação aos aspectos citados acima quanto à inserção de novos questionamentos em razão das características do público local e do ambiente da pesquisa. Portanto, dada a relevância e a conveniência de realizar esta etapa, foram convidados para participarem do pré-teste 12 (doze) docentes, 6 (seis) do Campus Palmas e 6 (seis) do Campus Porto Nacional.

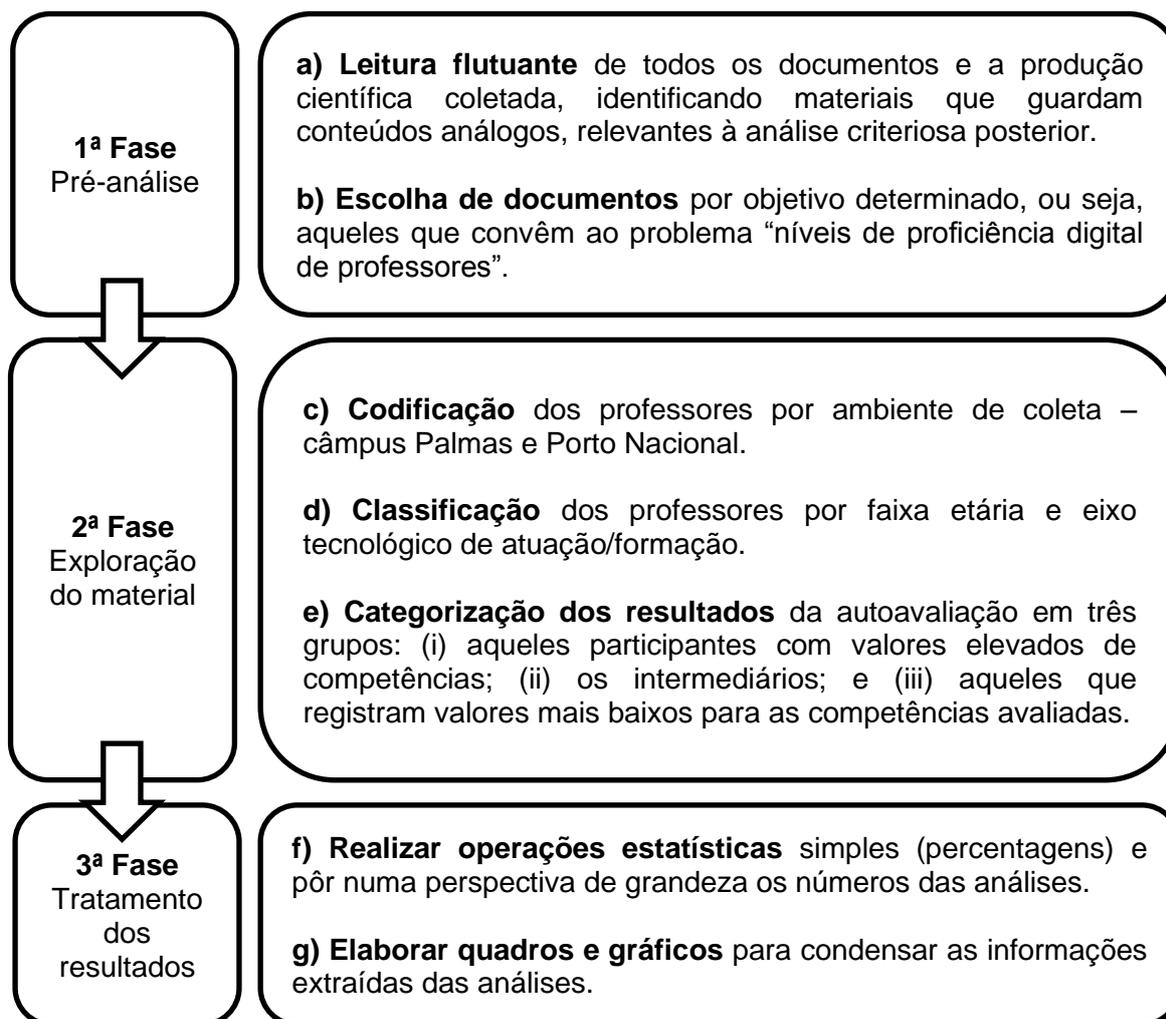
### 3.2.3 Análise de conteúdo

Segundo Bardin (1977), a técnica denominada “análise de conteúdo” organiza-se em torno de três fases:

- a) **A pré-análise:** fase de organização das ideias iniciais em torno de um plano de análise que compreenda o desenvolvimento das operações/fases sucessivas;
- b) **A exploração do material:** administração das decisões tomadas na fase anterior, envolvendo a *codificação* das informações em unidades de registro, e posteriormente a *classificação* destas em grupos que expressem determinadas *categorias*; e
- c) **O tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação:** tornar os resultados brutos válidos e anunciáveis. Significativos o suficiente para propor inferências e interpretações sobre os objetivos previstos na proposta do trabalho. Ou ainda, a revelação de outras descobertas inesperadas.

Portanto, o tratamento dos dados levantados nesta pesquisa trilhou o esquema representado na Figura 6.

Figura 6 – Roteiro da análise de conteúdo.



Elaboração: autor da pesquisa.

É certo que o gênero de resultados obtidos pelas técnicas de análise de conteúdo, não pode ser tomado como prova inelutável. Mas constitui, apesar de tudo, uma ilustração que permite corroborar, pelo menos parcialmente, os pressupostos em causa (BARDIN, 1977, p. 81).

Assim, trabalhou-se de forma que os resultados obtidos com as técnicas de análise de conteúdo pudessem favorecer a validação dos objetivos do trabalho.

### 3.3. ASPECTOS QUANTITATIVOS DA PESQUISA

Segundo Gil (2008), normalmente as pesquisas sociais abrangem um universo de elementos muito grande, tornando-se impossível considerar a sua

totalidade. Por isso, frequentemente trabalha-se com uma amostra, ou seja, uma fração dos elementos que compõem o universo. Para que esta amostra seja representativa, o autor ainda afirma a necessidade de observar os procedimentos da Teoria da Amostragem, hoje, “consideravelmente desenvolvida, ficando difícil a qualquer pesquisador justificar a seleção de uma amostra sem recorrer a seus princípios” (GIL, 2008, p. 89).

### 3.3.1 Amostragem

Para facilitar a compreensão do problema da amostragem na pesquisa social, Gil (2008, p. 89 - 90) define os seguintes conceitos básicos:

- a) **Universo ou população:** é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características. Comumente fala-se de população como referência ao total de habitantes de determinado lugar. Outros exemplos: total de alunos matriculados em um determinado período ou o número total de professores da universidade.
- b) **Amostra:** Subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população. Por exemplo: número de alunos matriculados em um curso específico ou o número de professores que lecionam em um nível específico de graduação acadêmica.

Nesta pesquisa foi utilizado o modelo de amostragem probabilística do tipo estratificada, cuja seleção dos participantes ocorreu aleatoriamente, ou seja, de forma que cada membro da população tivesse a mesma probabilidade de ser escolhido (MARCONI; LAKATOS, 2012). As autoras ainda afirmam que o modo probabilístico permite a utilização de tratamento estatístico para ponderar possíveis erros da amostra e sua representatividade, em consonância com Hair (2009), que entende a perda de dados como um processo aleatório que pode ser considerado como erro de amostra nos procedimentos estatísticos.

Segundo Barbetta (2012, p. 48), “a técnica da amostragem estratificada consiste em dividir a população em subgrupos”, denominados estratos. Os

estratos guardam em si características mais homogêneas do que todo o conjunto da população. O autor ainda exemplifica que é possível estratificar a população “por nível de instrução, pelo nível hierárquico ou por setor de trabalho”. Assim, nesta pesquisa, a estratificação da população deu-se pelo critério ambiente de trabalho ou campus de lotação dos professores participantes.

Uma vez estabelecido o modelo de amostragem segue-se para o dimensionamento dos subconjuntos ou parcelas amostrais da população. Os quadros docentes dos câmpus Palmas e Porto Nacional do IFTO constituem respectivamente 259 e 63 professores, portanto, a população a ser considerada é de 322 pessoas.

### **3.3.2 Definição do tamanho da amostra**

Segundo Gil (2002), para que os dados de um levantamento sejam significativos o tamanho da amostra deve ser adequado quanto ao número de elementos. No entanto, é possível afirmar que os resultados deste tipo de pesquisa sempre carregam uma margem de erro em relação ao universo/população de onde os dados foram captados, que tende a diminuir com o aumento do número do público participante. De acordo com Gil (2008), em pesquisas sociais, normalmente, trabalha-se com uma estimativa de erro de 3 a 5%.

Com base nas afirmações acima e nos procedimentos de cálculos estatísticos de Barbetta (2012), considera-se razoável uma amostra de aproximadamente 178 participantes, para uma população de 322 professores. Isto, levando-se em conta um nível de confiança de 95% (noventa e cinco por cento) e uma margem de erro de 5% (cinco por cento) ou 0,05.

Seguem abaixo as expressões matemáticas utilizadas para calcular e determinar o tamanho mínimo da amostra (BARBETTA, 2012, p.58):

- N: tamanho (número de elementos) da população;
- n: tamanho (número de elementos) da amostra;
- $n_0$ : uma primeira aproximação para o tamanho da amostra; e
- $E_0$ : erro amostral tolerável.

Fórmulas:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} = \frac{1}{0,05^2} = \frac{1}{0,0025} = 400$$

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0} = \frac{322 \times 400}{322 + 400} = \frac{128.800}{722} = 178,39$$

Logo, como dito anteriormente, a amostra inicial projetada foi de 178 professores. No entanto, após o período possível para a coleta de dados, a amostra efetiva alcançada foi de 141 respondentes. A partir desse quantitativo, pode-se afirmar que o nível de confiança nos resultados da pesquisa é de 93,69%, considerando uma margem de erro de 6,31% conforme os cálculos apresentados abaixo.

Fórmulas:

$$141 = \frac{N \times n_0}{N + n_0} = \frac{322 \times n_0}{322 + n_0} \rightarrow 322n_0 = 45.402 + 141n_0$$

$$\rightarrow 322n_0 - 141n_0 = 45.402$$

$$181n_0 = 45.402$$

$$n_0 = 250,84$$

$$250,84 = \frac{1}{E_0^2} \rightarrow E_0^2 = 0,003987 \rightarrow E_0 = 0,0631 = 6,31\%$$

Nível de confiança = 93,69%

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A aplicação do questionário *DigCompEdu Check in* foi precedida por um levantamento de informações sobre o público, nos respectivos departamentos de gestão de pessoas dos câmpus Palmas e Porto Nacional do IFTO. Nessas incursões foram levantadas basicamente as seguintes informações: quantidade de docentes ativos (efetivos e substitutos/ contratos temporários); lotação e e-mail institucional do professor (a) (nomedoservidor@ifto.edu.br).

A partir daí, o questionário da pesquisa foi enviado eletronicamente – via *Google Forms* (Formulários Google) – para uma pequena amostra de 12 professores, no intuito de realizar um pré-teste do instrumento de coleta de dados.

Em agosto de 2019, durante a realização do pré-teste, cuja taxa de retorno foi de 83%, os respondentes apontaram inconsistências na parte dos dados sociodemográficos e ocupacionais do questionário. As observações foram acatadas e os ajustes contribuíram para a formatação final do formulário definitivo.

Em setembro de 2019, após ratificar as informações dos professores no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), o questionário definitivo foi enviado para os e-mails institucionais de todos (as) os (as) professores (as), sendo: 259 do câmpus Palmas e 63 do câmpus Porto Nacional, ou seja, um total de 322 docentes.

Percebe-se que a principal dificuldade na aplicação deste tipo de instrumento de coleta de dados é a indisponibilidade do público para uma resposta imediata. Alguns discursos foram recorrentes no período da coleta, por exemplo: “recebo muitos *Google Forms*, de alunos, professores, institucionais...”; “Desculpe, esqueci! Acontece que diariamente recebo muitos e-mails na conta institucional”. Por isso, no decorrer deste processo, foram adotadas as seguintes ações estratégicas para alcançar uma taxa de retorno relevante:

- a) Contato com os Coordenadores de áreas e de cursos, para solicitar o apoio na divulgação da coleta de dados da pesquisa em seus canais de comunicação setoriais;
- b) Participação do pesquisador em reuniões dos colegiados dos cursos do IFTO, para divulgar a pesquisa e pedir a cooperação dos professores;
- c) Reenvio do formulário eletrônico, duas vezes por semana, com a intenção de deixar o questionário em evidência na conta de e-mail do professor não respondente;
- d) Abordagem do público alvo em circulação nas dependências dos câmpus (corredores, sala dos professores, etc.), e também, em grupos de *WhatsApp* e em outras redes sociais.

Ainda assim, isso não foi o suficiente para atingir as metas quantitativas estipuladas inicialmente para este estudo, conforme disposto no capítulo 3. Em 40 dias de coleta, a taxa de retorno global do questionário foi de 79%, considerando o número total de respondentes pelo tamanho da amostra inicial.

Defende-se que, apesar das vantagens do questionário enquanto técnica de pesquisa – principalmente no que diz respeito a: custos; indiferença quanto à localização geográfica do público; conveniência e não exposição do respondente –, há que se mencionar também as suas limitações (GIL, 2008, p.122), por exemplo:

- Impede o auxílio ao informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas;
- Não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolva-o devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra;
- Proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado.

De fato, cinco respondentes fizeram a seguinte ponderação após responderem o questionário de autoavaliação: “não há nas questões uma alternativa de resposta do tipo “nenhuma das opções”, o que permitiria um

posicionamento diferente sobre as minhas práticas em tecnologias digitais”. Talvez, essa possível limitação na estrutura do questionário *DigCompEdu Check in* tenha influenciado a não participação de outros professores, ou ainda, provavelmente, não tenham entendido o objetivo de algumas questões.

Todos os respondentes receberam via e-mail o *feedback* de seu desempenho nesta autoavaliação de competências digitais, com base no modelo proposto pelo *EU Science Hub* (Serviço de Ciência e Conhecimento da Comissão Europeia). Tanto o questionário quanto o modelo do *feedback* enviado aos participantes foram incluídos nos apêndices deste trabalho.

Diante do exposto, levando também em consideração o tamanho da população e a limitação de tempo para a conclusão deste trabalho, foi possível alcançar os resultados apresentados no Quadro 12.

Quadro 12 – Dados quantitativos do público.

<b>Dados</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Valor final</b>	<b>Proporção</b>
Tamanho da população	322	-	100% da população.
Tamanho da amostra	178	141	79% da amostra inicial.
Total de respondentes do Campus Palmas	-	90	64% da amostra final.
Total de respondentes do Campus Porto Nacional	-	51	36% da amostra final.

Fonte: dados da pesquisa

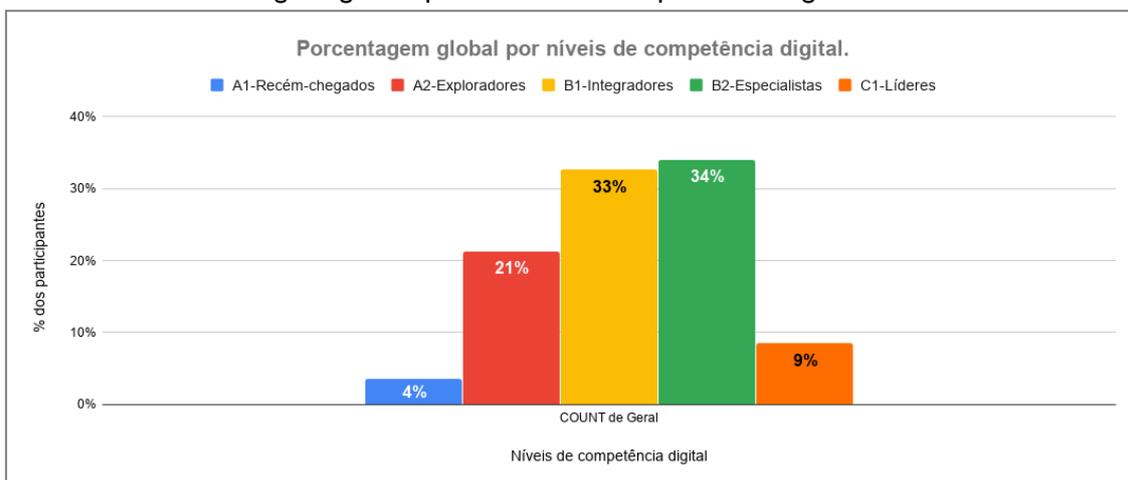
No processo de tabulação dos dados coletados, optou-se pelos tipos simples e cruzado. O primeiro tipo “consiste na simples contagem das frequências das categorias de cada conjunto. A tabulação cruzada, por sua vez, consiste na contagem das frequências que ocorrem juntamente em dois ou mais conjuntos de categorias” (GIL, 2008, p. 159).

As principais categorias ou variáveis tabuladas foram: endereço de e-mail; sexo; idade; grau de escolaridade; área do conhecimento (formação); o desempenho na escala de pontuação do questionário de autoavaliação; e o nível de competência digital atribuído à pontuação geral de cada participante.

Os dados foram tabulados com o auxílio de ferramentas digitais eletrônicas da Google® e da Microsoft®: Formulários Google, Planilhas Google e Excel.

Após a tabulação dos dados coletados nos câmpus Palmas e Porto Nacional, foi possível constatar que nenhum dos 141 docentes participantes da pesquisa atingiu a pontuação mínima para o nível C2 – Pioneiros. No Gráfico 1, verifica-se que o nível de competência digital da maioria dos professores é moderado, pois 33% dos respondentes apresentaram um desempenho de nível B1 – Integradores e 34% de nível B2 – Especialistas. O nível mais elevado identificado foi: C1 – Líderes, com 9% dos respondentes. Apenas 4% dos participantes encontram-se no nível principiante, o A1 – Recém-chegados.

Gráfico 1 – Porcentagem global por níveis de competência digital.



Fonte: dados da pesquisa.

Embora a maioria dos participantes (75%) tenha apresentado um desempenho de nível médio para alto, uma parcela considerável (25%) registrou uma pontuação baixa na autoavaliação de suas práticas em TDIC no seu cotidiano profissional. Isso pode sinalizar um desafio importante para aqueles que almejam elevar o nível de suas competências digitais, tendo em vista sua adaptação ao contexto tecnológico das relações no século XXI.

De acordo com informações contidas no *feedback* fornecido pelo questionário *DigCompEdu*, o participante com desempenho de nível B2 possui as seguintes características:

Isto significa que usa uma variedade de tecnologias digitais, com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais. Seleciona tecnologias digitais propositadamente para situações específicas e procura compreender as vantagens e desvantagens de diferentes estratégias digitais. É curioso (a) e aberto (a) a novas ideias, sabendo que há muitas coisas que ainda não experimentou. Utiliza a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias<sup>11</sup>.

Além disso, os autores do questionário original sugerem no *feedback* que o participante partilhe o seu conhecimento com outros docentes e continue a desenvolver, de forma crítica, as suas estratégias digitais para alcançar o nível seguinte, de Líder (C1).

Quanto à frequência global de professores no nível A1 (4%) observada no Gráfico 1, este modelo avalia que o participante tem uma oportunidade para começar a melhorar a forma como utiliza as tecnologias digitais para o ensino. No *feedback* deste questionário há várias sugestões de ações que podem ser utilizadas pelo professor para melhorar suas estratégias de ensino, por exemplo: Experimente um ambiente digital para apoiar a colaboração; torne a comunicação mais eficiente e transparente; junte-se a uma comunidade de docentes online.

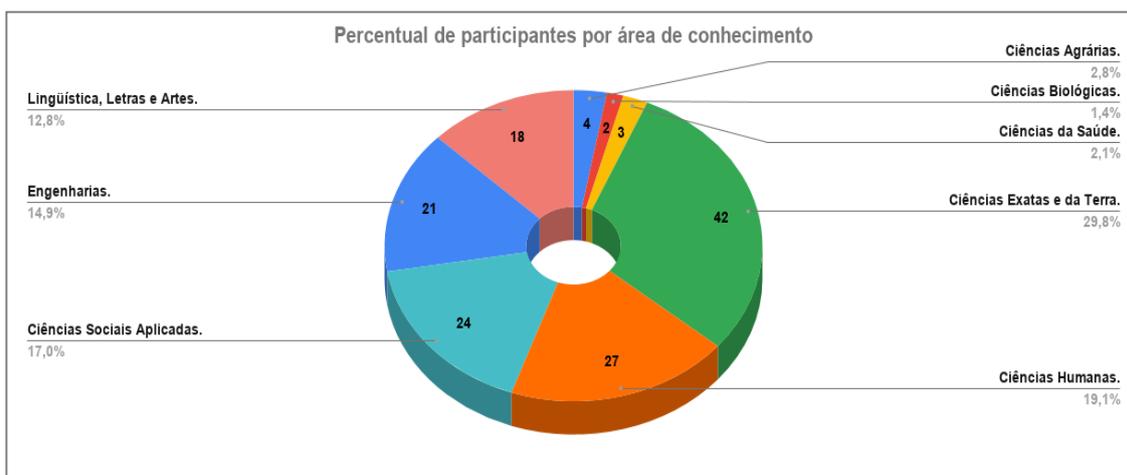
Em relação àqueles que estão no nível mais elevado, C1 (9%), o modelo em questão os define como indivíduos que possuem um amplo repertório de estratégias digitais, do qual sabem escolher a mais adequada para qualquer situação concreta. Mas, ainda há um caminho a ser percorrido rumo ao nível C2 – Pioneiro (a).

Em termos quantitativos, a amostra participante se apresenta com as seguintes características: 29,8% tem formação acadêmica na área das Ciências exatas e da Terra; 19,1% na área das Ciências Humanas; 17% na área das Ciências Sociais Aplicadas; 14,9% na área de Engenharias; 12,8% em Linguística, Letras e Artes; 2,8% nas Ciências Agrárias; 2,1% na área das Ciências da Saúde; e 1,4% nas Ciências Biológicas (Gráfico 2).

---

<sup>11</sup> Feedback do questionário *on line*: DigCompEdu Check-In – Results. Recebido em 07 abr. de 2019.

Gráfico 2 – Quantidade de participantes por área de conhecimento.



Fonte: dados da pesquisa.

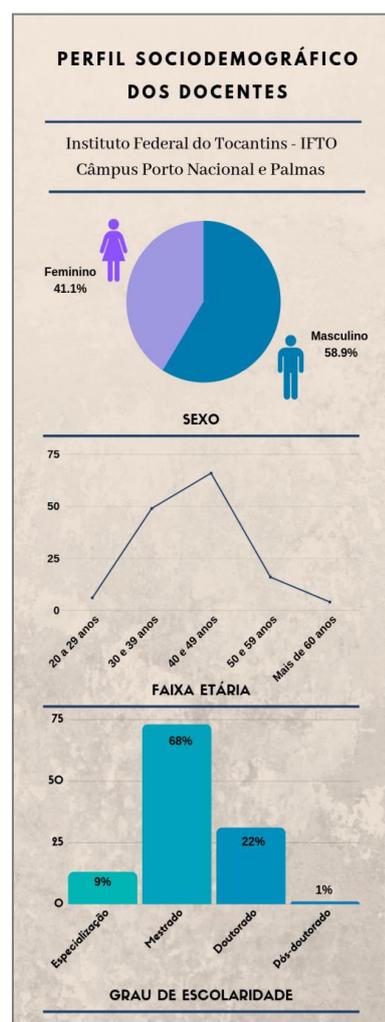
O perfil sociodemográfico dos docentes, demonstrado na Figura 7, revela que 41,1% dos participantes são do sexo feminino e 58,9% do sexo masculino. Uma ampla maioria está numa faixa etária que varia entre 30 e 49 anos de idade. O menor número de participantes foi registrado na faixa etária superior a 60 anos, seguida por aqueles que estão na faixa etária de 20 a 29 anos de idade.

As respostas revelam que a porcentagem de professoras na faixa etária de 20 a 29 anos (5,17%) é maior que a porcentagem de professores (3,61%) na mesma faixa de idade.

O grau de escolaridade desses professores também foi uma variável observada na pesquisa, cujo resultado global aponta que: 9% dos professores possuem títulos de especialistas; 68% são mestres; 22% são doutores; e apenas 1% passou pela experiência de um pós-doutorado.

Denota-se ainda, por grupos distintos, que as proporções de mestres e doutores em ambos

Figura 7 – Perfil dos professores.



Fonte: dados da pesquisa.

os grupos são muito próximas. Entre as professoras, 69% são mestras e 22% são doutoras. Entre os professores, 67% são mestres e 22% são doutores.

Analisados os resultados médios globais (Tabela 3) observa-se uma grande predominância do nível “B1” entre as oito áreas registradas na coleta de dados, com uma diferença relativamente baixa entre as médias deste grupo predominante. Isso se reflete no resultado médio geral. A área das Ciências Biológicas traz a média mais elevada (55 pontos - B2), no entanto, vale destacar que apenas dois professores desta Área participaram da pesquisa. Por sua vez, a área de Engenharias encerra esse panorama com o menor desempenho médio global (38 pontos - B1).

Tabela 3 – Participação e desempenho médio global por Área.

<b>Área do conhecimento</b>	<b>Nº de Respondentes</b>	<b>Total de pontos</b>	<b>Resultado médio</b>	<b>Nível de competência</b>
Ciências Agrárias.	4	156	39	B1-Integradores
Ciências Biológicas.	2	110	55	B2-Especialistas
Ciências da Saúde.	3	128	43	B1-Integradores
Ciências Exatas e da Terra.	42	1.848	44	B1-Integradores
Ciências Humanas.	27	1.218	45	B1-Integradores
Ciências Sociais Aplicadas.	24	974	41	B1-Integradores
Engenharias.	21	788	38	B1-Integradores
Linguística, Letras e Artes.	18	832	46	B1-Integradores
<b>Total geral</b>	<b>141</b>	<b>6.054</b>	<b>44</b>	<b>B1-Integradores</b>

Fonte: dados da pesquisa.

De maneira geral, o resultado médio de 44 pontos indica o nível B1 para os professores participantes, e são assim caracterizados:

Os integradores experimentam tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utiliza-as criativamente para melhorar diversos aspetos do seu envolvimento profissional e está disposto (a) a expandir o seu repertório de práticas. Beneficiará se melhorar a compreensão sobre que ferramentas funcionam melhor em que situações e sobre a adequação de tecnologias digitais a métodos e estratégias pedagógicas<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Feedback recebido após participação no questionário original, *on line* (DigCompEdu Check-In – Results). Recebido em 07 abr. de 2019.

Sugere-se ao integrador que dê a si mesmo (a) mais tempo para experimentar outras tecnologias, valorizando a troca de conhecimento em ambientes colaborativos, para chegar ao próximo nível, o de Especialista (B2).

A partir do resultado médio geral (44 pontos – B1) consegue-se mensurar a magnitude da variação entre as médias elencadas na Tabela 3, a essa variação dá-se o nome de *desvio padrão* (BARBETTA, 2012). Outras medidas que complementam a informação da *média* são: *variância* e o *coeficiente de variação (CV)*. Essas medidas descritivas, ilustradas na Tabela 4, contribuem para avaliar a dispersão do conjunto de valores em questão.

Examinadas as medidas que descrevem a dispersão dos resultados, nota-se uma discrepância importante entre o CV do conjunto de todas as Áreas (12%) e o CV do grupo composto somente por aquelas classificadas como B1 – Integradores (7%). Isso demonstra um grau de homogeneidade entre os resultados daquelas que integram o grupo com classificação B1, pois apresentam um menor índice de variação em seus resultados. Em contrapartida, o conjunto com todas as áreas do conhecimento expressa ser heterogêneo quando avaliados os resultados individuais entre si, visto que, neste caso, o CV é 5% superior ao do grupo composto por apenas B1.

Tabela 4 – Dispersão dos resultados.

Área do conhecimento	Resultado Médio (Y)	$X=(Y-Z)$	$\sum X^2$	$\sum X^2/(f-1)$	$DP = \sqrt{k}$	$CV = DP/Z$
Ciências Agrárias.	39	-5	24	28,13	5,30	12%
Ciências Biológicas.	55	11	124			
Ciências da Saúde.	43	-1	1			
Ciências Exatas e da Terra.	44	0	0			
Ciências Humanas.	45	1	1			
Ciências Sociais Aplicadas.	41	-3	8			
Engenharias.	38	-6	35			
Linguística, Letras e Artes.	46	2	5			
<b>8</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>197</b>	<b>28,13</b>	<b>5,30</b>	<b>12%</b>
Nº de Áreas (f)	Média Amostral (Z)	Diferença (X)	Soma de X <sup>2</sup>	Variância (K)	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
<b>7*</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>9,24</b>	<b>3,04</b>	<b>7%</b>

\*Desconsiderando Ciências Biológicas (B2). Fonte: dados da pesquisa.

Os procedimentos estatísticos ilustrados nas Tabelas 3 e 4 foram realizados com o auxílio do programa Excel (Microsoft Office, versão 2010).

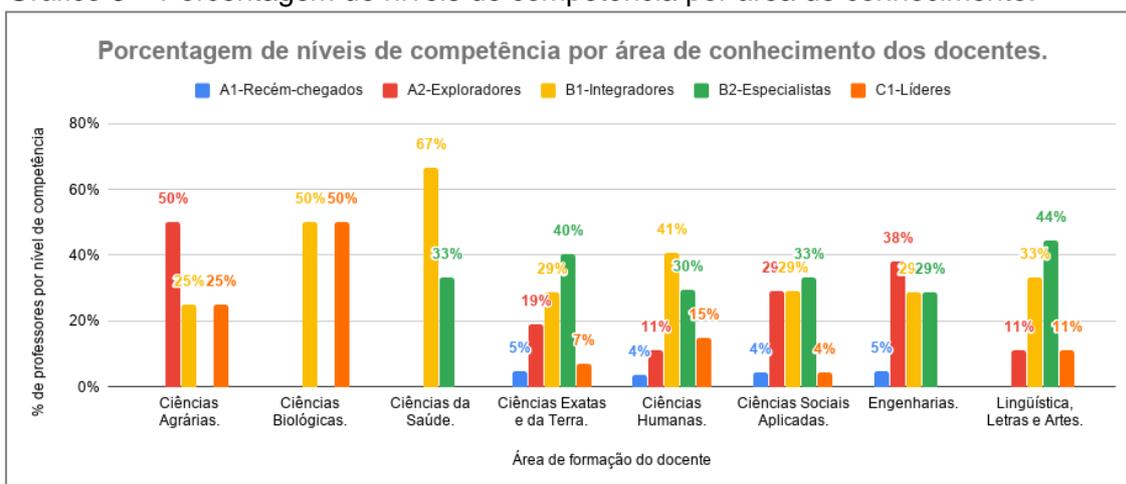
Outra perspectiva analisada neste estudo é o nível de competência digital por área de conhecimento dos professores (Gráfico 3). Para tanto, levou-se em consideração o número de respondentes e o equilíbrio na quantidade de níveis revelados.

As três primeiras áreas com os maiores números de participantes foram: Ciências Exatas e da Terra (1ª); Ciências Humanas (2ª); Ciências Sociais Aplicadas (3ª). Coincidentemente, são as únicas áreas que identificam professores em todos os níveis alcançados nesta pesquisa – desde A1 até C1 – e que apresentam uma relativa semelhança na distribuição proporcional de cada nível de competência.

A partir dessas duas variáveis, fica evidente o protagonismo dos docentes das Ciências Humanas com 15% de seu efetivo no nível C1 – Líderes. Por sua vez, a área das Ciências Exatas e da Terra destaca-se com 40% de seus docentes no nível B2 – Especialistas segundo nível mais elevado nesta avaliação.

No nível B1 – Integrador destaca-se novamente os docentes com formação na área das Ciências Humanas (41%) seguidos pelos professores das Ciências Sociais Aplicadas (29%).

Gráfico 3 – Porcentagem de níveis de competência por área de conhecimento.



Fonte: dados da pesquisa

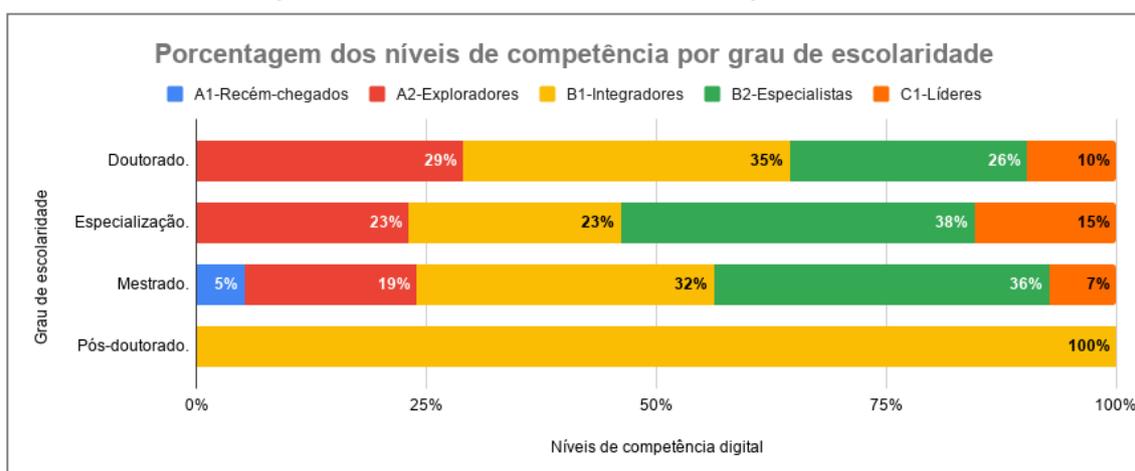
Nitidamente, as áreas das Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas aparecem com os menores índices de frequência de docentes no nível de competência mais baixo (4% no A1), seguidas pelas áreas das Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, ambas com 5% de seus professores no nível A1.

À margem dos critérios apontados para a análise acima, vale destacar o resultado proporcional de desempenho dos professores da Área de Linguística, Letras e Artes. Apesar de ter sido a quinta em número de participantes, 11% dos docentes demonstram ter nível de competência C1 e 44% B2.

Apesar do resultado expressivo (B2 e C1) da área das Ciências Biológicas visto no Gráfico 3, apenas dois professores responderam o questionário, o que representa 1,42% da amostra participante. Também integram o grupo das áreas com baixa representatividade, em termos de número de respondentes, as Ciências da Saúde (2,13%) e as Ciências Agrárias (2,84%).

Quanto ao resultado proporcional de desempenho dos participantes por grau acadêmico (Gráfico 4), nota-se uma vantagem dos especialistas em relação ao resultado dos doutores para o nível C1, respectivamente, 15% e 10%. No entanto, entre os doutores não há registros para o nível iniciante (A1), como visto entre os mestres (5%).

Gráfico 4 – Porcentagem dos níveis de competência por grau de escolaridade.

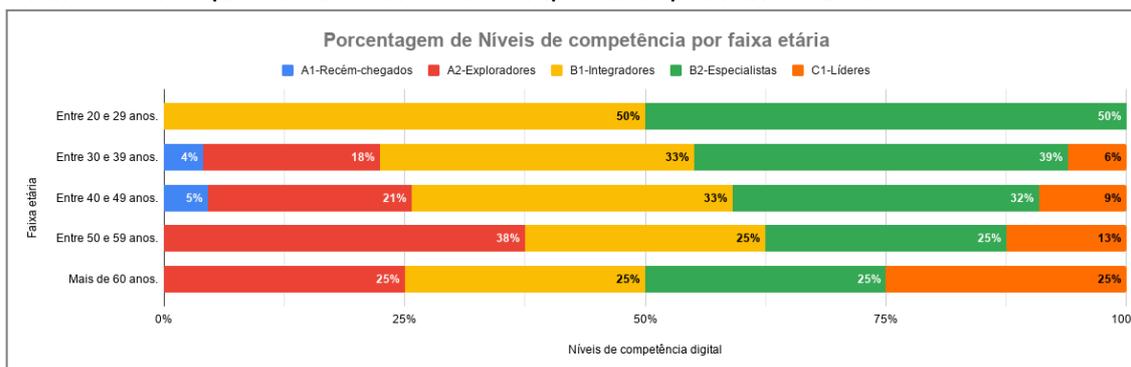


Fonte: dados da pesquisa.

Examinado o nível de competência por faixa etária (Gráfico 5), percebe-se maior frequência (50%) de desempenho B2 entre aqueles que estão na

casa dos 20 aos 29 anos de idade. Na última faixa etária considerada nesta pesquisa – mais de 60 anos –, os resultados apontam que 25% dos docentes estão no nível C1 – Líderes e 25% no nível B2. O nível mais baixo (A1) foi percebido em duas faixas, sendo: 30 a 39 anos; 40 a 49 anos, 4% e 5% respectivamente.

Gráfico 5 – Frequência dos níveis de competência por faixa etária.

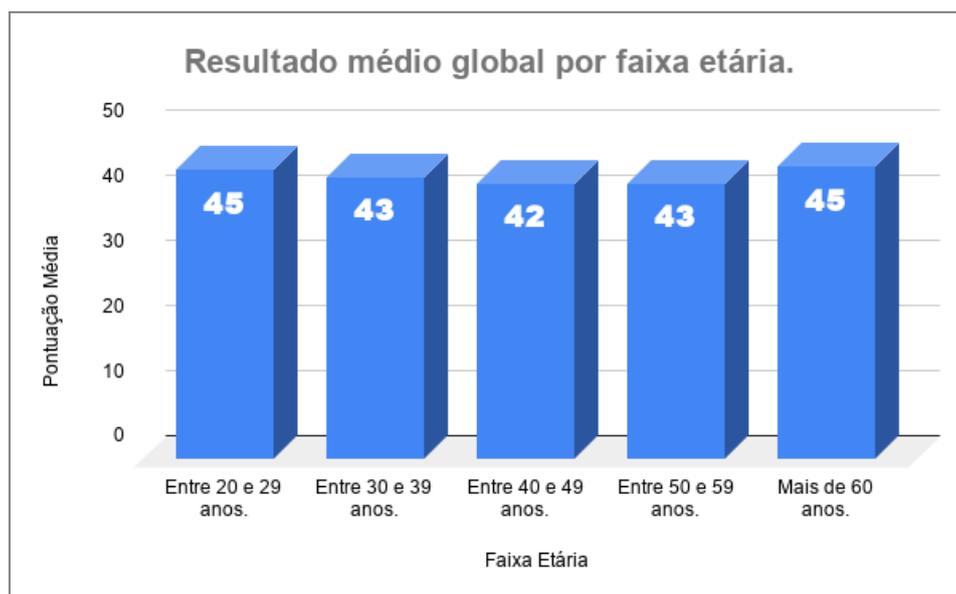


Fonte: dados da pesquisa.

Semelhante às inferências do estudo realizado por Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 637), nessa perspectiva, “não se verifica uma progressão linear de resultados por faixa etária que nos permita afirmar que quanto mais novo, maior a competência digital”, uma vez que, por exemplo, o grupo com maior frequência de professores no nível C1 é aquele cuja faixa etária é superior a 60 anos de idade. Aliás, no que tange ao nível C1, a progressividade do nível de competência revelou-se inversamente proporcional à elevação da idade. O mesmo não se pode afirmar para aqueles que demonstram estar nos níveis B1 e B2, pois, neste caso, quanto mais novos, maiores são suas competências nesses dois níveis.

O resultado médio global por faixa etária (Gráfico 6) indica que todas as faixas estão no nível B1, com uma pequena diferença nas médias, que varia entre 1 e 3 pontos. Por esse novo ponto de vista, ao comparar tais números com os resultados obtidos pelos pesquisadores portugueses Dias-Trindade e Moreira (2018), nos deparamos com uma realidade distinta, visto que, aqui, os mais novos (1ª faixa etária) trazem o mesmo número de pontos dos mais velhos (5ª faixa etária), e lá, o resultado médio global demonstrou que “quanto mais velhos são os professores, menor é a sua competência digital”.

Gráfico 6 – Resultado médio global por faixa etária.



Fonte: dados da pesquisa.

Portanto, as duas perspectivas mostradas no Gráfico 5 (frequência de níveis por faixa etária) e no Gráfico 6 (médias globais por faixa etária) se coadunam e salientam que, em partes, a variável idade não influencia o nível da competência digital dos docentes do IFTO.

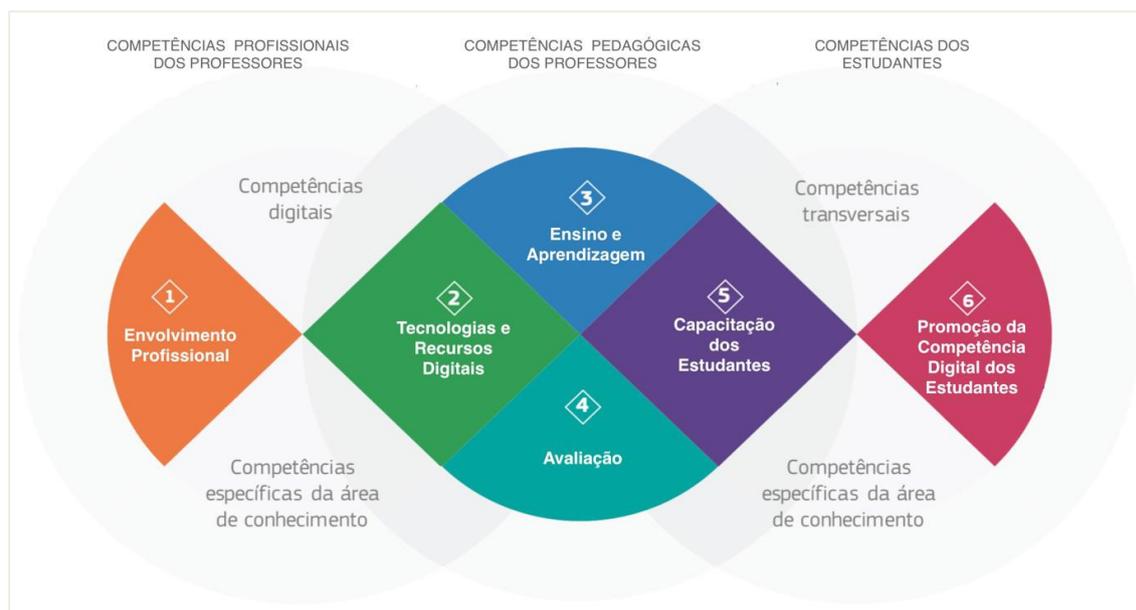
Vale apresentar, também, a avaliação do desempenho dos professores de forma agregada, ou seja, por cada dimensão do modelo *DigCompEdu Check In* (Figura 8), a saber: Competências Profissionais dos Professores; Competências Pedagógicas dos Professores; e Competências dos Estudantes.

Recapitulando o que foi dito no Capítulo 3, o modelo *DigCompEdu Check In* é subdividido em seis áreas ou subdimensões enumeradas na ilustração do modelo (Figura 8). Cada subdimensão é formada por diferentes competências e, juntas, somam um total de vinte e uma competências digitais.

Cada competência digital constitui-se em uma questão do questionário de autoavaliação. Cada questão possui cinco alternativas para respostas objetivas, sendo que: a opção “A” vale 0 pontos; “B” vale 1 ponto; “C” vale 2 pontos; “D” vale 3 pontos; e “E” vale 4 pontos.

Durante a avaliação recomendou-se ao participante que escolhesse a alternativa que melhor representasse as suas práticas cotidianas no uso das tecnologias digitais da informação e comunicação – TDIC.

Figura 8 – Modelo *DigCompEdu Check In* (Dimensões e Áreas).



Fonte: Dias-Trindade; Moreira; Nunes (2019), traduzido e adaptado de REDECKER; PUNIE, 2017.

A Escala utilizada para medir o desempenho dos respondentes permite uma pontuação máxima global de 84 pontos, distribuídos por subdimensão/área da seguinte forma:

- a) Área 1: 16 pontos;
- b) Área 2: 8 pontos;
- c) Área 3: 20 pontos;
- d) Área 4: 12 pontos;
- e) Área 5: 8 pontos;
- f) Área 6: 20 pontos.

Nota-se que a Dimensão Pedagógica dos Professores reúne o maior número de subdimensões e conseqüentemente a maior pontuação entre as três dimensões, 48 dos 84 pontos possíveis.

Os resultados médios por dimensão e por área do conhecimento dos docentes podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados médios para as seis áreas (subdimensões).

Área do conhecimento do professor	<i>DigCompEdu Check In</i>					
	Dimensão I	Dimensão II				Dimensão III
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6
Engenharias.	9	3	10	5	4	8
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>A2</b>	<b>B2</b>	<b>A2</b>
Ciências Agrárias.	8	4	10	5	4	8
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>A2</b>	<b>B2</b>	<b>A2</b>
Ciências Biológicas.	12	5	14	7	5	13
<i>Nível</i>	<b>B2</b>	<b>B2</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B2</b>
Ciências da Saúde.	11	4	11	5	3	9
<i>Nível</i>	<b>B2</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>
Ciências Exatas e da Terra.	9	4	11	6	4	10
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>
Ciências Humanas.	9	4	11	6	5	11
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>
Ciências Sociais Aplicadas.	9	4	11	5	4	9
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>A2</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>
Linguística, Letras e Artes.	10	4	12	6	5	10
<i>Nível</i>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B1</b>
<b>Resultado médio por subdimensões do DigCompEdu Check in</b>						

Fonte: dados da pesquisa.

Depreende-se da organização dos dados mostrados acima, que:

- I. Na **Dimensão I - Competências Profissionais dos Professores** há apenas uma subdimensão/área denominada “*Envolvimento Profissional*”, cujo objetivo é identificar as competências do professor no que diz respeito ao uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e evoluir profissionalmente. Nesta subdimensão, os docentes das oito áreas do conhecimento elencadas na Tabela 3 manifestam práticas no uso de TDIC que refletem um nível de competência digital intermediário,

ou moderado, isto é, entre os níveis B1 (Integradores) e B2 (Especialistas) do modelo de avaliação em questão.

- II. A **Dimensão II - Competências Pedagógicas dos Professores** é compreendida por quatro subdimensões/áreas, sendo:
- a) *Tecnologias e Recursos Digitais (2)*: diz respeito à capacidade de usar tecnologias e recursos digitais, bem como partilhá-las e proteger dados e informações.
  - b) *Ensino e Aprendizagem (3)*: relaciona-se à capacidade de gestão e organização dos docentes no uso de tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem.
  - c) *Avaliação (4)*: refere-se às competências do docente no uso de tecnologias digitais para melhorar o processo de avaliação dos estudantes.
  - d) *Capacitação dos Estudantes (5)*: remete à capacidade de utilizar as tecnologias digitais para aumentar a inclusão, personalização e o envolvimento ativo dos estudantes no ensino.

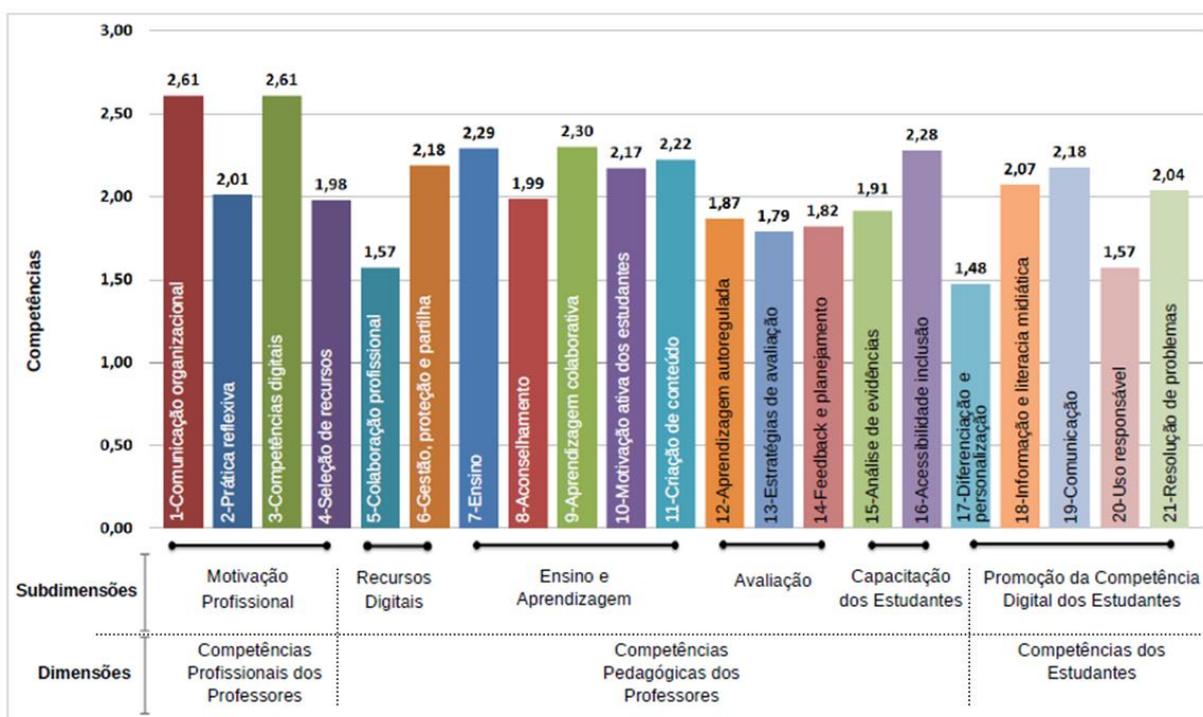
Neste conjunto, notadamente, destoa-se das demais a subdimensão “*Avaliação*”. O nível A2 – Exploradores foi identificado entre os professores das seguintes áreas: Engenharias; Ciências Agrárias; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas. Os melhores resultados na Dimensão II foram observados nas subdimensões “*Tecnologias e Recursos Digitais*” e “*Capacitação dos Estudantes*”, ambas com sete níveis B2 – Especialistas.

- III. Na **Dimensão III - Competências dos Estudantes** há apenas a sexta e última subdimensão/área, denominada “*Promoção da Competência Digital dos Estudantes*”, cujo objetivo é verificar as competências docentes para auxiliar os estudantes no uso de tecnologias digitais de forma criativa e responsável. Nesta subdimensão, os resultados indicam níveis de competências digitais moderados (B1 e B2) para a maioria dos professores, exceto, para aqueles que integram os grupos das Ciências Agrárias e Engenharia, ambos com nível A2.

De modo geral, os respondentes desta pesquisa tiveram melhores desempenhos nas subdimensões 2 e 5; em ambas, nota-se a predominância do nível B2 – em sete das oito áreas registradas. O baixo desempenho em relação à subdimensão 4 é evidente, metade das áreas sinalizam o nível A2 para as suas competências digitais atuais.

No Gráfico 7, constam as médias de cada uma das vinte e uma competências digitais validadas por Dias-Trindade; Moreira; Nunes (2019). Verifica-se que as Dimensões II - *Competências Pedagógicas dos Professores* e III - *Competências dos Estudantes* são aquelas que apresentam os resultados médios mais baixos, semelhante à realidade apontada por Dias-Trindade e Moreira (2018), num estudo de avaliação das competências e fluência digitais de professores no ensino público em Portugal.

Gráfico 7 – Resultados médios por Competência.



Fonte: dados da pesquisa.

Porém, os dois estudos divergem quanto aos resultados específicos (nominais) das competências, ou melhor, as competências com médias mais altas e aquelas com médias mais baixas apresentadas em ambos não são equivalentes. Para fins de comparação, foram elencadas as três primeiras colocadas nas duas pesquisas (Quadro 13).

Quadro 13 – Comparação dos resultados das pesquisas afins (médias altas).

Esta pesquisa		Classificação	Dias-Trindade e Moreira (2018)	
Competência	Méd.		Méd.	Competência
Comunicação organizacional	2,61	1º	2,85	Prática reflexiva
Aprendizagem colaborativa	2,30	2º	2,83	Análise de evidências
Ensino	2,29	3º	2,77	Seleção de recurso

Fonte: dados da pesquisa.

Num nível mais baixo, as médias das três últimas colocadas nas duas pesquisas foram relacionadas no Quadro 14.

Quadro 14 – Comparação dos resultados das pesquisas afins (médias baixas).

Esta pesquisa		Classificação	Dias-Trindade e Moreira (2018)	
Competência	Méd.		Méd.	Competência
Estratégias de avaliação	1,79	19º	1,64	Feedback e planejamento
Uso responsável	1,57	20º	1,63	Comunicação
Diferenciação e personalização	1,48	21º	1,51	Aprendizagem autorregulada

Fonte: dados da pesquisa.

Embora haja uma discrepância nominal entre os resultados das competências com médias mais altas e mais baixas, constata-se em ambas as pesquisas (nesta e naquela realizada por Dias-Trindade e Moreira (2018)) uma concentração dos resultados mais elevados nas Dimensões I e II, e dos resultados mais baixos nas Dimensões II e III.

Diante do exposto, é possível identificar as competências digitais as quais os professores do IFTO mostram alguma dificuldade no seu cotidiano profissional, sobretudo, aquelas relacionadas à promoção da competência digital dos estudantes. Por outro lado, demonstram melhores desempenhos nas competências relacionadas à motivação profissional e ao ensino e aprendizagem.

Por fim, vale destacar que os melhores resultados do grupo participante (acima de 2,00 pontos) estão em linha com as habilidades e competências do século XXI, definidas por White (2013), mencionadas na seção 2.5.1 deste trabalho.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC possibilitou avanços inegáveis às necessidades humanas, em várias áreas, como no campo das políticas de saúde, economia, meio ambiente, gestão e educação. No entanto, observa-se, em paralelo, o crescimento de uma espécie de “cultura de desinformação em meios digitais”, associada principalmente a interesses políticos partidários e a manifestações ideológicas.

Trata-se de uma dinâmica de proporções globais em plena Era da Informação e no seio da “sociedade do conhecimento”, como definida por muitos. Ainda que não aconteça de maneira intencional, esse movimento exige que a sociedade reflita sobre a forma como tem utilizado as tecnologias em suas interações sociais e profissionais.

Diante disso, o conceito de proficiência ou competência digital ganha centralidade nessa discussão, uma vez que a definem como a “capacidade de usar tecnologias digitais de maneira significativa para trabalhar, estudar e na vida cotidiana, na capacidade de avaliar criticamente as tecnologias digitais e a motivação para participar e se comprometer na cultura digital” (ILOMÄKI; PAAVOLA; LAKKALA, 2016, p.655. Tradução nossa).

Neste contexto, confia-se às políticas públicas de educação nortear o processo de formação das pessoas para o bom uso das TDIC, e ao professor, a capacidade de mostrar os caminhos que levam à fluência digital. Para tanto, é importante que a Administração Pública considere em suas ações a diversidade de aspectos socioculturais na geografia regional do Brasil, bem como as melhores práticas e experiências internacionais.

No trabalho foram abordadas algumas políticas de educação previstas na legislação brasileira, enfatizando a promoção das TDIC no âmbito escolar. Percebe-se nos dispositivos legais, mencionados ao longo da dissertação, a atenção do Governo Federal em viabilizar uma formação inicial e/ou continuada dos professores das redes públicas de ensino, apoiada num conjunto de tecnologias contemporâneas.

Como parâmetro de política pública educacional que objetiva avaliar as competências digitais de professores e suas necessidades de formação complementar, abordamos o modelo *DigCompEdu*, desenvolvido pelo EU

*Science Hub* (Centro de Ciências da União Europeia). Este modelo foi utilizado como instrumento de avaliação do nível de proficiência digital de professores do IFTO, configurando-se como objetivo geral deste trabalho. Em específico, a delimitação da pesquisa compreende analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e estudantes.

Os resultados apontam que, em termos globais, os professores do IFTO possuem um nível de proficiência digital moderado, no nível B1 – Integradores. Para ascender ao nível B2 – Especialistas e posteriormente aos níveis C1 – Líderes e C2 – Pioneiros, recomenda-se ações de capacitação que permitam ao docente: experimentar e refletir sobre novas tecnologias em ambientes colaborativos e de troca de experiências; partilhar o seu conhecimento com outros docentes; e, de forma crítica, desenvolver as suas estratégias digitais para elaborar novas abordagens pedagógicas.

Conclui-se que os professores apresentam melhor desempenho na dimensão *Competências Profissionais* (I). Os valores mais altos foram registrados nas competências “comunicação organizacional” e “competências digitais”. O valor mais baixo foi notado na competência “seleção de recursos”.

As dimensões *Competências Pedagógicas dos Professores* (II) e *Competências dos Estudantes* (III) foram aquelas que apresentaram valores globais mais baixos na escala do *DigCompEdu Check In*. Notadamente, puxados pelos resultados observados nas subdimensões: *Recursos Digitais; Avaliação e Promoção da Competência Digital dos Estudantes*. A primeira refere-se à capacidade de usar, partilhar e proteger TDIC. A segunda refere-se à forma como são usadas as TDIC para melhorar o processo de avaliação dos estudantes. Por último, a terceira diz respeito às competências docentes para auxiliar o estudante a usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável.

Os docentes demonstraram maior grau de dificuldade nas questões: colaboração profissional; estratégias de avaliação; diferenciação e personalização; e uso responsável. Todas no contexto das competências pedagógicas e das competências para a emancipação dos estudantes no uso das TDIC.

Analisando particularidades do público da pesquisa, ainda foi possível concluir que no grupo das quatro áreas do conhecimento mais representativas – em termos de quantidade de docentes participantes –, o valor médio dos

docentes ligados às Ciências Humanas é superior à média global; na sequência equiparam-se à média global os docentes das Ciências Exatas e da Terra. Os ligados às Ciências Sociais apresentam valor médio ligeiramente superior aos da Engenharia, porém ambos abaixo da média global.

Em relação à variável idade, a pesquisa revela que ser mais novo não é condição para possuir níveis de competências digitais mais elevados, pois, os mais novos e os mais velhos apresentaram pontuações idênticas. Idem para as faixas-etárias intermediárias.

Comparando os resultados desta pesquisa aos resultados encontrados por Dias-Trindade e Moreira (2018), ambas utilizando o mesmo modelo de avaliação (DigCompEdu), percebeu-se consonâncias quanto às conclusões acerca da variável “área de formação dos docentes” – Ciências Humanas, Sociais e Exatas apresentaram melhores níveis – e quanto ao nível global de proficiência digital, o nível B1. Contudo, divergem no que se refere aos resultados da variável “idade”, pois, na referida pesquisa realizada em Portugal, indica que quanto mais novo é o professor maior é o nível de proficiência digital.

De acordo com Pettersson (2018), a competência digital não pode ser considerada um fenômeno restrito ao corpo docente da instituição, mas, uma tarefa organizacional impulsionada por vários fatores numa abrangência mais ampla. A partir desse ponto de vista, compreende-se que a discussão sobre esta temática deve ser estendida a outros aspectos organizacionais do IFTO, no sentido de identificar os fatores que têm influenciado o baixo desempenho dos docentes em competências específicas das dimensões pedagógicas e de estudantes, conforme exposto nesta pesquisa.

Diante dos argumentos e conclusões apresentadas, sugere-se ao Conselho Superior do IFTO que avalie a possibilidade de promover mudanças no regulamento sobre critérios e procedimentos para a avaliação de desempenho acadêmico dos docentes, aprovado pela Resolução nº 51/2013/CONSUP/IFTO, de 24 de setembro de 2013. Isso, tendo em vista a inclusão de aspectos de competências digitais na avaliação de desempenho didático do professor, realizada pelos discentes<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup>A avaliação dos discentes está prevista no art. 20 da Resolução nº 51/2013/CONSUP/IFTO.

A proposta de alteração no referido Regulamento (Anexo 3) contempla apenas o Apêndice A - Formulário de Avaliação Discente, no âmbito das atividades de ensino, permanecendo inalteradas as demais disposições sobre os critérios de avaliação do docente, para fins de progressão e promoção na carreira.

Para além do produto desta dissertação, investigar o nível de proficiência digital de professores do IFTO permitiu conhecer as forças e as fraquezas do público quanto ao uso das TDIC na docência, e ainda, apontar atitudes que podem contribuir para o desenvolvimento profissional dos participantes.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. C. F. de. A formação do trabalhador em cursos a distância: um estudo sobre a Rede E-TEC. 2018. 259 fls. Tese (doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Formação de Professores e Humanidades, Goiânia-GO. Disponível em:<<http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/4072>>. Acesso em: 06 out. 2019.

ALVES, J. A. Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins, 2017. 384 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Portugal. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/11612/685>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

ALVES, T. C. A educação e os multiletramentos: leitura e escrita de linguagem multissemiótica no hipertexto blog, 2015. 138 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Federal da Paraíba, Mamanguape, 2015. Disponível em:<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7662>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

ARRETCHE, M. TS. Emergência e desenvolvimento do Welfare State: teorias explicativas. Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais (BIB), Rio de Janeiro, n. 39, p. 3-40, 1995. Disponível em:<<https://www.anpocs.com/index.php/bib-pt/bib-39/452-emergencia-e-desenvolvimento-do-welfare-state-teorias-explicativas/file>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às Ciências Sociais. 8. ed. rev. - Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 2007 - - (coleção primeiros passos; 20).

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2007, p. 3.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 jun. 2006, p. 4.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre a Rede e-Tec Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 out. 2011, p. 3.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 nov. 2017, p. 41.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 mar. 2018, p. 2.

\_\_\_\_\_. Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 Dez. 2008, p. 1.

BUZATO, M. E. K. Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: Portal Educarede, 2006. Disponível em: <[https://www.academia.edu/1540437/Letramentos\\_Digitais\\_e\\_Forma%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Professores](https://www.academia.edu/1540437/Letramentos_Digitais_e_Forma%C3%A7%C3%A3o_de_Professores)>. Acesso em 01 jun. 2019.

CARDOSO Jr, J.C.; JACCOUD, L. Políticas Sociais no Brasil: organização, abrangência e tensões da ação estatal. In: JACCOUD, L. (Org.). Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo. Brasília: IPEA, 2005, p. 181-260.

CARVALHO, D. A. C.; DE LIMA, M. R. Formação de Professores para o Uso Pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. CIET:EnPED, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/218>>. Acesso em: 31 out. 2019.

CIBOTTO, R. A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK- Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. Imagens da Educação, v. 7, n. 2, p. 11, 2017. Disponível em: <<http://doi.org/10.4025/imagenseduc.v7i2.34615>>. Acesso em: 25 out. 2019.

DE CARVALHO, L. M. T. L.; MONTEIRO, C. E. F. Análise de Aspectos do Proinfo e Possibilidades para a Educação Estatística. Tópicos Educacionais, Recife, v.19, n.2, jul./Dez. 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Carlos\\_Monteiro11/publication/304411713\\_ANALISE\\_DE\\_ASPECTOS\\_DO\\_PROINFO\\_E\\_POSSIBILIDADES\\_PARA\\_A\\_EDUCACAO\\_ESTADISTICA\\_1/links/576eb8aa08ae842225a882dc/ANALISE-DE-ASPECTOS-DO-PROINFO-E-POSSIBILIDADES-PARA-A-EDUCACAO-ESTADISTICA-1.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Monteiro11/publication/304411713_ANALISE_DE_ASPECTOS_DO_PROINFO_E_POSSIBILIDADES_PARA_A_EDUCACAO_ESTADISTICA_1/links/576eb8aa08ae842225a882dc/ANALISE-DE-ASPECTOS-DO-PROINFO-E-POSSIBILIDADES-PARA-A-EDUCACAO-ESTADISTICA-1.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2019.

DEMO, P. O olhar do educador e Novas Tecnologias. Revista Educação Profissional-SENAC. Rio de Janeiro, v. 37, nº 2, mai./ago. 2011.

DIAS-TRINDADE, S. Ambientes digitais de aprendizagem, comunidades de prática e dispositivos móveis. In Mill, D.; Santiago, G.; Santos, M.; Pino, D. (Orgs.). Educação e Tecnologias: reflexões e contribuições teórico práticas. São Carlos: EDUFSCAR, 2018 (no prelo).

DIAS-TRINDADE, S.; MILL, D. R. S.; VIEIRA, A. M. D. P. Educação, Tecnologias e Inclusão Digital. Revista Diálogo Educacional, v. 18, n. 58, 2018.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação / *Self-evaluation scale of teachers' digital competences. Construction and validation procedures*. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, [S.l.], v. 12, n. 2, maio 2019. ISSN 1983-3652. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/14921/1125612422>>. Acesso em: 06 jun. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.%p>.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A. Avaliação das competências e fluência digitais de professores no ensino público médio e fundamental em Portugal. Revista Diálogo Educacional, v. 18, n. 58, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24187>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

DOURADO, L. F. Plano Nacional de Educação: política de Estado para a educação brasileira. Brasília/DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2016.

DRUCK, G.; FILGUEIRAS, L. Política social focalizada e ajuste fiscal: como duas faces do governo Lula. Rev. Katálisis, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 24-34, jun. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-49802007000100004>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

EUROPEIAS, COMISSÃO DAS COMUNIDADES. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. Plano de ação para a educação digital. Bruxelas: Comissão, 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. Métodos e técnicas de pesquisa social. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

HAIR, J. F. Jr.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. - 6. ed. - Dados eletrônicos. - Porto Alegre: Bookman, 2009.

HEIDEMANN, F. G. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília: UNB, p. 22-39, 2009.

HÖFLING, E. de M. et al. Estado e políticas (públicas) sociais. Cadernos Cedes, ano XXI, nº 55, p. 30-41. nov. 2001. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5539>>. Acesso em: 01 jun 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2017. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=23205&t=downloads>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2009. Disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45767.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

ILOMÄKI, L., PAAVOLA, S., LAKKALA, M. *Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. Education and Information Technologies*, v. 21, n. 3, p. 655-679, 2016. Disponível em:<<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-014-9346-4#citeas>>. Acessado em: 20 out. 2019.

JESUS, E. M. do C. Políticas públicas de implantação de tecnologias digitais na rede pública brasileira: estudo sobre o ProInfo no estado de Goiás. 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2018. Disponível em:<<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9215>>. Acesso em: 10 out. 2019.

JOLY, M. C. R. A. et al. Avaliação de desempenho docente em tecnologias da informação e comunicação: um estudo transcultural Brasil–Portugal: relatório técnico. Brasília, DF: Universidade de Brasília (UnB), 2014. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/1822/44277>>. Acesso: 12 abr. 2019.

KOEHLER, M.; MISHRA, P. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em:<<https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>>. Acesso em: 29 out. 2019.

LAHERA, E. Política y políticas públicas. Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, CEPAL - SERIE Políticas Sociales, n. 95, 32 p., ago. 2004. Disponível em:<[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6085/S047600\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6085/S047600_es.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 01 jun 2019.

LIMA, T. M. B. de. Políticas de Formação Docente e Tecnologias Digitais: o caso do Programa de Informatização das Escolas Públicas Brasileiras (PROINFO) nos Estados do Ceará e Bahia (1998-2004). 2006. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza-

CE, 2006. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/3259>>. Acesso em: 15 out. 2019.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA Editora, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. - 7. ed. - 7. reimp. - São Paulo: Atlas, 2012.

\_\_\_\_\_. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. - 7. ed. - 3. reimp. - São Paulo: Atlas, 2010.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de gestão pública contemporânea. – 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, R. X.; PAIVA, V. de F. F. Era uma vez o Proinfo... diferenças entre metas e resultados em escolas públicas municipais. Horizontes, v. 35, n. 2, p. 17-26, 2017. Disponível em: <<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/319>>. Acesso em: 20 out. 2019.

PASSOS, M. S. C. Contextualizações e Recontextualizações nas Políticas de TIC e Educação: um estudo sobre o Proinfo Integrado nos NTM na Bahia. Salvador, 2017. 335 fls. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Universidade Federal da Bahia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/24924/1/MariaSigmarCoutinhoPassos-tese.doc.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

PETTERSSON, F. *On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. Education and Information Technologies*, v. 23, n. 3, p. 1005-1021, 2018. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-017-9649-3#citeas>>. Acesso em: 20 out. 2019.

RAMOS, A.; FARIA, P. Literacia digital e literacia informacional: breve análise dos conceitos a partir de uma revisão sistemática de literatura. Revista Linhas, v. 13, n. 2, p. 29-50, 2012.

RAEDER, S. T. O. Ciclo de Políticas: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas. Perspectivas em Políticas Públicas, Belo Horizonte, v. 7, n. 13, p. 121-146, jun. 2014. Disponível em <<http://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/view/856>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

REDECKER, C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Punie, Y. (ed). EUR 28775. In: *Publications Office of the European Union*. Luxembourg, 2017. Disponível em:

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>. Acesso: 30 mar. 2019.

RIBEIRO, A. I.; TRINDADE, S. D. O ensino da História e tecnologias–conexões, possibilidades e desafios no espaço das Humanidades Digitais. In PORTO, C. MOREIRA, J.A. (Orgs.). Educação no Ciberespaço: Novas configurações, convergências e conexões. Aracajú: Editora Universitária Tiradentes/Whitebooks, 2017, pp. 133-146.

RODRIGUES, R. N. Avaliação de Políticas Públicas de Educação: uma Análise da Eficácia do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) no Município de Gurupi-To. Palmas, 2019. 127 fls. Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas). Programa de Pós Graduação em Gestão de Políticas Públicas, Universidade Federal do Tocantins – UFT, 2019. Disponível em:< <http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/1170>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SCHNEIDER, D. da R. Fluência Tecnológica Digital dos Professores e a organização de atividades de ensino no Moodle. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em:< <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172216>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, dez. 2006. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>>. Acesso em: 01 jun 2019.

TAROUCO, L. M.R. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. In: BEHAR, Patrícia A. (Org.). Competências em Educação a Distância. Porto Alegre: Penso, 2013.

UNESCO. *Digital literacy in education (policy brief)*, 2011. Disponível em:<<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214485>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

WHITE, G. K. Digital fluency: Skills necessary for learning in the digital age. 2013. Disponível em:<[https://research.acer.edu.au/digital\\_learning/6/](https://research.acer.edu.au/digital_learning/6/)>. Acesso em: 10 out. 2019.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.

## ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGIAIS DE PROFESSORES.

### Avaliação do Nível de Proficiência Digital de Professores do IFTO.

Neste estudo, estamos utilizando um instrumento de autoavaliação baseado no questionário DigCompEdu, desenvolvido pelo EU Science Hub (Serviço de Ciência e Conhecimento da Comissão Europeia), cuja finalidade é realizar uma avaliação das competências digitais dos professores de todos os níveis de ensino.

O formulário está estruturado em três seções, sendo: TCLE; Questionário Sociodemográfico e Ocupacional; e o Questionário de Autoavaliação de Competências Digitais.

#### Após a leitura do TCLE, deseja prosseguir e responder os questionários da pesquisa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim.
- Não. *Pare de preencher este formulário.*

### Sociodemográfico e Ocupacional.

#### 1. Sexo: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino.  Masculino.

#### 2. Idade: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Entre 20 e 29 anos.
- Entre 30 e 39 anos.
- Entre 40 e 49 anos.
- Entre 50 e 59 anos.
- Mais de 60 anos.

#### 3. Escolaridade: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Graduação.
- Especialização.
- Mestrado.
- Doutorado.
- Pós-doutorado.

#### 4. Área do conhecimento (formação): \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Ciências Exatas e da Terra.
- Ciências Biológicas.
- Engenharias.
- Ciências da Saúde.
- Ciências Agrárias.
- Ciências Sociais Aplicadas.
- Ciências Humanas.
- Linguística, Letras e Artes.

#### 5. Professor (a), em qual Campus você atua e/ou está lotado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Palmas.
- Porto Nacional.

#### 6. Regime de trabalho docente no IFTO: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 20h.  
 40h.  
 40h com Dedicção Exclusiva. *Após a última pergunta desta seção, ir para a pergunta 9.*

**7. Vínculo empregatício com o IFTO: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Servidor efetivo estável.  
 Servidor efetivo em estágio probatório.  
 Contrato temporário/ Professor substituto.

**Autoavaliação de Competências Digitais.**

Para cada uma das 21 afirmações que se seguem, você deve selecionar apenas a opção com a qual melhor se identifique.

**Área 1 – Envolvimento profissional**

---

Procura identificar as competências do professor no que diz respeito ao uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e evoluir profissionalmente.

**1. Uso diferentes canais de comunicação para diferentes objetivos. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca uso canais de comunicação digitais.  
 Uso de forma básica canais de comunicação digitais como o e-mail, por exemplo.  
 Por vezes combino canais de comunicação. Uso, por exemplo, o e-mail, o website da instituição, blog, etc.  
 Seleciono e combino diferentes soluções digitais para comunicar de forma mais efetiva.  
 Reflito, discuto e desenvolvo de forma proativa as minhas estratégias de comunicação.

**2. Desenvolvo continuamente as minhas competências de uso das ferramentas digitais. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Raramente tenho oportunidade de desenvolver as competências digitais para ensinar.  
 Melhoro as competências através de reflexão e experimentação.  
 Uso um conjunto de recursos para desenvolver as competências digitais para ensinar.  
 Discuto com os colegas sobre como usar as tecnologias digitais para inovar e melhorar a prática educativa.  
 Ajudo os colegas a desenvolverem as suas estratégias digitais no processo de ensino.

**3. Participo, sempre que possível, de formação on-line. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- É uma nova área que ainda não considere.  
 Até agora não, mas estou interessado (a).  
 Muito raramente.  
 Já experimentei várias oportunidades de formação on-line.  
 Participo frequentemente em diferentes tipos de formação on-line.

**4. Procuo diferentes sítios web e estratégias para pesquisar e selecionar recursos educacionais digitais. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Raramente uso a Internet para pesquisar recursos.  
 Uso sítios de busca e plataformas educativas para encontrar recursos relevantes.  
 Avalio e seleciono recursos com base na sua adequação para os estudantes.  
 Comparo recursos usando uma variedade de critérios relevantes, por exemplo, qualidade, adequação, confiança, etc.  
 Sugiro e oriento os colegas sobre recursos e estratégias de busca adequados.

**Área 2: Tecnologias e Recursos Digitais**

---

Diz respeito à utilização de tecnologias e recursos digitais, especificamente, à capacidade de as usar, partilhar e proteger.

**5. Uso tecnologias e recursos digitais para trabalhar com colegas dentro e fora da minha instituição. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Raramente tenho oportunidade de colaborar com outros professores.

Às vezes troco materiais com colegas (por exemplo, via e-mail).

- Trabalhamos em conjunto, entre colegas, em ambientes colaborativos ou usamos pastas compartilhadas.
- Troco frequentemente ideias e materiais, com professores externos à minha instituição, por exemplo, em redes de professores on-line ou num ambiente colaborativo de trabalho.
- Elaboro materiais em conjunto com outros professores numa rede digital online de professores de diferentes instituições.

**6. Utilizo diferentes softwares e mecanismos de segurança para proteger conteúdo pessoal. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Não é aplicável. A instituição ocupa-se disto.
- Não é aplicável: não guardo dados pessoais de forma eletrônica.
- Em alguns casos protejo, mas não de forma consistente.
- Protejo os documentos com senhas.
- Protejo cuidadosamente os arquivos. Por exemplo, senhas difíceis com codificação e frequentes atualizações de software.

### **Área 3: Ensino e Aprendizagem**

---

Refere-se à capacidade dos docentes identificarem as suas capacidades para gerirem e organizarem o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem.

**7. Considero como, quando e porquê usar tecnologias digitais na sala de aula, para garantir que sejam usadas potencialmente. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca ou raramente uso tecnologias digitais na sala de aula.
- Faço um uso básico dos equipamentos disponíveis, por exemplo, quadros brancos ou projetores.
- Uso uma variedade de recursos e ferramentas digitais nas aulas.
- Uso ferramentas digitais para melhorar de forma sistemática o processo de ensino.
- Uso ferramentas digitais para implementar estratégias pedagógicas inovadoras.

**8. Acompanhamento das atividades dos estudantes nos ambientes colaborativos on-line que usamos. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Não aplicável: não uso ambientes digitais com os estudantes.
- Respeito as suas criações e não verifico nem interiro.
- De vez em quando verifico o que eles fazem e as discussões.
- Verifico e analiso regularmente as atividades on-line dos estudantes.
- Intervento regularmente com comentários motivadores ou corretivos.

**9. Quando os estudantes trabalham em grupo, usam tecnologias digitais para gerar e documentar os dados que apresentam. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Não aplicável: os estudantes não trabalham em grupos.
- Não aplicável: não é possível integrar tecnologias digitais nos trabalhos de grupo.
- Incentivo os estudantes que trabalham em grupos a procurar informação on-line ou a apresentar os resultados num formato digital.
- Solicito aos estudantes trabalhar em grupo e que usem a internet e apresentem os resultados num formato digital.
- Os estudantes trocam evidências e, em conjunto, constroem conhecimento num espaço on-line colaborativo onde acompanho o progresso.

**10. Uso tecnologias digitais para desenvolver metodologias ativas. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- No ambiente de trabalho não é possível envolver de forma ativa os estudantes.
- Envolve os estudantes ativamente, mas não com tecnologias digitais.
- Ao ensinar, uso estímulos motivadores, por exemplo, vídeos, animações, desenhos animados, etc.
- Os estudantes, frequentemente, trabalham com tecnologias digitais nas aulas.
- Os estudantes usam sistematicamente tecnologias digitais para investigar, discutir e construir conhecimento.

**11. Elabore atividades de aprendizagem que implicam a criação de conteúdos digitais. Por exemplo, vídeos, áudio, fotos, apresentações digitais, blogs, wikis, etc. \***

Marcar apenas uma oval.

- Isto não é possível na disciplina ou no ambiente de trabalho.
- É difícil implementar isto com os estudantes.
- Às vezes, como atividade voluntária ou adicional.
- Os estudantes criam conteúdo digital como parte integrante dos seus estudos.
- Isto é uma parte integrante dos seus estudos e com um crescente nível de dificuldade para desenvolver cada vez mais as suas competências.

## Área 4: Avaliação

---

Refere-se às competências na avaliação, concretamente na forma como são usadas as tecnologias digitais para melhorar o processo de avaliação dos estudantes.

**12. Uso tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, documentem eacompanhem as suas aprendizagens de forma autônoma. \***

Marcar apenas uma oval.

- Não é possível no ambiente de trabalho.
- Os estudantes refletem sobre as suas aprendizagens, mas não com tecnologias digitais.
- Às vezes uso questionários on-line para autoavaliação.
- Uso diferentes ferramentas digitais para os estudantes planejem, documentarem ou refletirem sobre as suas aprendizagens.
- Integro de forma sistemática diferentes ferramentas digitais que permitam aos estudantes planejar, acompanhar e refletir sobre os seus progressos.

**13. Uso ferramentas de avaliação digital, ou testes e jogos, para verificar o desenvolvimento dos estudantes e fornecer *feedback* mais eficiente. \***

Marcar apenas uma oval.

- Não aplicável: no ambiente de trabalho não acompanho o desenvolvimento dos estudantes.
- Não é possível: acompanho regularmente o desenvolvimento dos estudantes mas não com avaliações ou tarefas digitais.
- Às vezes uso ferramentas digitais para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes.
- Uso uma variedade de ferramentas digitais para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes.
- Uso sistematicamente diferentes ferramentas digitais para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes.

**14. Uso as tecnologias digitais para fornecer *feedback* efetivo. \***

Marcar apenas uma oval.

- Não aplicável: não está previsto o *feedback* no ambiente de trabalho.
- Forneço frequentemente *feedback* mas não em formato digital.
- Às vezes uso meios digitais para dar *feedback* aos estudantes.
- Uso uma variedade de meios digitais para fornecer *feedback*. Por exemplo, por meio das respostas erradas em questionários, comentários nos trabalhos, etc.
- Uso de forma regular ferramentas digitais para dar *feedback* aos estudantes.

## Área 5: Formação dos Estudantes

---

Remete para a capacidade de utilizar as tecnologias digitais para aumentar a inclusão, personalização e o envolvimento ativo dos estudantes no ensino.

**15. Analiso a informação disponível regularmente para identificar os estudantes que precisam de apoio adicional. \***

Marcar apenas uma oval.

- Não aplicável: esta informação não está disponível e/ou não é da minha responsabilidade analisá-la.
- Parcialmente. Só analiso a informação académica relevante. Por exemplo desempenho e níveis de aprendizagem.
- Também considero informação sobre as atividades dos estudantes e o comportamento para identificar estudantes que precisam de apoio adicional.
- Verifico de forma regular as evidências para identificar estudantes que precisam de apoio adicional.
- Analiso de forma sistemática a informação e intervenho regularmente.

**16. Quando elaboro tarefas digitais para os estudantes, considero e procuro auxiliá-los nos problemas que possam ter com os recursos digitais. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Não aplicável: não solicito trabalhos digitais.
- b. Os estudantes não enfrentam esses problemas.
- c. Adapto a tarefa para minimizar possíveis problemas.
- d. Discuto possíveis obstáculos com os estudantes e em conjunto estudamos soluções.
- e. Permito a variedade: adapto a tarefa, discuto soluções e forneço formas alternativas de completar a tarefa.

## **Área 6: Promoção da Competência Digital dos Estudantes**

Diz respeito às competências docentes para auxiliar os estudantes a usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável.

**17. Utilizo tecnologias digitais para fornecer aos estudantes atividades adaptadas aos níveis e necessidades individuais de aprendizagem. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Não aplicável: no ambiente de trabalho todos os estudantes devem fazer as mesmas atividades, independentemente do seu nível.
- b. Apresento aos estudantes atividades diferentes, mas uso formatos não digitais.
- c. Para alguns: apresento atividades digitais para aqueles que estão ou avançados ou atrasados.
- d. Por nível: diferentes grupos de competências recebem diferentes tarefas digitais.
- e. Apresento a cada estudante um conjunto de tarefas digitais adaptadas às suas necessidades individuais de aprendizagem.

**18. Oriento os estudantes como verificar se a informação é confiável e a identificar informação errada ou contraditória através de notícias falsas. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Isto não é possível na disciplina ou no ambiente de trabalho.
- b. Por vezes lembro aos estudantes que nem toda a informação on-line é de confiança.
- c. Explico-lhes como distinguir entre fontes confiáveis e não confiáveis.
- d. Discuto com os estudantes como verificar a veracidade das informações.
- e. Sempre discutimos como a informação é gerada e como pode ser distorcida.

**19. Elaboro atividades que possibilitem aos estudantes usarem meios digitais para comunicação e colaboração, uns com os outros ou com o público externo. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Isto não é possível no meu ambiente de trabalho.
- b. Só faço isso em raras ocasiões.
- c. Os estudantes só usam os meios digitais para comunicarem entre si.
- d. Os estudantes usam para comunicar uns com os outros e com um público externo.
- e. De forma sistemática, permitindo que os estudantes aumentem progressivamente as suas competências.

**20. Recomendo aos estudantes se comportarem de forma segura e responsável on-line. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Isto não é possível na disciplina ou no ambiente de trabalho.
- b. Informo que precisam ser cuidadosos com a disponibilização de informação pessoal on-line.
- c. Explico as regras de conduta básicas para atuarem de forma segura e responsável em ambientes digitais.
- d. Discutimos e acordamos quais as regras de conduta.
- e. Sistemáticamente: os estudantes aplicam regras existentes e habituais nos diferentes ambientes digitais que usam.

**21. Incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma criativa para resolver problemas concretos. \***

*Marcar apenas uma oval.*

- a. Isto não é possível na disciplina ou no ambiente de trabalho.
- b. Só muito raramente tenho oportunidade de implementar resolução de problemas digitais.
- c. Ocasionalmente, sempre que surge uma oportunidade.
- d. Muitas vezes experimentamos soluções tecnológicas digitais para resolver problemas que surgem.
- e. Integro sistematicamente oportunidades de uso criativo de tecnologias digitais na resolução de problemas.

## ***Feedback***

---

Após a tabulação dos dados da pesquisa você poderá receber um *feedback* quanto ao seu nível atual de proficiência em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), e ainda, dicas de como melhorar o seu desempenho aspirando alcançar o nível de fluência digital. Para tanto, responda a pergunta abaixo:

**Quer saber o seu nível de proficiência em TDIC? \***

*Marcar apenas uma oval.*

Sim.

Não.

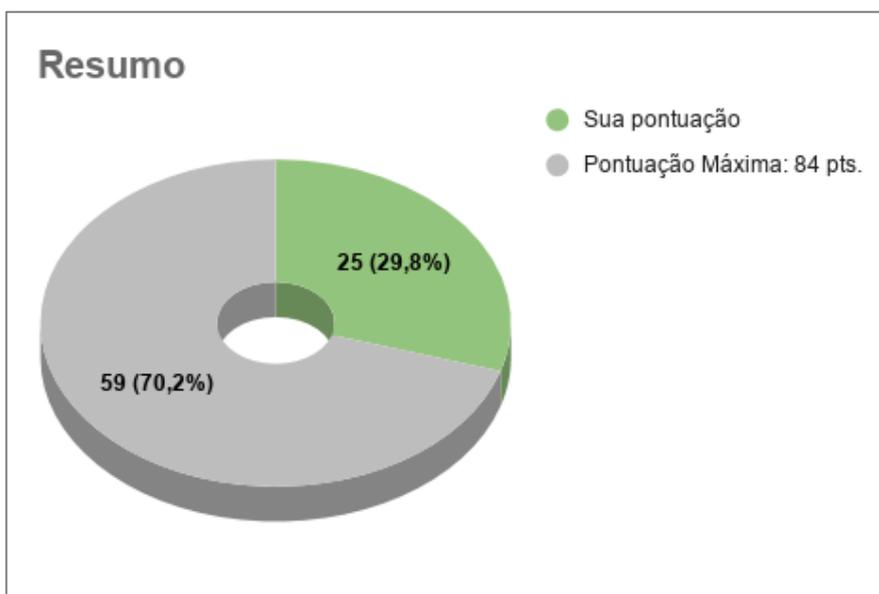
## ANEXO 2 – MODELO DO *FEEDBACK* ENVIADO AOS PARTICIPANTES



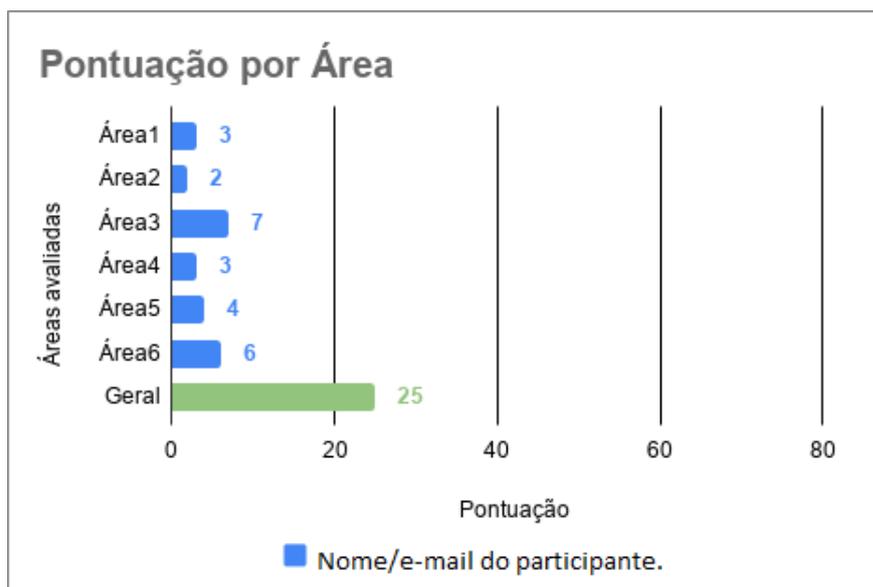
### AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE PROFESSORES DO IFTO

#### Obrigado pela sua contribuição, professor (a)!

Segue abaixo o resultado da sua autoavaliação de proficiência em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC, realizada no mês setembro de 2019 via formulário eletrônico.



Fonte: autor da pesquisa.



Fonte: autor da pesquisa.

Tabela 6 – Nível de competência digital e respectiva pontuação.

Nível de Competência Digital	Pontuação
A1- Recém-chegados	menos de 19 pontos
A2- Exploradores	entre 19 e 32 pontos
B1- Integradores	entre 33 e 47 pontos
B2- Especialistas	entre 48 e 62 pontos
C1- Líderes	entre 63 e 77 pontos
C2- Pioneiros	mais de 77 pontos

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019.

**Se a sua pontuação geral está abaixo de 19, é um (a) Recém-chegado (a) (A1).**

Isto significa que você tem uma oportunidade de começar a melhorar o uso das tecnologias digitais para o ensino. O *feedback* deste questionário identificou várias ações que podem ser desenvolvidas para elevar o seu nível de proficiência. Selecione uma ou duas para começar durante o próximo período letivo, concentrando-se em melhorar significativamente as suas estratégias de ensino. Ao fazer isso, estará se movimentando para a próxima etapa da competência digital, o nível do (a) Explorador (a).

**Se a sua pontuação geral está entre 19 e 32, é um (a) Explorador (a) (A2).**

Isto significa que você tem consciência do potencial das tecnologias digitais e está interessado (a) em explorá-las para melhorar a prática pedagógica e profissional. Já começou a usar tecnologias digitais em algumas áreas e irá beneficiar-se de uma prática mais consistente. Além disso, você poderá aumentar a sua competência através da colaboração e troca de conhecimentos com colegas, possibilitando a ampliação do seu repertório de práticas e habilidades digitais. Tais práticas o levarão ao próximo nível de competência digital, o nível do (a) Integrador (a).

**Se a sua pontuação geral está entre 33 e 47, é um (a) Integrador (a) (B1).**

Isto significa que você experimenta tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utiliza-as criativamente para melhorar diversos aspectos do seu envolvimento profissional e está disposto (a) a expandir o seu repertório de práticas. Terá mais benefícios se melhorar a compreensão sobre quais ferramentas funcionam melhor para cada tipo de situação, tendo em vista adequar o uso das tecnologias digitais a métodos e estratégias pedagógicas. Tente dar a si mesmo (a) mais algum tempo para experimentar e refletir, complementando-o com incentivo colaborativo e troca de conhecimento para chegar ao próximo nível, o de Especialista (B2).

**Se a sua pontuação geral está entre 48 e 62, é um (a) Especialista (B2).**

Isto significa que você usa uma variedade de tecnologias digitais, com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais. Seleciona tecnologias digitais propositadamente para situações específicas e procura compreender as vantagens e desvantagens de diferentes

estratégias digitais. É curioso (a) e aberto (a) a novas ideias, sabendo que há muitas coisas que ainda não experimentou. Utiliza a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias. Partilhe o seu conhecimento com outros docentes e continue a desenvolver, de forma crítica, as suas estratégias digitais para alcançar o nível de Líder (C1).

**Se a sua pontuação geral está entre 63 e 77, é um (a) Líder (C1).**

Isto significa que você tem uma abordagem consistente e abrangente no que toca à utilização de tecnologias digitais para melhorar práticas pedagógicas e profissionais. Conta com um amplo repertório de estratégias digitais, do qual sabe escolher a mais adequada para qualquer situação concreta. Reflete continuamente e desenvolve as suas práticas. Mantém-se atualizado (a) quanto a novos desenvolvimentos e ideias através de trocas com colegas e ajuda outros a aproveitarem o potencial das tecnologias digitais para melhorarem o ensino e a aprendizagem. Se estiver pronto (a) para experimentar mais um pouco, será capaz de atingir o último nível de competência, o de Pioneiro (a).

**Se a sua pontuação geral está acima de 77, é um (a) Pioneiro (a) (C2).**

Isto significa que você questiona a adequação de práticas digitais e pedagógicas contemporâneas, das quais já é Líder. Está preocupado (a) com as limitações ou desvantagens dessas práticas e é levado (a) pelo impulso para inovar cada vez mais a educação. Experimenta tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ou desenvolve novas abordagens pedagógicas. Lidera a inovação e é um exemplo para outros docentes.

Verifique o seu desempenho por área nessa autoavaliação para compreender melhor o seu perfil de competência. Devido ao número limitado de questões utilizadas nesta ferramenta, talvez não seja possível determinar uma pontuação que defina o seu perfil atual com precisão. No entanto, para lhe dar uma ideia que pode ajudá-lo a determinar os seus pontos fortes e fracos, aplica-se uma regra geral de pontuação por área e por nível de competência. Confira a distribuição dos pontos nos quadros apresentados abaixo.

<b>Na Área 1 – Envolvimento profissional</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
Recém-chegado (a) (A1): 4 pontos;	Comece a escrever e-mails ou utilize outros dispositivos digitais de comunicação para criar um espaço interativo da turma destinado à troca de informações; reflita sobre o seu ensino digital diariamente, questionando a si mesmo (a) após cada aula: Utilizei tecnologias digitais de forma significativa? O que consegui atingir com elas que não poderia ter atingido de maneira tradicional? O que posso alterar para melhorar a combinação entre a tecnologia que selecionei e os objetivos de aprendizagem definidos? Pesquise na Internet uma estratégia de ensino sobre a qual gostaria de aprender mais. Pesquise recursos digitais <i>on-line</i> , em busca de conteúdos que possam integrar o ensino ou para os estudantes consultarem e complementarem o que aprendem na aula.
Explorador (a) (A2): 5-7 pontos;	Tente utilizar outros canais de comunicação com estudantes e compartilhar materiais e informação institucional. Melhorar as estratégias de ensino digital pode estar além de suas habilidades, portanto, não tenha receio de pedir ajuda. Procure formação e recomendações de seus colegas sobre boas práticas, <i>insights</i> de investigação, recursos <i>on-line</i> . Experimente um tutorial <i>on-line</i> ou um MOOC (curso <i>on-line</i> ) para ensinar e aprender com tecnologias digitais; amplie o seu portfólio de bons recursos e posteriormente avalie quais recursos são mais atrativos e interessantes para os estudantes, sobretudo, aqueles que melhor correspondem aos objetivos de aprendizagem.
Integrador (a) (B1): 8-10 pontos;	Torne a comunicação mais eficiente e transparente, tente selecionar e combinar canais de comunicação digital adequados; lembre-se que a tecnologia está em constante mudança, mantenha-se atualizado (a) sobre novas ferramentas ou atualizações feitas àquelas que você já utiliza; no que tange a sua formação, qual tipo funciona melhor para você? Compreenda as suas preferências e procure soluções direcionadas.
Especialista (B2): 11-13 pontos;	Reflita criticamente sobre a sua estratégia para melhorá-la continuamente. Antecipe-se às necessidades e problemas de comunicação dos colegas e estudantes. É importante unir forças com colegas para, em conjunto, impulsionar a inovação no ensino em toda a instituição. Proponha atividades ou projetos que possam alavancar o potencial das tecnologias digitais para a aprendizagem em sua instituição; participe frequentemente de formação <i>on-line</i> , assim, poderá garantir o avanço das suas habilidades de ensino e melhorar a qualidade da educação que oferece aos seus estudantes; compartilhe o seu conhecimento com colegas, isso pode ser feito por meio do compartilhamento de planilhas eletrônicas, da criação conjunta de um repositório em rede e <i>on-line</i> , etc.
Líder (C1): 14-15 pontos;	Una forças com outros docentes empenhados digitalmente em promover a inovação institucional. Ajude os seus colegas a melhorarem também as suas habilidades. Promova uma

	formação <i>on-line</i> para eles.
Pioneiro (a) (C2): 16 pontos.	Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

<b>Na Área 2 – Tecnologias e recursos digitais</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
Recém-chegado (a) (A1): 1 ponto;	Se ainda não há uma cultura de colaboração na sua instituição, pode ser uma oportunidade tentar iniciá-la. Compartilhe com colegas e junte-se a uma comunidade de docentes <i>on-line</i> para se inspirar nos materiais que outros docentes do seu país, ou de outros países do mundo criaram; tenha cuidado com a proteção dos seus dispositivos, se armazena dados pessoais neles. Use codificação ao compartilhar arquivos, com dados pessoais, com outros docentes.
Explorador (a): 2 pontos;	Um espaço comum <i>on-line</i> ou um grupo numa rede social pode ser um ambiente melhor para a sua colaboração. Experimente diferentes opções para encontrar aquela que funciona melhor para você e os seus colegas; quanto à proteção dos registros pessoais dos estudantes, nomes e avaliações, por exemplo, verifique se existem regras ou recomendações específicas na sua instituição. Caso contrário, utilize pelo menos senhas para proteger os seus dispositivos digitais e dados pessoais.
Integrador (a) (B1): 3 pontos;	Se partilhar os seus programas de curso e materiais com outros docentes, poderá obter o seu <i>feedback</i> e ideias sobre como adaptá-los a diferentes situações ou melhorá-los em termos de conteúdo e de proteção de dados.
Especialista (B2): 4-5 pontos;	Intensifique a colaboração e a produção conjunta <i>on-line</i> . Uma opção para obter mais benefícios é o desenvolvimento de um projeto conjunto, que conecte os seus estudantes a estudantes de outras instituições, porventura de outras áreas; atualize com frequência programas antivírus e firewall.
Líder (C1): 6-7 pontos;	Avalie, rotineiramente, a eficácia das suas estratégias de proteção de dados <i>on-line</i> .
Pioneiro (a) (C2): 8 pontos.	Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

<b>Na Área 3 – Ensino e Aprendizagem:</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
Recém-chegado (a) (A1): 5-6 pontos;	Todos os seus estudantes têm um dispositivo digital com eles, mesmo que seja apenas um aparelho celular. Peça aos estudantes para utilizarem os dispositivos digitais para

	<p>pequenas atividades na aula, por exemplo: pesquisas simples, exercícios de cálculos, escrever um texto e publicá-lo <i>on-line</i>, peça que tirem fotos ou façam vídeos, exemplificando o assunto que estão estudando, etc.; experimente um ambiente colaborativo <i>on-line</i>, há muitos aplicativos gratuitos que podem ajudá-lo a promover trabalhos de grupos com os estudantes. Desta forma, você motiva os seus estudantes, aumenta o envolvimento deles no processo de aprendizagem e também promove as suas habilidades na criação de conteúdos digitais.</p>
Explorador (a) (A2): 7-8 pontos;	<p>Envolva os estudantes em atividades digitais, mas, para isso, esteja mais presente nos ambientes online que utiliza. O relacionamento com os estudantes e a sua aprendizagem melhora quando você está presente. Deixe-os ver que você revê o trabalho deles, não para controlar ou intimidar, mas para contribuir quando for necessário; integre a pesquisa na Internet ou produção multimídia no processo de ensino. É igualmente importante que aprendam como pesquisar e investigar um tópico e documentar, apresentar e compartilhar as suas descobertas num formato digital. Deixe-os produzir e mostrar os resultados numa apresentação em forma de slide ou de um vídeo; pondere, também, trabalhar com a abordagem de aula invertida, na qual os estudantes analisam um material didático <i>on-line</i> e depois, em sala de aula, discutem o que aprenderam.</p>
Integrador (a) (B1): 9-12 pontos;	<p>Concentre-se em melhorar as estratégias pedagógicas. Considere as seguintes questões: A atividade digital que estou utilizando é realmente significativa? As diferentes atividades digitais que implemento relacionam-se entre si? São concebidas de modo a orientar, progressivamente, ao desenvolvimento de competência e confiança dos estudantes? Ofereça orientação quando necessário. Seja positivo e motivador, enfatizando o que já foi alcançado pelo estudante; experimente um ambiente digital para apoiar a colaboração, como um <i>wiki</i> ou um fórum de discussão <i>on-line</i>, por exemplo; integre atividades de criação de conteúdo digital na aprendizagem e ensino nuclear da unidade curricular.</p>
Especialista (B2): 13-16 pontos;	<p>Inove o processo de ensino e aprendizagem, pois o próximo passo será pensar um pouco “fora da caixa”. Esqueça o que é feito habitualmente e os obstáculos que pode enfrentar. Lembre-se: é um (a) especialista e sabe como fazer uso de tecnologias digitais para melhorar o ensino e aprendizagem; possibilite práticas de formação digital aos estudantes. Em vez de criar jogos para eles, peça que elaborem questionários <i>on-line</i> uns para os outros. Peça que corrijam os erros uns dos outros, quando respondem aos questionários <i>on-line</i>; aumente a variedade de conteúdos digitais, tendo em vista capacitar os estudantes a utilizarem muitos meios digitais diferentes – visual, áudio, vídeo, baseado em texto, etc. –, com isso, o estudante poderá ampliar a sua compreensão sobre a unidade curricular e ter argumentos coerentes.</p>
Líder (C1): 17-19 pontos;	<p>Concentre-se nas necessidades dos estudantes. Permaneça</p>

	flexível, continue a refinar o seu repertório de estratégias digitais e pedagógicas e adapte o seu ensino às necessidades dos estudantes; Os estudantes precisam ser motivados pelo docente para colher os benefícios da colaboração, portanto, lembre-se de oferecer orientação apenas quando for mesmo necessário, sem comprometer a apropriação, envolvimento e performance dos estudantes; Reflita criticamente sobre os benefícios e as desvantagens da tecnologia e melhore continuamente a formação dos estudantes para o uso de tecnologias digitais; Profissionalize a produção de tecnologias digitais com os estudantes. Incentive-os a experimentarem novos métodos e formatos digitais, a introduzirem efeitos que surpreendam o público.
Pioneiro (a) (C2): 20 pontos.	Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

<b>Na Área 4 – Avaliação</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
<i>Recém-chegado (a) (A1): 3 pontos;</i>	Para começar a usar ferramentas digitais no processo de avaliação, considere a possibilidade de integrar às atividades do curso jogos digitais ou questionários <i>on-line</i> que podem ser respondidos ao final de cada aula ou unidade; forneça <i>feedback</i> sobre o processo e resultados de aprendizagem, pois um dos principais propósitos da avaliação é indicar aos estudantes as áreas que precisam melhorar.
<i>Explorador (a): 4-5 pontos;</i>	Explore diferentes soluções digitais para reforçar as suas estratégias de avaliação. Se você acha difícil dedicar tempo suficiente a todos os estudantes individualmente, uma maneira padronizada de fornecer <i>feedback</i> , tal como este que está recebendo, pode ajudar.
<i>Integrador (a) (B1): 6-7 pontos;</i>	Integre e use estratégias digitais para fornecer <i>feedback</i> de forma sistemática. Muitas ferramentas de avaliação <i>on-line</i> permitem fornecer <i>feedback</i> automático de acordo com as respostas do estudante, além de gráficos que retratem o seu desempenho na atividade; utilize soluções digitais que o (a) ajudem a promover, mais holisticamente, a aprendizagem e autonomia dos estudantes. Adapte soluções digitais às suas necessidades de avaliação de forma criativa.
<i>Especialista (B2): 8-9 pontos;</i>	Verifique se o <i>feedback</i> que recebem é compreensível. Se não for, ajuste a maneira como é transmitido; permita que os estudantes, em discussão com você ou com os colegas, identifiquem pontos fracos e fortes e tirem conclusões concretas para as suas necessidades de aprendizagem, a partir do <i>feedback</i> digital recebido; use ferramentas para promover o acompanhamento sistemático dos estudantes.
<i>Líder (C1): 10-11 pontos;</i>	A partir dos dados gerados em ambientes digitais, se

	necessário, reveja e melhore as suas estratégias de avaliação de forma crítica.
<i>Pioneiro (a) (C2): 12 pontos.</i>	Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

<b>Na Área 5 – Formação dos estudantes</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
Recém-chegado (a) (A1): 1 ponto;	Analise dados disponíveis para identificar estudantes que possuem dificuldades; explore tarefas digitais e defina regras como prazos e formato de apresentação digital.
Explorador (a): 2 pontos;	Atente-se aos problemas e necessidades dos estudantes de forma holística, ou seja, além de observar o desempenho acadêmico e dificuldades de aprendizagem, tente identificar padrões no comportamento do estudante e esteja atento a mudanças nesses padrões. Isto lhe permitirá reagir rapidamente quando, por exemplo, aparecerem sinais de pouco envolvimento, interesse, baixo desempenho ou estresse; discuta dificuldades práticas ou técnicas abertamente com os estudantes.
Integrador (a) (B1): 3 pontos;	Experimente um trabalho ou tarefa digital mais avançada. Pergunte aos estudantes sobre as suas experiências e problemas, e adapte a tarefa, se necessário; verifique ao longo do processo de aprendizagem sinais de pouco envolvimento, conflito social ou estresse emocional. Olhar para os estudantes de forma holística também poderá ajudá-lo (a) a identificar aqueles que necessitam de encaminhamento para os serviços de apoio.
Especialista (B2): 4-5 pontos;	Acompanhe atentamente os desempenhos individuais e de grupo ao longo do tempo; considere até que ponto as soluções propostas poderão ser restritivas. Discuta com os estudantes outras soluções para possíveis dificuldades. Veja como pode introduzir novos formatos e atividades ou permitir mais diversidade sem deixar ninguém para trás.
Líder (C1): 6-7 pontos;	Certifique-se que, a longo prazo, todos os estudantes tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem. Se alguns estudantes estiverem sistematicamente em desvantagem, tome medidas para permitir que se beneficiem das mesmas oportunidades de aprendizagem, por exemplo, disponibilizando equipamentos institucionais ou tecnologias assistivas.
Pioneiro (a) (C2): 8 pontos.	Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

<b>Na Área 6 - Promoção da Competência Digital dos Estudantes</b>	
<b>Níveis de competências:</b>	<b>Para subir de nível:</b>
Recém-chegado (a) (A1): 5-6 pontos;	Proporcione atividades de aprendizagem digital aos estudantes que precisam de apoio adicional; use uma fonte de informação imprecisa numa atividade de revisão para incentivar a avaliação da informação, o estudante deverá ser capaz julgar se o conteúdo digital é verdadeiro ou falso; incentive os estudantes a comunicarem entre si, pode ser útil criar uma comunidade ou grupo num ambiente colaborativo <i>on-line</i> . Para incentivar os estudantes a se comunicarem com um público externo, uma atividade que envolva uma entrevista pode servir como ponto de partida; discuta regras de comunicação <i>on-line</i> com os estudantes, para que possam se beneficiar de maneira segura e responsável. Incentive os estudantes a superarem desafios de comunicação de forma criativa.
Explorador (a) (A2): 7-8 pontos;	Estimule a reflexão sobre a confiabilidade da informação encontrada <i>on-line</i> ; Crie um grupo em um ambiente virtual para usar numa tarefa colaborativa concreta, incentivando os estudantes a comunicarem e colaborarem com mais frequência; Organize uma atividade digital adequada para discutir regras para comportamento <i>on-line</i> ; Lance um desafio a ser superado coletivamente ou individualmente e forneça aos estudantes os recursos necessários para que eles possam formular criativamente uma solução utilizando o potencial das TDIC.
Integrador (a) (B1): 9-12 pontos;	Incorpore a personalização da aprendizagem no ensino. Diversifique o formato de atividades e os exemplos utilizados para ilustrar os conteúdos de modo a abordar as diferentes experiências que os seus estudantes trazem; implemente atividades que requeiram que os estudantes comparem a precisão de fontes de informação; incentive os estudantes a se comunicarem com um público externo; organize uma atividade digital adequada para discutir regras de conduta.
Especialista (B2): 13-16 pontos;	Aborde a experiência profissional e pessoal dos estudantes e identifique os desafios que cada um deles enfrenta. Valorize as suas experiências e tente relacionar o ensino com as diferentes concepções prévias. Implemente atividades que promovam o raciocínio lógico, por exemplo, apresente aos estudantes argumentos imprecisos, pedindo para encontrarem o erro; capacite os seus estudantes para que se comuniquem de maneira profissional, discutam o seu ponto de vista de maneira educada e respeitosa com os outros; promova a autonomia dos estudantes. Deixe-os explorar como gerir a sua identidade <i>on-line</i> , para que se sintam à vontade com a forma como se apresentam ao mundo e com a informação que partilham <i>on-line</i> ; integre, sistematicamente, oportunidades de resolução de problemas digitais.
Líder (C1): 17-19 pontos;	Equilibre personalização com colaboração. É importante equilibrar e conciliar os dois aspectos do ensino personalizado: respeitar, atender e permitir diferenças quando se ensina, e apoiar os estudantes de maneira individualizada para alcançar

	<p>um objetivo de aprendizagem definido (avaliações padronizadas); pense nos tipos de atividades de resolução de problemas digitais que normalmente implementa e pondere como pode adaptá-las ou redirecioná-las para responder a diferentes capacidades e interesses. Pense na ajuda e orientação que pode oferecer aos estudantes sem comprometer a sua apropriação da formulação de uma solução para o problema. Essa é a parte complicada de todo o processo: formar todos os estudantes, a sentirem-se capazes de alcançar o impensável.</p>
<p>Pioneiro (a) (C2): 20 pontos.</p>	<p>Você está em um nível de competência digital privilegiado. Continue explorando as TDIC em busca de soluções eficientes e efetivas para as suas necessidades e daqueles que o cercam.</p>

Fonte: Dias-Trindade, Moreira & Nunes, 2019 (adaptado).

### ANEXO 3 – MINUTA DE ALTERAÇÃO DO REGULAMENTO SOBRE CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ACADÊMICO DOS SERVIDORES DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO NO ÂMBITO DO IFTO.

#### APÊNDICE – A

#### Formulário de Avaliação Discente

1. O docente é ASSÍDUO, ou seja, não falta às aulas e quando falta, apresenta justificativa e promove suas devidas reposições ou anteposições?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. O docente é PONTUAL, ou seja, não chega atrasado ou libera a turma mais cedo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. O docente apresenta seu plano de ensino (PLANEJAMENTO) no início do semestre ou ano letivo, indicando a ementa, competências e habilidades, recursos didáticos que serão utilizados, formas de avaliações, referências bibliográficas?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. O docente utiliza várias **ESTRATÉGIAS**<sup>14</sup> para facilitar a aprendizagem do conteúdo programático? Por exemplo: usa recursos audiovisuais e tecnologias digitais para atividades em sala de aula ou fora dela? Estimula o uso de tecnologias digitais para investigar, discutir e construir conhecimento? Usa laboratórios, bibliotecas ou ambientes virtuais para promover a comunicação e a colaboração entre os estudantes? Entre outras estratégias, considerando as condições oferecidas pelo Campus.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. O docente na REALIZAÇÃO de suas aulas procura contextualizar os conteúdos trabalhados; domina o conteúdo; utiliza bem os recursos didáticos; possui fala (dicção) clara, coerente e fluente?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. O docente nas AVALIAÇÕES mostra coerência entre o que foi ensinado e o que é exigido do estudante, entrega as avaliações e comenta os resultados, auxilia no processo de recuperação daqueles conteúdos não apreendidos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. O docente apresenta uma POSTURA adequada ao cargo e responsabilidade que ocupa?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

<sup>14</sup> A proposta inclui o critério de avaliação “Estratégias” e mantém os demais inalterados, bem como a pontuação atribuída à avaliação dos discentes prevista no art. 20 da referida Resolução.

## **APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)**

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “Avaliação do nível de proficiência digital de professores do Instituto Federal do Tocantins - IFTO/ Câmpus Palmas e Porto Nacional”.

O objetivo desta pesquisa é avaliar as competências e fluência dos professores em tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), nos aspectos profissionais e pedagógicos.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a). Garantimos ainda que o senhor (a) não terá despesas relacionadas à sua participação nesta pesquisa e também não receberá nenhum tipo de compensação financeira, sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

A sua participação nesta pesquisa ocorrerá por meio do e-mail institucional, onde será possível responder o questionário que está subdividido em duas partes. A primeira abordará as características sociodemográficas e ocupacionais. A segunda abordará as competências, para cada uma das competências é apresentada uma afirmação (item), e os participantes devem selecionar uma das opções que melhor caracteriza a sua posição perante essa mesma afirmação, numa escala de tipo Likert.

O tempo estimado para responder o questionário é de dez minutos. Os benefícios desta pesquisa incluem: a autoavaliação do professor quanto às suas competências digitais, conhecer o nível de proficiência do corpo docente do IFTO em tecnologias digitais e estimular novas perspectivas de formação continuada e do fazer docente.

Informamos que o (a) Senhor (a) pode se recusar a responder o questionário, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o (a) Senhor (a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Programa de Pós-graduação em Gestão de Políticas Públicas da Universidade Federal do Tocantins, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição.

Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para Igor Barbosa Melo (pesquisador), nº 63 3363-9700 ou envie a sua dúvida para o e-mail: igor.melo@ifto.edu.br, ou ainda, para a Dra. Suzana Gilioli da Costa Nunes (orientadora), e-mail: suzanagilioli@yahoo.com.br.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, como voluntário (a), afirmo que fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre os objetivos e finalidades desta pesquisa; que as informações obtidas serão utilizadas, exclusivamente, para fins científicos e que não haverá, de forma alguma, a divulgação do meu nome e de que terei a opção de, a qualquer momento, retirar o meu consentimento.

Palmas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Igor Barbosa Melo  
Pesquisador Responsável

## **APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (CAMPUS PALMAS)**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, CNPJ. 10.742.006/0003-50, com sede no endereço Quadra 310 Sul, Avenida NS 10 esquina com Avenida LO 05, s/n, Bairro Plano Diretor Sul, na Cidade Palmas/TO, CEP 77.021-090, representado pelo Sr. Wendell Eduardo Moura Costa, abaixo assinado, na qualidade de Diretor Geral do **IFTO/ Campus Palmas**, vem por meio desta, **confirmar**, para os devidos fins junto à Universidade Federal do Tocantins – UFT, o aceite e o **apoio à realização do projeto de pesquisa “AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO/ CÂMPUS PALMAS E PORTO NACIONAL”**, coordenado pelo pesquisador Igor Barbosa Melo, sob orientações da professora Dra. Suzana Gilioli da Costa Nunes, no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas da UFT.

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução 466/2012 do CNS. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante deste projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Palmas/TO, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Responsável pela Instituição  
Carimbo identificador do Responsável pela Instituição

**APÊNDICE C – TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE  
(CAMPUS PORTO NACIONAL)**

**O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, CNPJ. 10.742.006/0007-83, com sede no endereço Av.Tocantins, SN, Loteamento Mãe Dedé, Setor Jardim América, CEP. 77500-000, no município de Porto Nacional/TO, representado pelo Sr. Edilson Leite de Sousa, abaixo assinado, na qualidade de Diretor Geral do IFTO/ Campus Porto Nacional, vem por meio desta, confirmar, para os devidos fins junto à Universidade Federal do Tocantins – UFT, o aceite e o apoio à realização do projeto de pesquisa “AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO/ CÂMPUS PALMAS E PORTO NACIONAL”, coordenado pelo pesquisador Igor Barbosa Melo, sob orientações da professora Dra. Suzana Gilioli da Costa Nunes, no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas da UFT.**

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução 466/2012 do CNS. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante deste projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Porto Nacional/TO, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Responsável pela Instituição  
Carimbo identificador do Responsável pela Instituição

## APÊNDICE D – RESULTADO DA BUSCA POR REFERÊNCIAS SOBRE A TEMÁTICA “PROFICIÊNCIA DIGITAL” NO PORTAL BDTD<sup>15</sup>.

No Quadro 12 estão reunidas as referências de um levantamento realizado em 04 de junho de 2019, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para refinar a busca sobre “proficiência digital de professores” foram utilizados os filtros: educação (assunto); período 2009-2019 (ano de defesa); português (idioma). O resultado foi: 18 trabalhos encontrados, sendo 02 teses e 16 dissertações.

Nota-se no resultado desta busca, que nos últimos dez anos, dentre as pesquisas publicadas na BDTD, relacionadas ao assunto “proficiência digital de professores”, no campo da “educação”, 33,33% dos trabalhos mencionam o termo letramento digital como uma competência necessária para as práticas educacionais contemporâneas. Outras constatações foram:

- 11,11% mencionam o termo “fluência digital”.
- 22,22% mencionam a “alfabetização digital”.
- 38,88% dos trabalhos não mencionam nenhum dos três termos em questão (alfabetização, letramento ou literacia e fluência digital), apesar de abordarem temas alusivos às competências em TDIC de professores.

Quadro 15 – Pesquisas sobre “competências digitais de professores”.

<b>Autor</b>	<b>Título da pesquisa</b>	<b>Competências mencionadas</b>	<b>Ano</b>
PIRES, Márcia Regina.	As competências do professor da educação a distância.	Fluência digital	2016
BERNARDO, Julio Cesar Oliveira.	Leitura em dispositivos móveis digitais na formação inicial de professores.	Letramento digital	2015
COSTA, Alan Queiroz da	Comunicação e Jogos Digitais em ambientes educacionais: Literacias de Mídia e Informação dos professores de Educação Física da cidade de São Paulo.	Literacia digital	2017
SILVA, Denis Antônio.	A formação continuada em tecnologias digitais ofertada no Paraná sob a ótica de professores da rede estadual de Foz do Iguaçu.	Alfabetização digital	2018

<sup>15</sup> Endereço eletrônico do Portal: <<http://bdttd.ibict.br>>.

MONTES, Maria Suely de Souza et al.	O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de letramento digital de professores: uma proposta de intervenção.	Letramento digital	2016
ALBUQUERQUE, Denise Ivana de Paula.	O processo de formação permanente em serviço e em exercício de formadores para a docência virtual.	Nenhum	2014
Santos, Margareth Maura dos.	Gênero digital: o Blog no contexto escolar: uma proposta pedagógica para a promoção do letramento digital.	Letramento digital	2018
RICHITELI, Aurélio Alberto.	Políticas para a inclusão digital: práticas e possibilidades na escola pública.	Alfabetização digital	2017
Knittel, Tânia Filomena.	A utilização de dispositivos móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem em sala de aula.	Nenhum	2014
GUIMARÃES, Leandro Bottazzo.	A formação continuada de professores do ensino superior para a atuação docente on-line: desafios e possibilidades.	Nenhum	2009
ALVES, Teresa Cristina.	A educação e os multiletramentos: leitura e escrita de linguagem multissemiótica no hipertexto blog.	Alfabetização digital e Letramento digital	2015
Coimbra, Cristiane dos Santos Rodrigues.	Rede social como espaço colaborativo para a educação.	Nenhum	2012
BUSS, Cristiane Leitzke.	Instrumento para identificação de software educativo para o ensino de matemática nos 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental.	Nenhum	2016
SILVA, Douglas Eduardo.	Mídia-educação para a sustentabilidade: uma proposta para estudantes do ensino médio.	Nenhum	2016
CRUZ, Fabricio Nascimento da.	O futuro chegou! E agora? Avaliação participativa do impacto das políticas educacionais suportadas por novas tecnologias: desafio para um município baiano.	Alfabetização digital	2017
GENSE, Juliana Maria Cristiano.	O ensino de língua inglesa e o uso de portais de conteúdo para a construção de ambientes de aprendizagem.	Nenhum	2011
LANZI, Lucerene Andréa Catini.	Apropriação das tecnologias de informação e comunicação em bibliotecas escolares em busca de um espaço dinâmico.	Nenhum	2012
BAGESTAN, Diego Berti.	Ressignificando a lógica de programação: a utilização do software Scratch em um Curso Técnico em Informática.	Letramento digital e fluência digital	2018

Fonte: autor da pesquisa.

Na pesquisa intitulada: “A educação e os multiletramentos: leitura e escrita de linguagem multissemiótica no hipertexto blog”, Alves (2015) deduz que todos os professores participantes da pesquisa poderiam ser considerados como alfabetizados digitalmente, pois, todos possuíam práticas individuais de uso de tecnologias digitais. Porém, segundo a autora, ainda falta aos docentes uma formação suficiente para que possam usufruir as tecnologias em favor de um melhor ensino, ou seja, aprender a transformar a informação disponível na internet, “no conhecimento necessário ao desenvolvimento de cada jovem como cidadão que integra a sociedade não só como mero figurante, mas como ser agente e participativo (ALVES, 2015, p. 73)”.