

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL DE PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS – IFTO

EVALUATION OF THE DIGITAL PROFICIENCY LEVEL OF TEACHERS OF THE FEDERAL INSTITUTE OF TOCANTINS - IFTO

Igor Barbosa Melo 1
Suzana Gilioli da Costa Nunes 2
Sara Dias-Trindade 3

Mestre em Gestão de Políticas Públicas (UFT). Especialista em 1
Gestão Empresarial e em Gestão Pública Municipal (UFT). Graduado em
Administração (IEPO). Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Tocantins (IFTO/Campus Porto Nacional). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7804944393557956>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7419-4501>.
E-mail: igor.melo@ifto.edu.br

Pós-doutoranda (Universidade de Coimbra), com pesquisa sobre 2
Competências Digitais de Professores. Pós-doutora (UNESP), com pesquisa
ligada à Transparência Pública. Doutora em Administração de Empresas
(Universidade Presbiteriana Mackenzie). Mestra em Gestão da Qualidade
(Unicamp). Especialista em Administração Financeira e Docência do Ensino
Superior. Graduada em Administração (PUC de Goiás). Professora, Diretora de
Tecnologias Educacionais e Coordenadora UAB da UFT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0463372631179918>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3173-2998>.
E-mail: suzanagilioli@yahoo.com.br

Doutora em História e Pós-doutora em Tecnologias Educacionais 3
e da Comunicação (Universidade de Coimbra). Mestra em História Econômica
e Social Contemporânea e Licenciatura em História. Investigadora no Grupo
Humanidades Digitais e no Núcleo de Estudos em Pedagogia no Ensino
Superior do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20-UC)
da Universidade de Coimbra. Professora na Universidade de Coimbra. Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/3448198763825569>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5927-3957>. E-mail: sara.trindade@uc.pt

Resumo: 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. Participaram desta pesquisa 141 docentes dos câmpus Palmas e Porto Nacional, das diversas áreas do conhecimento. Os resultados apontam que, em termos globais, as (os) docentes possuem um nível de proficiência digital moderado e demonstram maior fragilidade nas dimensões Competências Pedagógicas dos Professores e Competências dos Estudantes. 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 às variáveis “idade” e “desempenho” médio global dos docentes.

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

Abstract: The objective of this work was to analyze the level of proficiency in digital technologies of IFTO teachers, based on the DigCompEdu “Check-In” self-assessment model, developed by the EU Science Hub (Science Center of the European Union). In particular, the delimitation of the research comprises analyzing the digital skills of teachers in the dimensions: professional, pedagogical and students. An exploratory and descriptive quantitative approach was used as the methodological procedure. 141 professors from the Palmas and Porto Nacional campuses participated in this research, from different areas of knowledge. The results show that, in global terms, teachers have a moderate level of digital proficiency and demonstrate greater weakness in the dimensions of Pedagogical Skills of Teachers and Skills of Students. It was also possible to conclude that, being younger, is not a condition to have a high level of digital proficiency, since, statistically, there are no significant differences when related to the variables “age” and “overall performance” of the teachers.

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

Introdução

As novas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) têm influenciado o desenvolvimento do conjunto de competências profissionais e pedagógicas dos professores. Uma tendência que ganha intensidade neste século XXI, devido a centralidade dada às tecnologias digitais na interação da sociedade com o Estado, com o mercado produtivo e com ela própria.

Para acompanhar as demandas dessa sociedade digital é necessário que o professor tenha um nível de proficiência satisfatório em relação às TDIC disponíveis. Uma vez que os problemas do mundo moderno exigem mais que a posse de habilidades e competências em ferramentas tecnológicas (literacia digital), espera-se que o profissional alcance o nível de “fluência digital” para que tenha condições de desenvolver e compartilhar soluções de interesse comum.

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 percebidos 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)*, 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.

No continente sul-americano há um espaço de coordenação de políticas educacionais denominado Mercosul Educacional. Neste, reúnem-se os países-membros e associados ao MERCOSUL, para negociar políticas públicas que mirem o desenvolvimento da educação em toda a região. Com esse intuito, 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 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 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 a 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.

O presente estudo teve como propósito investigar 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? O principal objetivo foi analisar o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do IFTO, com base no modelo de avaliação *DigCompEdu “Check-In”*. Em específico, a delimitação da pesquisa compreende analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e de estudantes.

Após essa introdução, o presente artigo segue organizado da seguinte forma: o próximo tópico apresenta a metodologia utilizada no estudo. Depois, os resultados da pesquisa, e por fim, as reflexões finais.

Metodologia

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, visto que foram realizados: (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 descreve as características de uma amostra representativa da população estudada.

A característica quantitativa está evidenciada neste trabalho no uso de métodos de pesquisa que privilegiam a captação de informações conversíveis em números, para que, a partir de um tratamento estatístico posterior, fosse possível esclarecer as variáveis relacionadas ao problema central deste estudo.

O 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.

Uma adaptação do modelo *DigCompEdu Check In* foi elaborada 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 pela Comissão Europeia.

Preservadas as dimensões, as subdimensões/ áreas e a escala dos níveis de competência, a adaptação consiste 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. Após esse estudo, a nova estrutura (Tabela 1) foi validada por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019) com apenas 21 competências e não mais 22 como no modelo original.

Tabela 1. 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
Total	6	21

Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

Uma vez aplicado o questionário de autoavaliação do modelo em questão, o participante avaliado pôde 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 1, esses níveis estão agrupados por características comuns aos avaliados.

Figura 1. 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.	

Fonte: REDECKER (2017, p. 29). Tradução nossa.

O questionário aplicado nesta pesquisa é basicamente composto por duas partes, 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. 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.

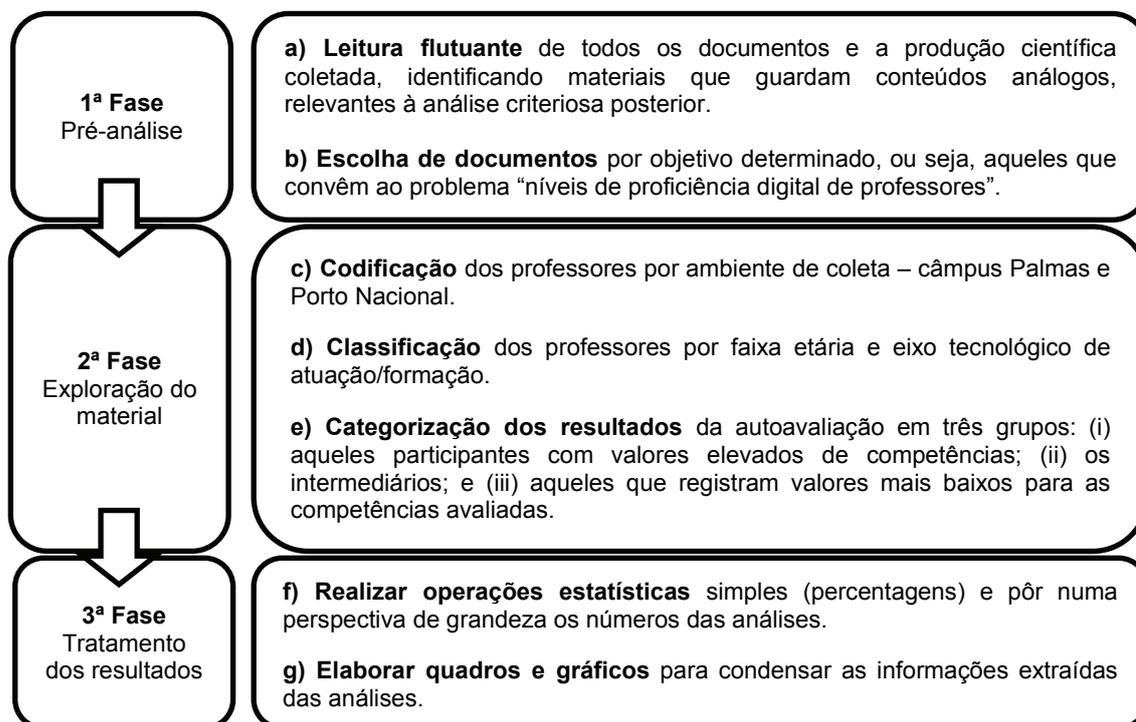
De acordo com Gil (2008), estão entre as vantagens do questionário enquanto técnica de coleta de dados: baixo custo com despesas de pessoal; anonimato do respondente; conveniência quanto ao tempo para responder; e a isenção do pesquisador a possíveis influências pessoais sobre o participante.

A expectativa era 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. 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.

Análise de conteúdo

Segundo Bardin (1977), a técnica denominada “análise de conteúdo” organiza-se em torno de três fases, sendo elas: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados (a inferência e a interpretação). Portanto, a análise dos conteúdos levantados nesta pesquisa trilhou o esquema representado na Figura 2.

Figura 2. Roteiro da análise de conteúdo.



Fonte: BARDIN (1977, p. 96-101).

Dessa forma, os resultados obtidos com a análise de conteúdo favoreceram a validação dos objetivos do trabalho.

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).

Amostragem

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).

Segundo Barbeta (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, seguiu-se para o dimensionamento dos subconjuntos, ou parcelas amostrais da população. Os quadros docentes dos câmpus Palmas e Porto Nacional do IFTO compreendem, respectivamente, 259 e 63 professores; portanto, a população considerada foi de 322 pessoas.

Definição do tamanho da amostra

De acordo com Gil (2008), em pesquisas sociais, normalmente, trabalha-se com uma estimativa de erro de 3 a 5%. Com base nessa afirmação 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.

Resultados

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 a seguir.

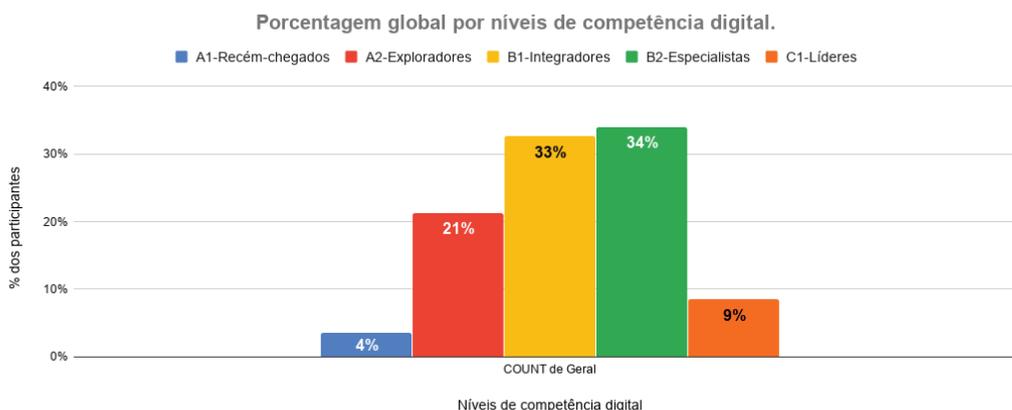
Apesar das vantagens do questionário enquanto técnica de pesquisa – principalmente no que diz respeito a: custos; indiferença quanto à localização geográfica do público; conveniência e não exposição do respondente –, há que se mencionar também as suas limitações (GIL, 2008), por exemplo: impede o auxílio ao informante; não garante que a maioria das pessoas devolva-o preenchido devidamente; os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado, e isso, pode proporcionar resultados críticos quanto aos objetivos.

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.

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 o 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: elaborado pelos autores, 2019.

Embora a maioria dos participantes (75%) tenha apresentado um desempenho de nível médio para alto, uma parcela considerável (25%) registrou uma pontuação baixa na auto-avaliação 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.

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, ou ainda, 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 ferramenta mais adequada para qualquer situação concreta. Mas, ainda há um caminho a ser percorrido rumo ao nível C2 – Pioneiro (a).

O perfil sociodemográfico dos docentes 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 (82%). O menor número de participantes foi registrado na faixa etária superior a 60 anos (3%), seguida por aqueles que estão na faixa etária de 20 a 29 anos de idade (4%). 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.

Analisados os resultados médios globais (Tabela 2), 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 2. Participação e desempenho médio global por Área.

Área do conhecimento	Nº de Respondentes	Total de pontos	Resultado médio	Nível de competência
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
Total geral	141	6.054	44	B1-Integradores

Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

O resultado médio de 44 pontos indica que, de modo geral, os(as) docentes participantes alcançaram um desempenho de nível B1. De acordo com o modelo de avaliação aplicado, aqueles que se encontram no nível B1 são denominados de “integradores” e possuem as seguintes características:

- a) Experimentam tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas;
- b) Utiliza-as criativamente para melhorar diversos aspetos do seu envolvimento profissional e está disposto (a) a expandir o seu repertório de práticas.

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

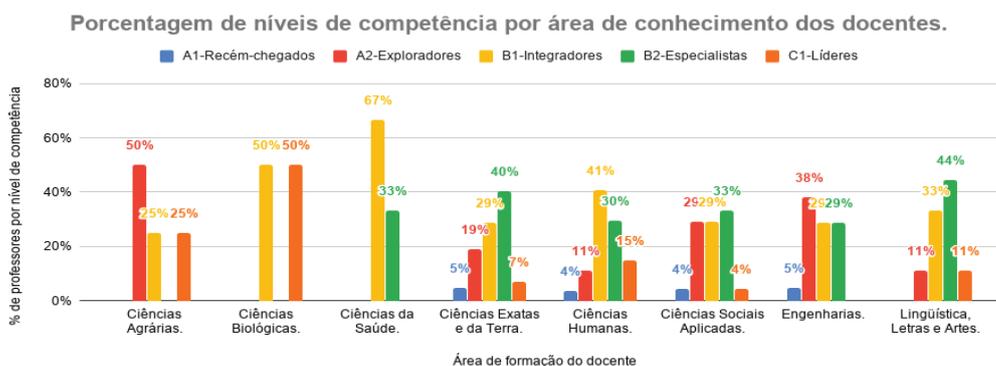
Outra perspectiva analisada neste estudo é o nível de competência digital por área de conhecimento dos professores (Gráfico 2). Para tanto, levou-se em consideração o número de respondentes e o equilíbrio na quantidade de níveis revelados.

As três primeiras áreas com os maiores números de participantes foram: Ciências Exatas e da Terra (1ª), Ciências Humanas (2ª) e Ciências Sociais Aplicadas (3ª). Coincidentemente são as únicas áreas que identificam professores em todos os níveis alcançados nesta pesquisa – de 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 2. Porcentagem de níveis de competência por área de conhecimento.



Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

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.

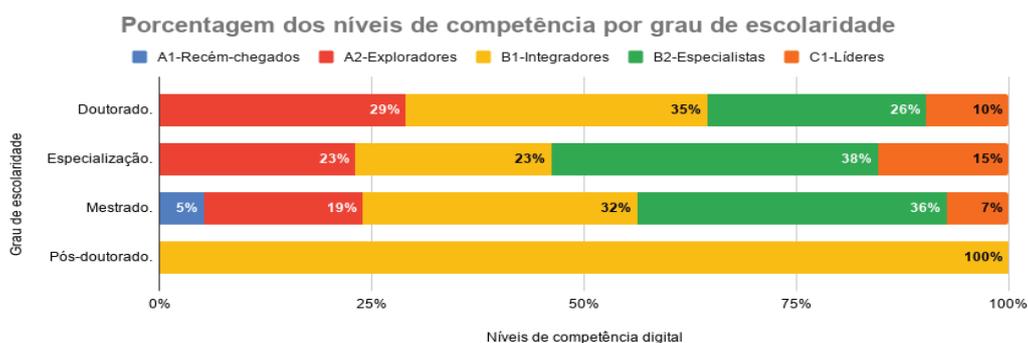
À margem dos critérios apontados para a análise acima, vale destacar o resultado proporcional de desempenho dos professores da Área de Linguística, Letras e Artes. Ainda que na quinta colocação em número de participantes, 11% dos docentes demonstram ter nível de competência C1 e 44%, B2.

Apesar do resultado expressivo (B2 e C1) da área das Ciências Biológicas, visto no Gráfico 2, apenas dois professores responderam ao 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 3), 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 3. Porcentagem dos níveis de competência por grau de escolaridade.



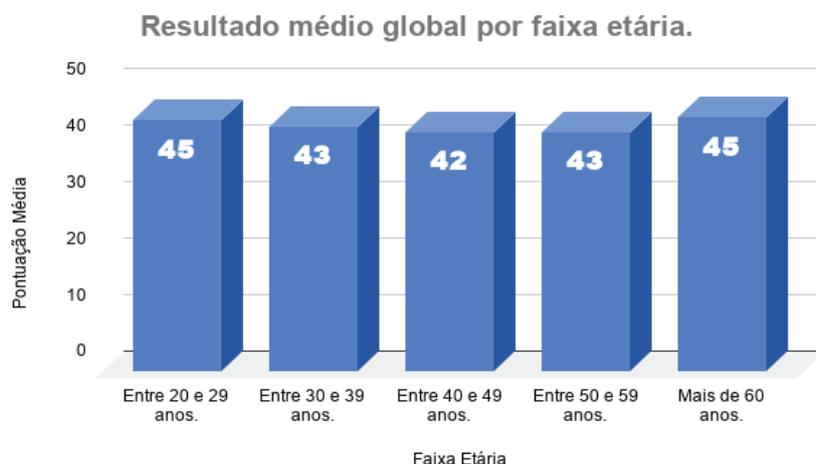
Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

Examinado o nível de competência por faixa etária, 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.

Semelhante às inferências do estudo realizado por Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 637)¹, 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. Isso 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, apresentado no Gráfico 4, indica que todas as faixas estão no nível B1, com uma pequena diferença nas médias, que varia entre 1 e 3 pontos. Por este prisma, 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”.

¹ Avaliação das competências e fluência digitais de professores no ensino público médio e fundamental em Portugal (DIAS-TRINDADE e MOREIRA, 2018).

Gráfico 4. Resultado médio global por faixa etária.

Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

Portanto, as médias globais por faixa etária mostram 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*, a saber: Competências Profissionais dos Professores; Competências Pedagógicas dos Professores; e Competências dos Estudantes.

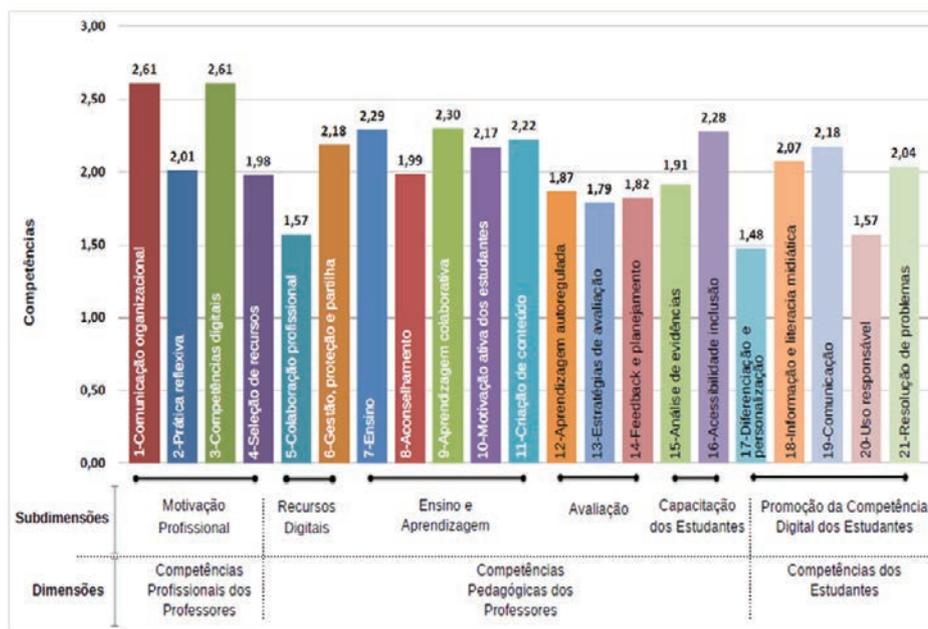
Recapitulando o que foi dito anteriormente, o modelo *DigCompEdu Check In* é subdividido em seis áreas ou subdimensões. Cada subdimensão é formada por diferentes competências e, juntas, somam um total de vinte e uma competências digitais.

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.

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 5, consta as médias de cada uma das vinte e uma competências digitais validadas por Dias-Trindade, Moreira e 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), no estudo de avaliação das competências e fluência digitais de professores no ensino público em Portugal.

Gráfico 5. Resultados médios por Competência.



Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

Apesar disso, os dois estudos divergem quanto aos resultados específicos (nominais) das competências, ou melhor, as competências com médias mais altas e as com médias mais baixas, apresentadas em ambos, não são equivalentes. Por exemplo, as primeiras posições nas duas pesquisas: Comunicação Organizacional (nesta pesquisa) e Prática Reflexiva (no outro estudo mencionado). E nas últimas posições: Diferenciação e Personalização (nesta pesquisa) e Aprendizagem Autorregulada (no outro estudo mencionado).

Embora haja uma discrepância entre os resultados das competências com médias mais altas e mais baixas, constata-se, em ambas as pesquisas, 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).

Considerações Finais

Neste artigo foram apresentados os resultados de um estudo de avaliação do nível de proficiência digital de professores do IFTO. A delimitação da pesquisa compreendeu analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e estudantes. Para tanto, como parâmetro de política pública educacional, foi utilizado o modelo *DigCompE-du Check-in*, desenvolvido pelo EU Science Hub (Centro de Ciências da União Europeia).

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.

O público participante apresentou 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. A última 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 seguintes 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.

Constatou-se que no grupo das quatro áreas do conhecimento mais representativas – em termos de quantidade de docentes participantes –, o desempenho médio dos docentes ligados às Ciências Humanas é superior à média global; equiparam-se à média global, os docentes das Ciências Exatas e da Terra. Aqueles(as) ligados(as) às Ciências Sociais apresentam um desempenho médio ligeiramente superior aos da Engenharia, porém ambos abaixo da média global.

Observou-se ainda, que os melhores desempenhos por área de formação, tanto nesta pesquisa quanto no estudo de Dias-Trindade e Moreira (2018), foram dos docentes das áreas: Ciências Humanas, Sociais e Exatas. Coincidentemente, ambas também evidenciam em seus resultados o mesmo nível global de proficiência digital, o nível B1.

Contudo, divergem no que se refere aos resultados da variável “idade”, pois, a referida pesquisa realizada em Portugal, indica que quanto mais novo é o professor, maior é o nível de proficiência digital. Em contrapartida, esta, 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.

Por fim, 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 determinadas competências das dimensões pedagógicas e de estudantes, conforme exposto nesta pesquisa. Portanto, a questão “competência digital” permeia as políticas públicas educacionais tanto no campo didático-pedagógico quanto no ambiente administrativo-institucional.

Referências

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.

COMISSÃO EUROPÉIA (UE). Centro Comum de Investigação. **Feedback DigCompEdu Check-in**. Bruxelas, 2017. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-H-PT>. Acesso em: 07 abr. 2019.

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.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. **Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação.** 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 de junho de 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.%p>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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.

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 em: 30 de março de 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 em: 12 de abril de 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/. Acesso em: 10 de outubro de 2019.

Recebido em 27 de maio de 2020.

Aceito em 22 de abril de 2021.