

HUMANIDADES DIGITAIS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPETÊNCIAS:

NO LIMIAR DE TENDÊNCIAS E DESAFIOS...



ORGANIZADORAS:
VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE
REGINA CELIA BAPTISTA BELLUZZO

HUMANIDADES DIGITAIS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPETÊNCIAS: NO LIMAR DE TENDÊNCIAS E DESAFIOS...



**ORGANIZADORAS:
VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE
REGINA CELIA BAPTISTA BELLUZZO**

Editora e-Publicar

**HUMANIDADES DIGITAIS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPETÊNCIAS: NO
LIMAR DE TENDÊNCIAS E DESAFIOS**

Organização

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente e Regina Celia Baptista Belluzzo

Direitos autorais e Distribuição

As organizadoras deste livro cederam à Editora e-Publicar os direitos de publicação e distribuição dos textos em formato digital. A responsabilidade pelo conteúdo, incluindo opiniões, ideias e conceitos expressos nos textos, é inteiramente das organizadoras. A Editora e-Publicar não se responsabiliza por quaisquer interpretações ou consequências advindas do uso das informações contidas nos textos. É permitido o compartilhamento da obra, desde que a devida atribuição seja dada às organizadoras e a editora. Não é permitido fazer alterações no conteúdo, nem utilizar a obra para fins comerciais.

Formato: Open Access (Livre Acesso)

Editora-chefe: Patrícia Gonçalves de Freitas

Editoração: Patrícia Gonçalves de Freitas e Roger Goulart Mello

Projeto gráfico e edição de arte: Patrícia Gonçalves de Freitas

Diagramação e indexação: Patrícia Gonçalves de Freitas e Roger Goulart Mello

Escrita e revisão de texto: Os próprios autores

Informações Técnicas: Dimensão de 21cm x 29,7 cm, idioma Português (Brasil) e formato Adobe PDF

Edição e ano: 1º edição, 2026.

Digital Object Identifier (DOI®): <https://dx.doi.org/10.47402/ed.ep.b26659646>

Catálogo na publicação

Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos - CRB-8/9166

H918

Humanidades digitais, inteligência artificial e competências: no limiar de tendências e desafios / Organização de Vânia Cristina Pires Nogueira Valente, Regina Celia Baptista Belluzzo. – Rio de Janeiro: e-Publicar, 2026.

Livro em PDF

DOI 10.47402/ed.ep.b26659646

ISBN 978-65-5364-564-6

1. Inteligência artificial. I. Valente, Vânia Cristina Pires Nogueira (Organizadora). II. Belluzzo, Regina Celia Baptista (Organizadora). III. Título.

CDD 004.0151

Índice para catálogo sistemático

I. Inteligência artificial





UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Reitora

Profa. Dra. Maysa Furlan

Vice-Reitor

Prof. Dr. Cesar Martins

Pró-Reitora de Pós-Graduação

Profa. Dra. Maria Valnice Boldrin

Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia (FAAC-Bauru)

Mestrado e Doutorado Acadêmico

Coordenadora

Profa. Dra. Vânia Cristina Pires Nogueira Valente

Vice-coordenadora

Profa. Dra. Regilene Aparecida Sarzi Ribeiro

COMISSÃO EDITORIAL

Victor Freitas de Azeredo Barros - vfbarros@dsi.uminho.pt

Departamento de Sistemas de informação

Escola de Engenharia - Universidade do Minho (Portugal)

Fabício Mendonça - fabriciomendonca@gmail.com

Departamento de Computação

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF - MG (Brasil)

Daniele Achilles - danielle.achilles@unirio.br

Departamento de Estudos e Processos Biblioteconômicos

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO - RJ (Brasil)

João Pedro Albino - jp.albino@unesp.br

Departamento de Computação

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - SP (Brasil)

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001"



Conselho Editorial

Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade Federal de Santa Catarina
Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense
Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia
Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Cristiana Barcelos da Silva – Universidade do Estado de Minas Gerais
Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina
Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco
Deivid Alex dos Santos - Universidade Estadual de Londrina
Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Edilene Dias Santos - Universidade Federal de Campina Grande
Edwaldo Costa – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler - Universidade Federal de Mato Grosso
Érica de Melo Azevedo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará
Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense
Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz
Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Jaisa Klauss - Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória
Jesus Rodrigues Lemos - Universidade Federal do Delta do Parnaíba



João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Jose Henrique de Lacerda Furtado - Instituto Federal do Rio de Janeiro
Jordany Gomes da Silva - Universidade Federal de Pernambuco
Jucilene Oliveira de Sousa - Universidade Estadual de Campinas
Luana Lima Guimarães - Universidade Federal do Ceará
Luma Mirely de Souza Brandão - Universidade Tiradentes
Marcos Pereira dos Santos - Faculdade Eugênio Gomes
Mateus Dias Antunes - Universidade de São Paulo
Milson dos Santos Barbosa - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba - IFPB
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará
Rafael Leal da Silva - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Rodrigo Lema Del Rio Martins - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

Editora e-Publicar

Rio de Janeiro, Brasil
contato@editorapublicar.com.br
editorial@editoraepublicar.com
<https://editoraepublicar.com>

2026



PREFÁCIO

A presente obra insere-se num contexto marcado por profundas transformações sociais, tecnológicas e educativas, em que as Humanidades Digitais, a Inteligência Artificial (IA) e o desenvolvimento de competências emergem como eixos estruturantes para a compreensão e atuação no mundo contemporâneo. Num cenário cada vez mais interconectado, torna-se imperativo repensar os fundamentos da educação, da produção de conhecimento e das práticas profissionais.

A introdução deste livro apresenta um percurso conceptual e analítico que evidencia a interligação entre as Humanidades Digitais, a IA e o desenvolvimento de competências. Este entrelaçamento revela-se fundamental para compreender não apenas as transformações tecnológicas em curso, mas também os seus impactos sociais, culturais e éticos. As Humanidades Digitais, enquanto campo interdisciplinar, oferecem uma lente crítica para analisar a tecnologia não apenas como ferramenta, mas como fenómeno social que redefine práticas, identidades e relações de poder.

A competência digital, amplamente discutida ao longo da obra, é apresentada a partir dos seus principais indicadores e habilidades, destacando-se como um requisito indispensável para a participação na sociedade contemporânea. No entanto, o livro vai além de uma visão técnica, enfatizando a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva, que considere as implicações sociais e éticas no uso das tecnologias digitais.

As organizadoras da obra propõem um *framework* que integra as competências em informação, midiática e digital, promovendo uma abordagem convergente e articulada para responder às exigências atuais, destacando-se pela sua aplicabilidade em contextos empresariais e sociais. Esta perspetiva reconhece a interdependência entre o acesso à informação, a análise crítica dos conteúdos e o uso responsável das tecnologias digitais.

Neste sentido, a competência em Inteligência Artificial (Literacia em I.A.) emerge como uma dimensão inovadora e necessária. Mais do que aprender a utilizar ferramentas de IA, trata-se de compreender os seus fundamentos, limitações e impactos. Esta competência articula-se diretamente com o desenvolvimento do

pensamento crítico, entendido como uma habilidade essencial para estruturar *prompts* e interpretar os *outputs* gerados por sistemas de IA.

No recém seminário desenvolvido na Universidade Aberta, Portugal sobre o tema da “Ética Acadêmica: Desafios e Caminhos para uma Transformação Responsável”, a conferência inaugural contou com a participação de Wayne Holmes, da *University College London*, que defendeu uma abordagem crítica à Inteligência Artificial no contexto educativo, assente em valores, direitos das pessoas e impacto social.

Um ponto central da palestra foi a literacia em IA, onde após analisar diversas *frameworks* internacionais, Holmes identifica que a maioria privilegia dimensões tecnológicas e práticas, negligenciando o lado humano. Para ele, a literacia em IA não é ensinar a utilizar ferramentas, mas capacitar pessoas estudantes, professores, académicos e decisores políticos a prosperar num mundo profundamente moldado pela IA. Propõe três dimensões essenciais: a tecnológica (como funciona), a prática (como e quando usar) e a humana (impactos sociais, éticos, ambientais e políticos). Para Holmes, esta última deveria ocupar cerca de 80% do ensino sobre IA.

Outro tema abordado foi a redução da criatividade social. Embora a IA possa parecer ampliar a criatividade individual, quando usada em massa tende a uniformizar ideias e respostas. Na parte ética, Holmes argumenta que os debates sobre ética da IA focam excessivamente dados e algoritmos, esquecendo a educação enquanto domínio.

A presente obra ainda destaca a importância das ferramentas e técnicas de IA para a busca, validação e gestão da informação, sublinhando as suas potencialidades. Questões como a fiabilidade da informação, os enviesamentos algorítmicos e a responsabilidade no uso das tecnologias são abordadas de forma crítica. Na segunda parte, dedicada à prática de convergência e ao desenvolvimento de contribuições e experiências.

O capítulo dois explora a trajetória das tecnologias na educação, evidenciando os desafios das transformações pedagógicas na era da IA. Os autores analisam a evolução histórica das tecnologias educativas e discutem as implicações da IA para os

processos de ensino e aprendizagem, destacando a necessidade de inovação pedagógica e adaptação institucional. Já o capítulo três aborda a IA como suporte ao desenvolvimento de competências do microempreendedor, evidenciando o potencial das tecnologias inteligentes para promover a autonomia e a competitividade em contextos empresariais. No capítulo quatro, a articulação entre competência em informação, mediática e digital é analisada no contexto dos serviços de consultoria, destacando o papel destas competências como elementos orientadores no uso da IA. O capítulo cinco apresenta as percepções de professores da educação básica sobre a utilização da IA, oferecendo uma visão empírica sobre os desafios, oportunidades e tensões vivenciadas no contexto educativo. Por sua vez, o capítulo seis analisa o uso da IA em bibliotecas especializadas no Brasil, com foco no planejamento da Inovateca do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, evidenciando o papel das bibliotecas como espaços de inovação e mediação do conhecimento.

A terceira parte da obra reúne as considerações finais, sintetizando os principais contributos e reforçando a importância de uma abordagem integrada e crítica no estudo das competências e da IA. A seção dedicada às organizadoras evidencia o percurso e o compromisso acadêmico das responsáveis pela obra, sublinhando a relevância do trabalho desenvolvido. Em síntese, este livro constitui um contributo relevante para o debate contemporâneo sobre as relações entre as humanidades digitais e a inteligência artificial generativa. Ao articular reflexão teórica e evidência empírica, oferece ao leitor uma compreensão abrangente e crítica das transformações em curso.

Como reflexão global entendemos que embora a Inteligência Artificial ofereça ferramentas inovadoras capazes de personalizar a aprendizagem, existe a necessidade de um equilíbrio entre o conhecimento pedagógico, a literacia de dados e os princípios éticos, enquanto dimensões fundamentais para uma integração eficaz e responsável da IA nos contextos educativos e não só.

Referências

UNESCO *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693> Acesso em: 6 mar. 2026.

MIAO, F., & CUKUROVA, M. *AI competency framework for teachers*. UNESCO, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084> Acesso em: 5 mar. 2026.

MIKELADZE, T.; MEIJER, P. ; VERHOEFF, R.P. A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: a critical review. **European Journal of Education**. v. 59. 10.1111/ejed.12663, 2024.

O texto foi revisto com o apoio de uma ferramenta de Inteligência Artificial utilizada para correção linguística e melhoria da clareza, sendo posteriormente validado e revisto pela autora.

Profa. Dra. Daniela Melaré Vieira de Barros
daniela.barros@uab.pt

DEED - Departamento de Educação e Ensino a Distância
Universidade Aberta- Portugal - <http://www.uab.pt/>

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
CAPÍTULO 1	13
HUMANIDADES DIGITAIS, IA E COMPETÊNCIAS: NOVAS TENDÊNCIAS E FRONTEIRAS SOCIAIS.....	13
DOI 10.47402/ed.ep.c266602646	Vânia Cristina Pires Nogueira Valente Regina Celia Baptista Belluzzo
PARTE 2 - PRÁTICA INTEGRATIVA E DESENVOLVIMENTO DE CONTRIBUIÇÕES E EXPERIÊNCIAS.....	96
CAPÍTULO 2	97
A TRAJETÓRIA DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS DAS TRANSFORMAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	97
DOI 10.47402/ed.ep.c266613646	Ana Elisa Alencar Silva de Oliveira Diogo dos Santos Gomes Luan Robson de Paula Maria Fabiana Adami Mandeli Mateus Altimari Filippin Soares Regina Celia Baptista Belluzzo Thiago Galdim Bergamaschi Vânia Cristina Pires Nogueira Valente
CAPÍTULO 3	126
AIO: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO MICROEMPREENDEDOR.....	126
DOI 10.47402/ed.ep.c266624646	Isabela Gaspar Silva Marianno Gustavo Ferin Luiz Francisco Ananias Junior Marcelo Narcizo Bueno Junior Regina Celia Baptista Belluzzo Vânia Cristina Pires Nogueira
CAPÍTULO 4	145
HUMANIDADES DIGITAIS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE DOS CONCEITOS E SINERGIAS ENTRE COMPETÊNCIA DIGITAL, EM INFORMAÇÃO E MIDIÁTICA	145
DOI 10.47402/ed.ep.c266635646	Aline Correia Umann Carolina Vitória de Oliveira Correia Alves David Gustavo Pompei Fernando Cesar Calore Regina Celia Baptista Belluzzo Tatiana Delgado Gadelha de Souza
CAPÍTULO 5	165
COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO, MIDIÁTICA E DIGITAL COMO ELEMENTOS NORTEADORES NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM AMBIENTES DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA ERA DIGITAL.....	165
DOI 10.47402/ed.ep.c266646646	Cristiana Aparecida Portero Yafushi Vânia Cristina Pires Nogueira Valente Regina Célia Baptista Belluzzo

CAPÍTULO 6	216
COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO, MÍDIÁTICA E DIGITAL FRENTE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	216
DOI 10.47402/ed.ep.c266657646	Danielli Santos da Silva Vânia Cristina Pires Nogueira Valente
CAPÍTULO 7	241
USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NAS BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS DO BRASIL: PLANEJAMENTO PARA A INOVATECA DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME (MDS)	241
DOI 10.47402/ed.ep.c26666646	Elmira Simeão Laís Normando Joyce Gomes
PARTE 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	258
ÍNDICE ALFABÉTICO REMISSIVO	260
AS ORGANIZADORAS	262



CAPÍTULO 1

HUMANIDADES DIGITAIS, IA E COMPETÊNCIAS: NOVAS TENDÊNCIAS E FRONTEIRAS SOCIAIS

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente¹
Regina Celia Baptista Belluzzo²

1 INTRODUÇÃO³

1.1 Aspectos histórico-conceituais

As humanidades referem-se a um conjunto de áreas de estudo que investigam a condição humana, incluindo a cultura, a história, a linguagem, a filosofia, as artes e as ciências sociais. Em resumo, as humanidades exploram o que significa ser humano, como as pessoas pensam, sentem, se comportam e se organizam em sociedade. As disciplinas que integram as humanidades, em síntese, são:

- **Filosofia:** Reflexão sobre questões fundamentais da existência, do conhecimento e da moral.
- **História:** Estudo do passado humano, incluindo eventos, processos sociais, políticos e culturais.
- **Literatura:** Expressão artística da experiência humana através da linguagem escrita.
- **Linguística:** Estudo da linguagem humana, sua estrutura, funcionamento e evolução.
- **Artes:** Diversas formas de expressão criativa, como música, pintura, escultura, dança e teatro.

¹ Doutora em Engenharia Civil – POLI-USP, Docente Permanente dos Programas de Mestrado Profissional e Doutorado Acadêmico do PPGMiT-UNESP-Bauru.

² Doutora em Ciência da Comunicação – ECA-USP, Docente Permanente dos Programas de Mestrado Profissional e Doutorado Acadêmico do PPGMiT-UNESP-Bauru.

³ Este capítulo apresenta sistematização do conteúdo que foi abordado em Disciplina ministrada no 2º semestre de 2025 para os alunos do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologias (Mestrado e Doutorado) -PPGMiT da UNESP-FAAC-Bauru, intitulada como “ **Humanidades digitais, IA e: novas tendências e fronteiras sociais competências**”, além da descrição de atividades programadas e resultados obtidos.



- **Antropologia:** Estudo da diversidade cultural humana e das diferentes formas de organização social.
- **Sociologia:** Análise das relações sociais e das estruturas que moldam a sociedade.
- **Psicologia:** Estudo da mente e do comportamento humano.
- **Ciências Sociais:** Campo que engloba a sociologia, a antropologia, a ciência política e outras áreas relacionadas.
- **Estudos Culturais:** Análise das práticas culturais, seus significados e suas relações com o poder.
- **Humanidades Digitais:** Estudo da relação entre as tecnologias digitais e as humanidades (Marcovitch, 2002).

Ressalta-se que um *software* capaz de armazenar mais de dois milhões de textos manuscritos do período colonial, um modelo de catalogação *on-line* que registra memórias de atores sociais marginalizados na história e uma experiência de realidade aumentada com modelos 3D de monumentos que levantam questões sobre o patrimônio histórico. Essas são algumas possibilidades de pesquisa na área das Humanidades Digitais, campo de estudo recente no País, que avança em iniciativas de centros de pesquisas e universidades.

Mas, o que são as Humanidades Digitais (HD) e qual o seu papel na inter-relação entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as ciências?

Sabe-se que a definição do termo ainda está em debate na comunidade acadêmica, mas, pode-se dizer que é considerado como uma abordagem de estudo e de pesquisa que articula dispositivos e perspectivas das ciências humanas e sociais, ao mesmo tempo em que mobiliza as ferramentas da tecnologia digital.

Do ponto de vista da informação, o acesso aos acervos que antes eram limitados por barreiras físicas e geográficas, hoje em sua maioria já se encontram mais próximos de seus usuários por meio das tecnologias que propiciam recursos e ferramentas que propiciam a expansão do conhecimento na sociedade. Ressalta-se que o cotidiano da sociedade foi impactado pelas tecnologias digitais e computacionais. Nesse contexto, é que surgem estudos denominados como sendo Humanidades Digitais (HD).



A união entre os conhecimentos da área da computação e tecnologia com as humanidades, no entanto, é anterior ao uso do conceito de humanidades digitais, que remonta aos anos 2000. Antes, o termo que definia essas pesquisas era *humanities computing*, ou, em português, humanidades computacionais. Nos anos 2000, com o advento da internet e a ampliação dos seus usos, as humanidades digitais expandiram a ideia inicial de serem apenas aplicações da área computacional e de ferramentas nas humanidades para se configurarem como uma comunidade transdisciplinar que propõe reflexões críticas sobre os recentes avanços tecnológicos e possibilitam novos caminhos para a pesquisa em humanidades. Nesse caso, o computador era central e havia um foco na pesquisa da área das linguagens

Para além da questão técnica, a perspectiva das humanidades é indissociável e importante para pensar o campo de estudo. O grande debate é como incorporar essas tecnologias digitais de maneira que as especificidades de cada área não sejam reduzidas ao uso do computador. Porém, são consideradas como um campo interdisciplinar que se concentra na intersecção entre as ciências humanas e as tecnologias digitais. Elas exploram como as ferramentas digitais podem ser utilizadas para pesquisar, analisar, comunicar e disseminar o conhecimento produzido pelas ciências humanas, como história, literatura, filosofia, entre outras.

A preocupação muito característica das humanidades refere-se, entretanto, ao aspecto crítico que é importante para que as humanidades digitais não recaiam nem em uma tecnofilia, nem em uma alienação de mercado sobre essas tecnologias. Segundo Vargas Da Guia *et al.* (2021, p.1-12), “As Humanidades Digitais (HD) representam um elo entre as Ciências Humanas e a tecnologia, além disso, trazem uma diversidade de conceitos que nem sempre alcançam um consenso” .

A multiplicidade de conceitos e perspectivas é muito grande e tem gerado muitas discussões em eventos e publicações na literatura especializada. Assim, é preciso também nos reportar ao denominado “Manifesto das Humanidades Digitais” (Dacos, 2011) trata as HD como uma “transdisciplina” que incorpora os métodos, os dispositivos e as perspectivas heurísticas das ciências humanas e sociais, ao mesmo



tempo em que mobiliza as ferramentas e perspectivas singulares abertas pela tecnologia digital.

O'Donnell (2013), define “Humanidades Digitais” como uma “*atividade interdisciplinar*” que transfere para os meios digitais o trabalho tradicional com textos, objetos culturais e outros dados, com isso estendendo radicalmente seus usos potenciais. Assim, esse autor considera as HD como movimento que busca integrar as tecnologias digitais nas áreas de pesquisa e ensino das Ciências Humanas. Essa mudança de paradigma, que acontece a partir da digitalização e disponibilização de recursos, visa explorar as novas possibilidades que a tecnologia digital oferece para a pesquisa e o estudo das Ciências Sociais e Humanas.

1.2 Humanidades digitais e IA : origens, conceitos e conexões

Mas o que define as Humanidades Digitais? Procurando uma resposta para essa questão, voltamo-nos para a literatura existente sobre o tema. Assim, encontramos diversos estudiosos que procuram defini-las, destacando termos específicos utilizados, a saber: área acadêmica interdisciplinar, conjunto de práticas, campo de estudo, etc., e o que as originaram.

As Humanidades Digitais têm sua origem associada ao trabalho do padre italiano Roberto Busa, como conta Isabel Galina Russell (2011), que em 1949, para processar uma enorme quantidade de informação contida nos textos de São Tomás de Aquino recorreu a um computador, sendo que o projeto *Index Thomisticus* é tido como uma primeira iniciativa das Ciências Humanas com uso de objetos computacionais, sendo considerada a experiência pioneira no âmbito da aplicação da computação aos estudos linguísticos e, nomeadamente, à indexação e à lematização (isto é, a identificação da raiz das palavras) das obras de S. Tomás de Aquino. Esta experiência impulsionou o desenvolvimento de um novo ramo de investigação, a computação para as Humanidades (*humanities computing*).

Dentre os principais temas e conceitos resultantes da revisão na literatura, é possível assegurar que as HD abrangem: a informação, processamento de dados, contato com a sociedade, memória e patrimônio cultural que se relacionam e se desdobram em diversos objetivos e questões.



Vivencia-se uma nova configuração informacional nesta era digital. Assim, textos, imagens, vídeos, animações, etc. são produzidos e distribuídos instantaneamente em plataformas digitais de redes sociais (*Facebook, Twitter, Tik Tok*), o que faz com haja a emergência de uma nova ecologia das redes inaugurando um novo conceito de *Self* - onde uma pessoa pode ter várias outras “Personas”. Ocorre, com certeza, a supremacia da imagem sobre as palavras; o acesso à informação passa a ser peça estruturante da e-cidadania e inaugura a cultura: código aberto, acesso aberto a dados e informações a todos os cidadãos. Entretanto, surgem questões de segurança dos dados cadastrais dos usuários de plataformas digitais e suas redes sociais e problemas com o vazamento desses dados levam às instituições de novas políticas públicas de acesso e privacidade. Com a explosão informacional em abundância a quantidade supera a qualidade fazendo com que haja o fortalecimento das *fake news* – narrativas alternativas a fatos estabelecidos (Passarelli; Gomes, 2020).

Por sua vez, ocorre uma plataformização da sociedade que se refere à relação entre plataformas *online* e estruturas sociais. Muitos dos setores sociais, seja transporte, saúde, educação ou jornalismo, têm se tornado quase que inteiramente dependentes das infraestruturas digitais disponibilizadas pelas grandes empresas de plataformas digitais (Van Dijck, 2013).

Tendo em vista esse contexto, Passarelli; Gomes (2020, p. 265) mencionam que:

com a plataformização, os dados dos usuários passam pelo processamento algorítmico e são transformados em mercadorias. Desse modo, a problemática reside nos processos sociais e econômicos ocultos nos algoritmos, nos modelos de negócios e nos fluxos de dados que não são regidos pelo controle democrático para assegurar, minimamente, a estabilidade de toda a cadeia de trabalho.

Vale lembrar que as mudanças que ocorreram e que foram incorporadas à Web 3.0 têm mais importância na contemporaneidade, o que trouxe consigo aprimoramentos na organização e sistematização das informações disponíveis. Isso fez emergir o conceito da web semântica, inaugurando um processo mais complexo na utilização da ferramenta. A *World Wide Web* (rede mundial) se tornaria a *World Wide Database* (base de dados mundial), isto é, um enorme volume de dados onde programas entendam como fazer o melhor uso desses dados por meio da inteligência



artificial (IA) e do *machine learning* (máquinas que aprendem). Do ponto de vista dos internautas, a organização dos conteúdos e informações por IA significa que os programas serão capazes de melhor entender as necessidades individuais, fornecendo um conteúdo personalizado no cotidiano da sociedade (Passarelli; Gomes, 2020).

As Humanidades Digitais (HD) e a inteligência artificial (IA) estão cada vez mais interligadas, pois ambas envolvem o uso de tecnologia para explorar e entender melhor a cultura, a história, a linguagem e outros aspectos humanos. Utilizam ferramentas tecnológicas, como análise de dados, visualizações e algoritmos, para estudar textos, imagens e outros materiais culturais. A IA, por sua vez, fornece recursos avançados, como processamento de linguagem natural, reconhecimento de padrões e aprendizado de máquina, que ajudam a interpretar grandes volumes de dados culturais de forma mais eficiente e aprofundada. Por exemplo, a IA pode ajudar a identificar tendências em textos históricos, traduzir obras antigas, ou até mesmo criar novas interpretações de obras de arte. Assim, a conexão entre elas potencializa o entendimento do patrimônio cultural e promove novas formas de pesquisa e descoberta.

Na sociedade contemporânea, segundo Passarelli; Gomes (2020) estamos vivenciando o imbricamento da internet das coisas, *big data* e da inteligência artificial (IA) e, em decorrência desta nova ecologia das redes é que surge o que a autora denomina como sendo uma “terceira onda informacional” protagonizada pelo conceito das transliteracias, que representam a conexão entre diferentes competências e, também, a interação entre diferentes campos de conhecimento, reunindo conhecimento advindos da tecnologia em sua conexão com todas as áreas do conhecimento, o que integra as interações entre humanos e não-humanos, recria formas de sociabilidade e rompe os limites da rede, alastrando-se por todas as esferas da vida social, aproximando-nos das Humanidades Digitais.

A informação pode ser considerada como um objeto privilegiado dos estudos e iniciativas das HD, segundo Marinho de Castro e Pimenta (2018, p. 1) ao afirmarem que a “Informação, seu acesso, suportes, sistemas, usuários –tanto em aspecto público



como privado – tornam-se elementos-chave para compreender o que se convencionou chamar de Humanidades Digitais (HD)”.

Pode-se ressaltar que as perspectivas futuras de conexão entre as HD e a IA do ponto de vista da informação na sociedade parecem ser promissoras. A IA pode ajudar a analisar grandes volumes de dados culturais, históricos e literários, facilitando descobertas e interpretações que antes eram mais difíceis. Além disso, ela pode criar novas formas de interação com o patrimônio cultural, como experiências imersivas e personalizadas. À medida que ambas as áreas evoluem, podemos esperar uma colaboração cada vez mais estreita, promovendo uma compreensão mais profunda da nossa história, cultura e sociedade. É um campo cheio de potencial para inovação e descobertas.

Há um entendimento entre os autores de que essa informação é um bem comum da sociedade e pertence a todos. Sendo assim, as iniciativas são norteadas pela ideia de livre acesso e de uma busca por metodologias e ferramentas para que essa informação esteja cada vez mais disponível e melhor organizada, dependendo da existência de competências essenciais envolvendo o novo cenário social para tanto.

1.2 Competências no novo cenário social: transformações, interdisciplinaridade e impactos

Inicia-se por questionar: o que é uma competência? originalmente o termo competência vem do latim *competentia*, significa “proporção”, “justa relação”, aptidão, idoneidade, faculdade que a pessoa tem para apreciar ou resolver um assunto, segundo Dias (2010). A autora informa ainda que o termo surgiu pela primeira vez em língua francesa no século XV e que designava “a legitimidade e a autoridade das instituições para tratar de determinados problemas” (p. 74). Mais tarde, no século XVIII, o significado do termo foi ampliado para o nível individual passando a designar “a capacidade devida ao saber e à experiência” (p. 74). Ainda, para Isambert-Jamati (1997) o termo competência começou a ser utilizado na área jurídica no final da Idade Média, sendo atrelado ao fator de julgamento e apreciação de certos assuntos, tanto por pessoas quanto por instituições. Somente com o advento da Administração



Científica que este termo começou a ser utilizado como uma qualidade daquelas pessoas que eram capazes de realizar certas tarefas.

Ressalta-se que no Brasil, a partir dos anos 1970, a qualificação profissional passou a ser associada à noção de competência e, por esse motivo, destaca-se que esse é o primeiro ponto que leva à reflexão a ser feita a respeito da ambiguidade na compreensão do termo no âmbito educacional. Para Le Boterf (2003, p. 267) “Competência é assumir responsabilidades frente a situações de trabalho complexas buscando lidar com eventos inéditos, surpreendentes, de natureza singular”, o que significa, em outras palavras, mobilização e ação. Para Perrenoud (1999, p.1) “A noção de competência refere-se a práticas do cotidiano que se mobilizam através do saber baseado no senso comum e do saber a partir de experiências”, envolvendo formação e ação. De acordo com Durand (2000, p.3) competência compreende os “Conjuntos de conhecimentos, habilidades e atitudes interdependentes e necessárias à consecução de determinado propósito, referindo-se à formação e resultados. Fleury e Fleury (2004, p. 21), por sua vez, mencionaram que a “Competência: um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”, relacionando-a à ação e resultado. Autor como Zarifian (2001, p. 66) entendeu que a “competência profissional é uma combinação de conhecimentos, de saber fazer, de experiências e comportamentos que se exerce em um contexto preciso. Ela é constatada quando de sua utilização em situação profissional a partir da qual é passível de avaliação. Compete então à empresa identificá-la, avaliá-la, validá-la e fazê-la evoluir”, acreditando ser aptidão, ação, resultado. Para Becker, Huselid, Ulrich (2001, p. 156) “Competências referem-se a conhecimentos individuais, habilidades ou características de personalidade que influenciam diretamente o desempenho das pessoas”, o que caracteriza formação e desempenho. Por sua vez, Bastos (2006) entende que as competências de um indivíduo estão diretamente relacionadas com a sua capacidade de lidar com diferentes situações, utilizando os instrumentos corretos e os recursos disponíveis a fim de obter respostas adequadas a cada evento. Diante da existência da natureza vária de definições e abordagens conceituais sobre competência, é possível observar que o tema permanece em constante construção e



atualização no campo científico. Como destacam Bravo *et al.* (2022), o conceito de competência continua sendo discutido e debatido, impulsionando a produção de novos estudos que aprofundam a temática e, muitas vezes, revisitam e questionam entendimentos anteriores.

Entretanto, a despeito dessas conceituações advindas da literatura especializada, considera-se que é preciso que deva ser inserida

no contexto emergente das TIC em seu formato digital e conectado, numa perspectiva instrumental e de usabilidade, numa perspectiva técnica de eficiência e uso, forçando-nos a correr um risco de não atentar para o que sejam as competências de fato. Isto posto, compreendemos que competência é um conceito que envolve atitudes, saberes, valores e conhecimentos, visto que, para que esta se consolide torna-se necessária a articulação mobilizada de tais questões no movimento da ação, da prática, da intervenção no seu contexto original: isto não se dá de modo instrumental tão somente. (Sales; Moreira, 2019, p.11-12).

Assim, requer definir competência de modo que esta possa remeter “para situações nas quais é preciso tomar decisões e resolver problemas, [associando] à compreensão e avaliação de uma situação, uma mobilização de saberes, de modo a agir/reagir adequadamente” (Dias, 2010, p. 75)

Atualmente, a competência pode ser compreendida como sendo um processo de intervenção própria do sujeito que se mostra eficaz quando desenvolvido em diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais se mobilizam, de modo paralelo e integrado, elementos conceituais, procedimentais, atitudinais, cognitivos, culturais, políticos e estéticos, em contextos específicos de ambiência educacional, profissional ou social a partir de processos subjetivos do exercício da autonomia e da autoria ativa, o que envolve a tomada de decisões. Por isso que “ser competente não é realizar uma mera assimilação de conhecimentos suplementares, gerais ou locais, mas sim, [compreender] a construção de esquemas que permitem mobilizar conhecimentos [saberes, experiências e práticas sociais] na situação certa e com discernimento, autonomia e autoria” (Dias, 2010, p. 77), Portanto, recomenda-se que, ao desenvolver competências em qualquer que seja o cenário social, é importante que o contexto de aprendizagem, a implicação do sujeito com a situação, o tipo de problema, seus conhecimentos, suas experiências e saberes devam ser considerados, uma vez que podem ser mobilizados na resolução de situações problemas e no desenvolvimento do



próprio processo de construção de conhecimento. O Quadro 1 representa essa concepção.

**Quadro 1: O que é competência?
O quê?**

A existência nas estruturas cognoscitivas da pessoa, as condições e recursos para agir: capacidade, habilidade, domínio e aptidão.

Para quê?

Assumir um determinado papel; uma ocupação em relação aos níveis requeridos; uma tarefa específica; realizar ações; participar da vida política, social e cultural, cumprir com as exigências complexas; resolver problemas da vida real; enfrentar um tipo de situação.

De que forma?

Capacidade afetiva; de forma exitosa; exercício eficaz; obter resultados e exercê-los de modo excelente; participação eficaz/mobilizando a consciência e de maneira cada vez mais rápida, pertinente e criativa.

Onde?

Atividade plenamente identificada; em um contexto determinado; em uma determinada situação; em um âmbito ou cenário de atividade humana.

Por meio de quê?

Diversos recursos cognitivos; pré-requisitos psicossociais; conhecimentos, habilidades e atitudes; conhecimentos e características individuais; conhecimentos, qualidades, capacidades e atitudes; os recursos que mobilizam conhecimentos teóricos e metodológicos, atitudes, habilidades [...] operações mentais complexas, esquemas de pensamento; saberes, capacidades[...]

Como?

De forma integrada[...] (coletiva e cooperativa).

Fonte: Adaptado de Sales; Moreira (2019) e do original elaborado por Zabala, Arnau (2010).

No cenário social contemporâneo, as competências são transformadas pela interdisciplinaridade, impulsionada por mudanças como a digitalização e a globalização. A interdisciplinaridade, que envolve a integração de diferentes disciplinas, é fundamental para o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe e pensamento crítico, essenciais para lidar com os desafios complexos do mundo em que vivemos.

O mundo atual exige pensamento complexo, porque os problemas não são isolados, são interconectados; a sociedade vive em constante mudança e incerteza; as soluções exigem diálogo entre diferentes áreas do saber; e, os cidadãos precisam ser críticos, criativos e colaborativos. Portanto, a interdisciplinaridade reforça a formação de competências socioemocionais, éticas e cognitivas e traz consigo benefícios conforme o que se descreve no Quadro 2.



Quadro 2: Principais benefícios da interdisciplinaridade em elo com competências.

Benefício	Explicação
<i>Desenvolve o pensamento crítico</i>	<i>Porque exige análise e comparação de diferentes pontos de vista.</i>
<i>Promove a aprendizagem significativa</i>	<i>Porque relaciona o conteúdo à realidade do aluno.</i>
<i>Estimula a criatividade e inovação</i>	<i>Ao integrar diferentes formas de pensar e resolver.</i>
<i>Favorece o trabalho colaborativo</i>	<i>Porque envolve escuta, respeito e troca entre áreas.</i>
<i>Aproxima escola e vida</i>	<i>Porque aborda temas reais e urgentes da sociedade.</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

A interdisciplinaridade é considerada essencial no novo cenário social, pois prepara indivíduos capazes de: entender a complexidade do mundo; dialogar com diferentes saberes e culturas; e, agir com responsabilidade, empatia e criatividade. Em vez de formar "especialistas isolados", ela busca em integração com as competências, formar cidadãos integrais, éticos e conscientes.

A valorização e o desenvolvimento de competências nesse cenário têm impactos profundos na forma como vivemos, trabalhamos, nos relacionamos e construímos o futuro coletivo. De acordo com Belluzzo (2005) esses impactos acham-se relacionados à chamada “sociedade da informação e do conhecimento” e trazem consigo uma transformação maior que a produzida pela máquina a vapor. Junto com novas soluções e perspectivas passam a existir também exigências de habilidades novas, como saber "navegar" na Internet, inserir-se em comunidades virtuais e conhecer novas linguagens. Mas, continuam também a ocorrer a existência de novas exigências sobre antigas habilidades, como o ser organizado, o saber escrever em seu idioma, ler outras línguas, comunicar-se, escrever e criar novos conhecimentos.

Para Belluzzo (2005, p. 33):

Com a evolução da Internet e sua utilização em larga escala, permitindo a existência de verdadeiras “auto-estradas de informação”, com certeza está havendo a remoção de inúmeras barreiras no acesso e uso da informação, permitindo que as pessoas acessem diretamente aos documentos eletrônicos, independentemente de sua localização e sem intermediações. Entretanto, há um paradoxo inserido nesse particular em especial no contexto brasileiro – muitas outras barreiras estão emergindo em contrapartida, devido ao custo econômico-financeiro dessa tecnologia e também do despreparo das pessoas em face da maior complexidade em relação aos processos de utilização adequada das fontes eletrônicas e ao aumento exponencial de informação que, muitas vezes, não tem a qualidade necessária, exigindo uma maior reflexão crítica sobre sua pertinência, relevância e confiabilidade.



As contribuições existentes na literatura também sugerem a importância de futuras pesquisas que explorem a articulação entre competências e temas emergentes, tais como :transformação digital, sustentabilidade e inovação na área de gestão. Desse modo, têm importância, portanto, diferentes competências nesse cenário em mudanças e transformações, destacando-se a demanda para: competência em informação, competência midiática, competência digital e competência em inteligência artificial (IA).

1.3 Competência em informação: evolução do conceito e aplicação atual

Embora um cenário de mudanças e transformações tenha existido sempre como característica da sociedade, atualmente esse contexto é muito mais tangível, qualquer que seja o olhar sob o qual se concentrem a percepção e análise a partir da observação e da pesquisa. Desse modo, pode-se dizer que as mudanças ocorrem no plano das ideias, de sua manifestação e do comportamento individual e coletivo, fugindo dos parâmetros que nortearam a sociedade ao longo dos tempos. Considera-se que, em uma sociedade marcada pela velocidade da informação e pelos riscos da desinformação, torna-se essencial desenvolver habilidades que permitam localizar, avaliar e utilizar dados de forma crítica. Essa capacidade é o que se denomina competência em informação.

Esse contexto atual tem influência direta e indireta na economia mundial, o que tem levado autores como Castells (2005) a afirmar que a economia, a partir da segunda metade do Século XX, passou de um modelo de produção industrial para outro baseado na informação, trazendo consigo diversas implicações sociais, políticas, culturais e educacionais. Em decorrência, o mundo perde fronteiras sob o ponto de vista macroeconômico, o que traz consigo a preocupação com a questão da informação e sua circulação de forma livre e dinâmica. No entanto, tradicionalmente, a disponibilização da informação ainda está de certa forma distanciada da nova realidade social vivenciada, uma vez que existem barreiras culturais e socioeconômicas, que precisam ser gerenciadas até mesmo em termos de políticas públicas, para se criar facilidades de acesso e uso da informação, em especial no âmbito nacional. Desse modo, é preciso salientar a importância não só da grande quantidade



de informações recebidas diariamente, sendo via *e-mail*, jornal impresso, revistas, periódicos eletrônicos, como também a forma como são absorvidas e o impacto exercido em todos os campos da sociedade contemporânea. Choo (2006, p. 70), afirmou que “[...] o valor da informação reside no relacionamento que o usuário constrói entre si mesmo e determinada informação. Assim, a informação só é útil quando o usuário lhe infunde significado”.

Barry (1997) já afirmava que o novo contexto informacional e tecnológico da sociedade é mais complexo e exige novas habilidades de acesso e uso da informação, que podem ser divididas em diferentes etapas sequenciais: formular e analisar a necessidade; identificar e avaliar as fontes; localizar recursos individuais; examinar, selecionar e rejeitar fontes; pesquisar dados nas fontes, registrar e armazenar informações; interpretar, analisar, sintetizar e avaliar a informação recuperada; apresentar e comunicar o resultado do trabalho; além de avaliar criticamente o que foi obtido.

Por outro lado, Belluzzo (2003) entende que a competência em informação é uma área de estudos e de práticas que trata das habilidades para reconhecer quando existe a necessidade de se buscar a informação, estar em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente na produção do novo conhecimento, integrando a compreensão e uso de tecnologias e a capacidade de resolver problemas com responsabilidade, ética e legalidade. Portanto, as pessoas também precisam de conhecimentos e habilidades para adotar atitudes para encontrar, avaliar e usar informações, um conjunto de capacidades comumente referido como competência em informação.

Inicialmente, citando uma rápida linha do tempo, evidencia-se que a noção de competência em informação (CoInfo) tem como referência a *information literacy* e o americano Paul Zurkowski, em 1974, sendo considerada uma área de atenção primária no contexto internacional, principalmente, no cenário social atual que se configura como uma sociedade apoiada em informação, conhecimento e tecnologias. Desse modo, no documento intitulado ‘*The information service environment: relationships and priorities*’, esse autor menciona a competência em informação como o conjunto de



técnicas e habilidades para utilizar a vasta gama de recursos de informação na solução de problemas informacionais. Nessa perspectiva, envolve o reconhecimento do valor da informação e a habilidade de ajustá-la para atender a distintas necessidades de informação no contexto de explosão informacional (Zurkowski, 1974). As origens e o início da evolução da Coinfo pode ser visualizada no Quadro 3.

Quadro 3: Origens e evolução da Competência em Informação.

Autor	Ano	Foco
Paul Zurkovski	1974	Surge o termo “ <i>Information Literacy</i> ”.
Hamelick Owens	1976	Instrumento de Emancipação Política, localização e uso da informação para tomada de decisão.
Taylor e Garfield	1979	Domínio de técnicas e habilidades de uso das ferramentas informacionais na modelagem de soluções para problemas.
Patricia S. Breivik	1980	Destaque para o computador, “ <i>Information literacy technology</i> ”
Karol C Kuhlthau	1987	Modelo alternativo centrado no usuário e seu aprendizado. Integração da “ <i>information literacy</i> ” nos currículos escolares e acesso
Patrícia S. Breicik; Gordon Gee. ALA	1989	Conceito da educação baseada em recursos, via a biblioteca como recurso chave na educação. Ressalta a importância da “ <i>Information literacy</i> ” para indivíduos, trabalhadores e cidadãos
ALA, Doyle, <i>et al.</i>	1990	Objetivam tornar usuários da informação aprendizes independentes. Pensamento crítico para resolução de problemas.
Cristine Bruce	1997	Modelo relacional. Treinar bibliotecários em “ <i>information literacy</i> ”, e dar suporte ao desenvolvimento de programas educacionais no ensino superior.
Sonia Elisa Caregnato	2000	O desenvolvimento de “habilidades informacionais” nas bibliotecas universitárias
Elisabeth A. Dudziak, <i>et al.</i> Regina Belluzzo	2001	Discussões e apresentações sobre o tema no contexto do ensino superior e bibliotecas universitárias. Alguns trabalhos com ênfase na prática de CoInfo e sua importância na sociedade da informação.
Bernadete Campello e Helena Hatshbach	2002	“Letramento informacional” na biblioteca escolar; conceitos de “ <i>information literacy</i> ” em ambiente digital no ensino superior.
Elisabeth A. Dudziak; Bernadete Campello, Regina Belluzzo	2003 / 2004	Ênfase na competência em informação educacional visando o aprendizado ao longo da vida e o trabalho em bibliotecas escolares.
Helena Silva; Othon Jambeiro; Jussara Lima; Marco Antônio Brandão	2005	Iniciam projetos, através de grupos de pesquisa, na área de inclusão digital e educação para a “competência informacional”.

Fonte: Adaptado de Lecardelli; Prado (2006).

A *American Library Association* (2000) definiu a competência em informação (CoInfo) como um conjunto de habilidades que exigem que as pessoas reconheçam quando as informações são necessárias e tenham a capacidade de localizar, avaliar e usar efetivamente as informações necessárias. Em outros momentos, existe a descrição



dessa competência como uma prática socialmente situada, sendo necessária para que as pessoas se tornem social e civicamente envolvidas em suas comunidades. Além disso, é um elemento crucial para o sucesso no mundo do trabalho, onde as pessoas estão vivenciando também rápidas mudanças tecnológicas.

A CoInfo passou por mudanças ao longo de sua história a fim de acomodar as novas realidades nas quais tem sido conceituada, pesquisada ou colocada em prática. Diferentes fatores contribuíram para a consolidação dessa competência e podem ser analisados nos níveis teórico e prático. Este último, envolvendo a evolução da instrução bibliográfica e conceituações tradicionais de educação do usuário em bibliotecas, espaços onde essa competência se inseriu internacional e nacionalmente de forma prioritária. Em nível teórico, refere-se às perspectivas e estruturas de mudança em educação e ciência da informação. Com esses dois focos é possível argumentar que as mudanças nos ambientes e ecologias da informação estão no cerne das transformações e que figuram com destaque no reexame de temas e questões priorizados na sociedade atual, uma vez que os usuários também estão se dedicando para áreas que exigem pensamento mais crítico, tais como: avaliar informações, desenvolver um tópico de pesquisa e questões pesquisáveis, reconhecer notícias falsas, bem como habilidades profissionais e para a vida, como encontrar e se candidatar a empregos *online*, pesquisar empresas e produtos antes de fazer compras importantes e encontrar informações confiáveis sobre saúde e finanças, por exemplo.

A competência em informação na sociedade contemporânea pode ser identificada, por meio de três requisitos: a) *Competência em informação para a cidadania*: compromisso ativo com a comunidade, política e desenvolvimento global mediante o livre acesso e ousado crítico de dados e informação; b) *Competência em informação para o crescimento econômico*: fomento desenvolvimento de empresa já existentes e de nova criação mediante o uso criativo e intensivo do conhecimento e a combinação eficiente dos serviços de informação; e c) *Competência em informação para a empregabilidade*: educação, formação e desenvolvimento contínuo de todos os conhecimentos, habilidades e estratégias necessárias para o acesso e o êxito econômico (Belluzzo; Feres, 2013, p. 68).



Ressalta-se, por outro lado, que, no que diz respeito à Coinfo para o acesso e uso inteligente da informação para a construção de conhecimento, Bruce (2003) apresenta sete concepções, explicando que essa competência está relacionada com as experiências e concepções vivenciadas em uma determinada situação pelas pessoas, destacando-se o que segue: 1. *Concepção baseada nas tecnologias da informação*: a competência em informação é percebida no indivíduo quando ele habilmente faz uso da tecnologia da informação para acesso e recuperação da informação, gerando conhecimento e comunicação da informação. 2. *Concepção baseada nas fontes de informação*: a competência em informação constata-se na capacidade do indivíduo em acessar e conhecer as fontes informacionais, independentemente de seu formato, considerando-se que pessoas também são fontes. 3. *Concepção baseada no processo da informação*: a competência em informação é considerada na realização de um processo, quando exige do usuário a aplicação e execução de estratégias, a fim de suprir a falta de conhecimento ou de informação ou a maneira de lidar em novas situações. 4. *Concepção baseada no controle de informação*: a competência em informação é considerada como controle das informações, almejando proporcionar ao usuário influência e controle sobre a informação. O armazenamento, processamento e a facilidade de recuperação das informações são asseguradas no momento da seleção, baseadas no seu valor para uso presente e futuro pelos usuários. 5. *Concepção baseada na construção de conhecimento*: a competência em informação é considerada como base para a construção de conhecimento individual ou pessoal, necessitando que o usuário analise e avalie de maneira crítica a informação obtida. 6. *Concepção baseada na extensão de conhecimento*: a competência em informação é considerada na associação entre trabalho, conhecimento e perspectivas pessoais, gerando ideias e conceitos novos pelas pessoas. Também está relacionado à competência dos indivíduos o fazer uso da informação de maneira intuitiva, criativa e inovadora. 7. *Concepção baseada no saber*: a competência em informação é percebida pela maneira inteligente em que a informação é utilizada para gerar benefícios a todos; reporta-se aos valores pessoais adotados, crenças, atitudes, julgamentos, decisões, pesquisa e treinamentos. Quando empregada de maneira inteligente, a informação transcende a outros contextos (históricos,



temporal ou sociocultural), gerando uma ampla e inovadora experiência (Bruce, 2003, p. 279-284, tradução nossa).

Belluzzo; Santos e Almeida Júnior (2014) abordam que, desde 1990, diversos estudos foram elaborados, almejando compreender a CoInfo; esse universo envolvia desde definições conceituais mais claras, análises sobre o tema e se estendia até a criação de diretrizes e parâmetros, auxiliando o desenvolvimento de competências das pessoas, como se pode observar no seguinte registro:

Nesse sentido, nos últimos anos, diversos encontros vêm sendo realizados para a divulgação e exposição de trabalhos que estão sendo desenvolvidos sobre a CoInfo. Como resultado desses eventos, tem havido inúmeras reflexões e discussões entre os participantes que se concretizam em declarações e manifestos, tais como: Praga (2003), Alexandria (2005), Ljubjana (2006), Toledo 110 (2006), Lima (2009), Paramillo (2010), Murcia (2010), Maceió (2011), Havana (2012), Fez (2011), Florianópolis (2013) e, recentemente, a Carta de Marília (2014) esta última como resultado do “III Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências” que evidencia a emergência e a importância da CoInfo para o Brasil nos últimos anos, o que indica fortemente a necessidade de compartilhamento de experimentações e vivências aplicáveis à realidade brasileira para o enfrentamento de desafios que exigem e implicam na redução das iniquidades sociais e desigualdades regionais no que diz respeito às políticas de acesso e uso da informação para o exercício da cidadania e o aprendizado ao longo da vida. (Belluzzo, Santos, Almeida Júnior 2014, p. 57).

A competência em informação começou a ganhar espaço e fazer parte da formação do indivíduo, abrangendo também aspectos sociais e socioeconômicos e, nesse aspecto, encontramos a contribuição de Dudziak (2008) ao afirmar que:

A competência em informação já é um movimento mundial. Muitas iniciativas têm sido documentadas. Seu caráter situacional e contextualizado torna-a pertencente e particular a cada sociedade e cultura. Sendo pervasiva a qualquer currículo ou formação, a competência informacional se constrói sobre um trabalho colaborativo que vai muito além dos limites da biblioteca e mesmo das instituições de ensino. Inserida no processo de emancipação humana, a competência informacional é diferencial de desenvolvimento socioeconômico e fator de promoção da inclusão social (Dudziak, 2008, p. 50).

Outra abordagem sobre a competência em informação aponta que um indivíduo competente é aquele que consegue perceber quais são suas reais necessidades e quais são os caminhos que irá adotar para suprir essa deficiência de informação, seja na forma de acessar, organizar, recuperar, analisar e avaliar; esse conhecimento será incorporado e agregado às suas experiências e conhecimento intrínseco, segundo Lau (2007).



Esse mesmo autor (Lau, 2007), a partir das Diretrizes sobre Desenvolvimento de Habilidades em Informação (DHI), elaborada pela *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), oferece contribuição para a implementação de uma estrutura prática para identificar necessidades e habilidades em informação. Essa proposta contempla três padrões básicos: acesso, avaliação e uso da informação, conforme se apresenta no Quadro 4.

Quadro 4: Padrões e habilidades de Competência em Informação.

PADRÃO 1: ACESSO - O usuário acessa à informação de forma eficaz e eficiente
1.1 <i>Definição e articulação da necessidade de informação.</i>
O usuário • Decide fazer algo para encontrar a informação • Expressa e define a necessidade de informação. Inicia o processo de busca.
1.2 <i>Localização da informação</i>
O usuário: • Identifica e avalia as fontes potenciais de informação. • Desenvolve estratégias de busca. • Acessa fontes de informação selecionadas. • Seleciona e recupera a informação.
PADRÃO 2: AVALIAÇÃO- O usuário avalia a informação de maneira crítica e competente
2.1 <i>Avaliação da informação</i>
O usuário: • Analisa, examina e extrai a informação. • Generaliza e interpreta a informação. • Seleciona e sintetiza a informação. • Avalia a exatidão e relevância da informação recuperada.
2.2 <i>Organização da informação</i>
O usuário: • Ordena e categoriza a informação. • Reúne e organiza a informação recuperada. • Determina qual a melhor e de maior utilidade.
PADRÃO 3: USO - O usuário aplica/usa a informação de maneira precisa e criativa
3.1 <i>Uso da informação</i>
O usuário: • Busca novas formas de comunicar, apresentar e usar a informação. • Aplica a informação recuperada. • Apreende ou internaliza a informação como conhecimento pessoal. • Apresenta o produto da informação.
3.2 <i>Comunicação e uso ético da informação</i>
O usuário: • Compreende o uso ético da informação. • Respeita o uso legal da informação. • Comunica o produto da informação com reconhecimento da propriedade intelectual. • Usa os padrões para o reconhecimento da informação.

Fonte: Lau (2007, p. 16-17).

Em âmbito nacional, Belluzzo (2007) elaborou padrões básicos e indicadores de performance sobre competência em informação, após pesquisa baseada em documentos nacionais e internacionais. Como resultados, foram elaborados parâmetros norteadores que abrangem o estabelecimento dos indicadores de avaliação da competência em informação, trazendo também princípios, conceitos, introdução e desenvolvimento, estabelecidas em cinco princípios básicos, apresentados no Quadro 5.



Quadro 5: Padrões e indicadores de Competência em Informação.

PADRÃO 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação
• Indicador de desempenho
1.1 Define e reconhece a necessidade de informação
• Resultados Desejáveis
1.1.1 Identifica um tópico de pesquisa ou outra informação necessária
1.1.2 Formula questões apropriadas baseado na informação necessária ou tópico de pesquisa
1.1.3 Usa fontes de informação gerais ou específicas para aumentar o seu conhecimento sobre o tópico
1.1.4 Modifica a informação necessária ou o tópico de pesquisa para concluir o foco sob controle.
1.1.5 Identifica conceitos e palavras-chave que representam a informação necessária ou o tópico de pesquisa/questão.
• Indicador de desempenho
1.2 Identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes de informação potenciais
• Resultados Desejáveis
1.2.1 Identifica o valor e as diferenças de potencialidades de fontes em uma variedade de formatos (documentos impressos e eletrônicos, pessoas, instituições, etc.)
1.2.2 Identifica o propósito e o tipo de informação a que se destinam as fontes
1.2.3 Diferencia fontes primárias de secundárias, reconhecendo o seu uso e a sua importância para cada área específica
• Indicador de desempenho
1.3 Considera os custos e benefícios da aquisição da informação necessária
• Resultados Desejáveis
1.3.1 Determina a disponibilidade da informação necessária e toma decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação e o uso de serviços de informação (por exemplo: intercâmbio, utilização de fontes locais, obtenção de imagens, vídeos, textos ou registros sonoros, etc.)
1.3.2 Determina um planejamento exequível e um cronograma adequado para a obtenção da informação necessária.
PADRÃO 2 – A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade
• Indicador de desempenho
2.1 Seleciona os métodos mais apropriados de busca e/ou sistemas de recuperação da informação para acessar a informação necessária.
• Resultados Desejáveis
2.1.1 Identifica os tipos de informação contidos em um sistema tradicional e os tipos de fontes indexadas eletronicamente
2.1.2 Seleciona apropriadamente os sistemas de recuperação de informação para pesquisar o problema/tópico baseado na investigação da sua abrangência, conteúdo, organização e solicita ajuda para pesquisar em diferentes instrumentos como as bases de dados, fontes de referência e outras.
2.1.3 Identifica outros métodos de pesquisa para obter a informação necessária que podem não estar disponíveis por meio dos sistemas de recuperação da informação tradicionais e eletrônicos (por exemplo: necessidade de fazer entrevistas com especialistas, etc.)
• Indicador de desempenho
2.2 Constrói e implementa estratégias de busca delineadas com efetividade
• Resultados Desejáveis
2.2.1 Desenvolve um plano de pesquisa apropriado aos sistemas de recuperação da informação e/ou método de pesquisa.
2.2.2 Identifica palavras-chave, frases, sinônimos e termos relacionados com a informação necessária.



2.2.3 Seleciona vocabulário controlado específico como instrumento de pesquisa e identifica quando o vocabulário controlado é usado em um item registrado e executa a pesquisa com sucesso usando adequadamente o vocabulário selecionado.
2.2.4 Constrói e implementa uma estratégia de busca usando códigos e comandos de acordo com o sistema de recuperação de informação utilizado (por exemplo: a lógica booleana, ordem alfabética de termos, referência cruzada, etc.)
2.2.5 Utiliza a auto-ajuda dos sistemas de recuperação e outros meios (por exemplo: profissionais da informação) para melhorar os seus resultados.
• Indicador de desempenho
2.3 Busca a informação via eletrônica ou com pessoas utilizando uma variedade de métodos.
• Resultados Desejáveis
2.3.1 Usa vários sistemas de recuperação da informação em uma variedade de formatos (impressos e eletrônicos)
2.3.2 Distingue pelas citações os vários tipos de documentos (por exemplo: livros, periódicos, teses, etc.)
2.3.3 Utiliza vários esquemas de classificação ou outros sistemas para localizar as fontes de informação junto aos serviços de informação.
2.3.4 Utiliza serviços on-line ou pessoas especializadas disponíveis na instituição para recuperar a informação necessária
• Indicador de desempenho
2.4 A pessoa competente em informação retrabalha e melhora a estratégia de busca quando necessário
• Resultados Desejáveis
2.4.1 Avalia a quantidade, qualidade e relevância dos resultados da pesquisa para determinar sistemas alternativos de recuperação da informação ou métodos de pesquisa ainda precisam ser usados.
2.4.2 Identifica lacunas na informação necessária face aos resultados da pesquisa
2.4.3 Revisa a estratégia de busca se for necessário obter mais informação.
• Indicador de desempenho
2.5 A pessoa competente em informação extrai, registra e gerencia a informação e suas fontes
• Resultados Desejáveis
2.5.1 Registra todas as informações com as citações pertinentes para futura referência bibliográfica
2.5.2 Demonstra compreender como organizar e tratar a informação obtida
2.5.3 Diferencia entre os tipos de fontes citadas e compreende os elementos e a forma correta de citação para os vários tipos de fontes de acordo com as normas de documentação vigentes
Padrão 3 – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes
• Indicador de desempenho
3.1 Demonstra conhecimento da maior parte das idéias da informação obtida
• Resultados Desejáveis
3.1.1 Seleciona a informação relevante baseado na compreensão das idéias contidas nas fontes de informação
3.1.2 Reformula conceitos com suas próprias palavras
3.1.3 Identifica textualmente a informação que foi adequadamente transcrita ou parafraseada
• Indicador de desempenho
3.2 Articula e aplica critérios de avaliação para a informação e as fontes
• Resultados Desejáveis
3.2.1 Examina e compara a informação de várias fontes para avaliar a sua confiabilidade, validade, precisão, autoridade, atualidade e ponto de vista ou tendências
3.2.2 Analisa a lógica da argumentação da informação obtida



3.2.3 Reconhece e descreve os vários aspectos de uma fonte, seus impactos e valor para o projeto de pesquisa, assim como as tendências e impactos relacionados a pressupostos de ordem cultural, geográfica ou histórica e/ou atualidade da fonte de informação
3.2.4 Demonstra a habilidade de encontrar a informação sobre a autoridade e qualificação de autores e ou editores
3.2.5 Demonstra compreensão e habilidade para interpretar referências bibliográficas encontradas nas fontes como meios de acessar informação precisa e válida
3.2.6 Demonstra compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos
• Indicador de desempenho
3.3 Compara o novo conhecimento com o conhecimento anterior para determinar o valor agregado, contradições ou outra característica da informação
• Resultados Desejáveis
3.3.1 Determina se a informação obtida é suficiente e adequada ou se é necessário obter mais informação
3.3.2 Avalia se as fontes de informação são contraditórias
3.3.3 Compara a nova informação com o conhecimento próprio e outras fontes consideradas como autoridade no assunto para conclusões
3.3.4 Seleciona a informação que traz evidências para o problema / tópico de pesquisa ou outra informação necessária
Padrão 4 – A pessoa competente em informação, individualmente ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo/obter um resultado
• Indicador de desempenho
4.1 É capaz de sintetizar a informação para desenvolver ou completar um projeto
• Resultados Desejáveis
4.1.1 Organiza a informação, utilizando esquemas ou estruturas diversas
4.1.2 Demonstra compreender como usar as citações ou paráfrases de um autor ou texto para apoiar as ideias e /ou argumentos (Ver também 3.1.2 e 3.1.3)
• Indicador de desempenho
4.2 Comunica os resultados do projeto com efetividade
• Resultados Desejáveis
4.2.1 Utiliza adequadamente as normas de documentação e o formato e estilo apropriados para um projeto científico (Ver também 5.3.1)
Padrão 5 – A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente
• Indicador de desempenho
5.1 Demonstra compreensão sobre as questões legais, éticas e sócio-econômicas que envolvem a informação e a tecnologia
• Resultados Desejáveis
5.1.1 Identifica e discute questões relacionadas ao livre acesso <i>versus</i> o acesso restrito e o pagamento de serviços de informação e comunicação
5.1.2 Demonstra compreensão acerca das questões ligadas ao direito nacional e internacional de propriedade intelectual e as leis de imprensa
5.1.3 Define e identifica exemplos de plágio
5.1.4 Demonstra conhecer as políticas institucionais sobre o plágio e os direitos autorais
• Indicador de desempenho
5.2 Cumpre as leis, regulamentos, políticas institucionais e normas relacionadas ao acesso e uso às fontes de informação
• Resultados Desejáveis
5.2.1 Utiliza adequadamente os <i>passwords</i> para acesso às fontes de informação
5.2.2 Obedece às políticas institucionais de acesso às fontes de informação
5.2.3 Preserva a integridade das fontes de informação, equipamentos sistemas e instrumentos disponibilizados para o acesso e uso da informação



5.2.4 Demonstra conhecimento do que é o plágio e como não usá-lo em suas comunicações
5.2.5 Obtém permissão para copiar textos, imagens ou sons incluídos em seu produto final
• Indicador de desempenho
5.3 Indica as fontes de informação nas comunicações do produto ou resultados
• Resultados Desejáveis
5.3.1 Utiliza estilo e forma de redação apropriados, com a indicação correta e consistente das fontes consultadas
5.3.2 Identifica elementos de citação para as fontes de informação consultadas em diferentes formatos
5.3.3 Demonstra compreensão das normas de documentação recomendadas para a sua área de pesquisa/estudo

Fonte: Belluzzo (2007).

O Quadro 5 permite conhecer padrões e indicadores que a pessoa competente em informação apresenta habilidades, compreendendo: estar apta a definir suas necessidades, possuir conhecimento das fontes, formatos, custo benefício, métodos, sistemas de busca, gerenciamento e estratégias efetivas relacionadas à informação. Por outro lado, quando qualquer pessoa se apropria da informação, sintetiza e a converge, gera um novo conhecimento; os resultados podem ser considerados como imensuráveis, trazendo benefícios positivos internos e externos de forma individual e coletiva, aos profissionais e também às organizações que usam como parâmetros esses padrões e indicadores de CoInfo (Belluzzo, 2007).

Vitorino e De Lucca (2020) contribuíram com a apresentação das quatro dimensões que envolvem a CoInfo: técnica, estética, ética e política. Essas dimensões não são vistas como etapas lineares, mas sim como aprendizados constantes que capacitam o indivíduo a lidar com a complexidade da informação (Vitorino; Piantola, 2011) o que se acha representado no Quadro 6.

Quadro 6: Dimensões da Competência em Informação.

Dimensões	Conceituações
<i>Técnica</i>	Representa o meio de ação, reside no emprego correto das habilidades desenvolvidas nos indivíduos no uso de instrumentos tecnológicos que resulte na localização, avaliação e uso das informações para suprir suas necessidades informativas.
<i>Estética</i>	Representa a “[...] experiência interior, individual e única do sujeito ao lidar com os conteúdos de informação e a sua maneira de expressá-la e agir sobre ela no âmbito coletivo” (Vitorino; Piantola, 2011, p. 104) e capacita o indivíduo a repensar a informação, a compreender profundamente criando um novo conhecimento na medida que internaliza, gera significado e externaliza a informação.



<i>Ética</i>	Contempla o próprio comportamento ético, responsável e legal do indivíduo no uso da informação para benefícios do ambiente que faz parte e seu entorno.
<i>Política</i>	Consiste na participação dos indivíduos nas tomadas de decisões; esta interação resulta na construção coletiva de conhecimento, auxilia o indivíduo e a própria sociedade reivindicarem seus direitos, mas, tomando consciência de suas responsabilidades no exercício de cidadania.

Fonte: Adaptado de Vitorino; De Lucca (2020).

Vale lembrar que a CoInfo está inserida, em especial, nas questões que envolvem a cidadania, a educação e a tecnologia, fatores que aproximam as pessoas comuns à essa área de estudo em âmbito científico e acadêmico. Desse modo, é possível destacar que os indicadores precisam estar presentes em todas as etapas de qualquer ação que se deseja realizar, ou seja, desde a formulação e planejamento, até a implementação e gestão de programas e projetos de qualquer natureza. Isto porque as informações contidas nos indicadores orientam tomadas de decisões, viabilizando maior efetividade como parte e diferencial de quaisquer atividades a serem desenvolvidas. É preciso entendê-los como sendo variáveis definidas para medir um conceito abstrato, relacionado a um significado social, econômico ou ambiental, com a intenção de orientar decisões sobre determinado fenômeno de interesse individual ou social.

Pode-se dizer que a CoInfo inclui a capacidade de encontrar e utilizar a informação, porém, implica em ir além dessas dimensões, pois, compreende também aspectos, tais como: a comunicação, a colaboração e o trabalho em rede, uma vez que envolve também questões como a consciência social na era digital que se vivencia, o conhecimento da segurança da informação e a criação de nova informação. É preciso destacar que a essa competência se fundamenta também no pensamento crítico e na avaliação. Assim, o domínio das atividades de CoInfo e das habilidades que a compõem, certamente, implicam na fluidez com as Tecnologias da informação e da Comunicação (TIC), com os métodos de pesquisa, a lógica, o pensamento crítico, o discernimento e a racionalidade.

Atualmente, a competência em Informação tem aplicações em diferentes áreas, a saber:



- **Educação:** Estudantes são estimulados a buscar, analisar e usar informações de maneira crítica e ética.
- **Cidadania Digital:** Ajuda no combate à desinformação e às *fake news*.
- **Mercado de Trabalho:** Profissionais usam essas habilidades para tomada de decisões baseadas em dados.
- **Saúde:** Pacientes mais informados tomam decisões conscientes sobre seus cuidados.
- **Ciência e Pesquisa:** Avaliação da qualidade de fontes, uso ético da informação e acesso aberto.

Para entender melhor as áreas de aplicação da CoInfo, é preciso destacar a contribuição que nos oferece o documento *CILIP Definition of Information Literacy 2018* onde se encontra um conceito expandido e a descrição de diferentes âmbitos e dimensões para a aplicação da competência em informação no contexto contemporâneo, a saber:

A competência em informação está presente nas informações em todas as suas formas: não apenas em textos impressos, mas também em conteúdo digital, dados, imagens e na palavra falada. Está associada e se sobrepõe a outros letramentos, incluindo especificamente: competência digital, acadêmica e midiática. Seu conceito não é autônomo e está alinhado com outras áreas do conhecimento e novas formas de compreensão. Ajuda a entender as questões éticas e legais associadas ao uso de informações, incluindo privacidade, proteção de dados, liberdade de informação, acesso aberto/dados abertos e propriedade intelectual. É importante ressaltar que a competência em informação é empoderadora e um importante colaborador democrático, inclusivo, e participativo para a sociedade; interpretada pela UNESCO, como um direito humano universal (tradução nossa) (CILIP, 2018, p. 3).

Tem importância também salientar que a CoInfo, construída em torno de uma diversidade de práticas, modelos e habilidades, permite a possibilidade de vislumbrar vários cenários para enquadrar e pensar o futuro com suas tendências e perspectivas. De uma abordagem transversal a um desenvolvimento disciplinar autônomo, alguns cenários têm evidência e podem ser descritos, conforme apontados por Saunders (2009) e que foram adaptados e sintetizados, sendo apresentados a seguir:

- **Cenário 1 – Envolve dimensões de natureza semiótica:** considerando a existência de novas linguagens, de diferentes sistemas de signos que estão evoluindo e se encontram cada vez mais em integração com multimodais contínuos (*hashtag, link, twitter, podcast,*



content curator, youtube, instagram, streaming etc.) • Cenário 2 – Compreende a dimensão de natureza tecnológica - considerando-se os avanços dos dispositivos conectados e dos *softwares* em evolução constante, o que implica em maiores possibilidades de uso, de interação, de criação, de comunicação e de relações. • Cenário 3 – Diz respeito à dimensão de acesso, uso, consumo e divulgação de informação e de conteúdos – com a ampliação de serviços e possibilidades em multiplataformas, cada vez mais acessíveis a uma audiência universal, a qual até mesmo personaliza suas experiências mediante a chamada “computação em nuvem”. • Cenário 4 – Relaciona-se com a dimensão da ação informativa e comunicativa: os múltiplos formatos das fontes de informação e comunicação que se consolidaram na última década, impõem enfrentar os desafios em termos de interação e da comunicação digital. Assim, as redes sociais, a Internet e o uso de dispositivos conectados, em especial os celulares com sua mobilidade, trouxe consigo uma nova lógica para lidar com a informação e a comunicação para a qual as pessoas precisam estar capacitadas, sendo a competência em informação articulada à competência midiática um imperativo deste século XXI. • Cenário 5 – Articula-se com a dimensão ética e legal –considerando-se que a democratização na produção de informação e de conteúdos favorece uma liberdade expressão e de criação sem precedentes. Isso traz consigo boas e más práticas no acesso se uso da informação e dos recursos digitais porque, muitas vezes, cada usuário age de forma isolada com o seu dispositivo e nem sempre utiliza os padrões de ética e legalidade, além de acreditar na maioria das informações e conteúdos que recebe diariamente e de efetuar o seu compartilhamento.

Diante do exposto, ressalta-se que tem importância estabelecer um estreito enlace entre essa competência e a competência midiática, uma vez que a informação e a comunicação são consideradas situações *borderline* na sociedade contemporânea.

1.4 Competência midiática: conceito e importância no contexto das inovações

Considera-se que toda informação baseada na microeletrônica e nas tecnologias de comunicação possibilita a combinação de várias formas possíveis de relacionamento de massa em um hipertexto digital, global, multimodal e multicanal (Castells, 2009).



Para Belluzzo (2007), existe um cenário exposto, em face da mudança do físico para o virtual e da importância crescentes das interações baseadas no digital, é necessário refletir sobre quais as competências que importam desenvolver neste século XXI, tanto para os profissionais da informação e da comunicação, como para os usuários dos serviços de informação e comunicação ou congêneres. Ainda segundo esta autora, saber navegar na internet, buscando novas fontes de conhecimento, é uma habilidade fundamental, uma vez que temos de estar em constante aprendizagem, sob o risco de perdermos os avanços da tecnologia

Além disso, destaca-se também que existe, atualmente, um forte elo entre a comunicação e a influência das pessoas nos fluxos de mídia porque estes foram ampliados, sendo que a internet e, principalmente, a emergência das redes sociais digitais permitiram o desenvolvimento de comunidades mais segmentadas e a troca instantânea de informação, o que leva à necessidade de entendimento acerca da emergência da necessidade da competência midiática, segundo afirmou Bennet (2014). Em um mundo cada vez mais conectado e mediado por telas, a competência midiática se torna uma habilidade essencial. Mais do que apenas saber usar dispositivos digitais, essa competência envolve a capacidade crítica de acessar, analisar, avaliar, criar e agir de forma ética em diferentes ambientes midiáticos.

Segundo a UNESCO (2016), a competência midiática é a capacidade de interpretar, criar e comunicar mensagens em uma variedade de formas e plataformas. Isso inclui compreender como a mídia influencia opiniões, como as mensagens são construídas e quais interesses estão por trás delas.

Com o avanço constante das inovações tecnológicas – como inteligência artificial, algoritmos personalizados, realidades imersivas e *deepfakes* –, torna-se cada vez mais desafiador distinguir o que é fato, opinião ou manipulação. Nesse cenário, a competência midiática atua como um escudo crítico, capacitando cidadãos a navegar de forma consciente e ética no ecossistema digital.

Mas, afinal, o que é a competência midiática (*Media literacy*)? O conceito de competência midiática envolve compreender que ser competente em acesso e uso da mídia é ser capaz de aceder aos *media*, de compreender as suas mensagens, de analisá-



las e de saber interpretá-las em diversos contextos. Foi denominada por Buckingham (2009, 2015) como sendo “alfabetização midiática” e tem por objetivo a construção de habilidades e de competências, compreendendo ainda a construção do pensamento crítico e cultural sobre as antigas e as novas mídias, envolvendo as pessoas nos diferentes espaços educacionais, econômicos e culturais da sociedade contemporânea. Para esse autor, na Era Digital é condição essencial a familiarização com uma nova condição mundial e, desse modo, tem importância a educação no acesso e uso da informação e da mídia e tecnologias *in continuum*.

No que se refere ainda à conceituação da competência midiática, cabe destacar que:

O conceito de competência nasceu associado ao mundo do trabalho e dos negócios. Gradualmente foi sendo incorporado ao mundo acadêmico até se converter em um conceito central para as reformas educativas na maioria dos países da União Europeia, incluindo a Espanha. A competência é geralmente entendida como uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes consideradas necessárias para um contexto determinado [...] A competência midiática deverá contribuir para o desenvolvimento da autonomia pessoal de cidadãos e cidadãs, bem como o seu compromisso social e cultural (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 3 - 4).

Esses autores também conceituaram a competência midiática afirmando que:

Envolve o domínio de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a seis dimensões básicas, a partir das quais são elaborados os indicadores. Estes indicadores estão relacionados, em cada caso, com o âmbito de participação das pessoas que recebem mensagens e interagem com elas (âmbito de análise) e das pessoas que produzem mensagens (âmbito de expressão) (Ferrés; Piscitelli, 2015, p.8).

Ressalta-se, portanto, que uma pessoa competente em mídia é aquela que é capaz de produzir e consumir o conteúdo digital e midiático com critérios críticos e de modo proveitoso. Entretanto, vale ressaltar que não se trata apenas de consumir de forma reflexiva as mensagens da mídia e do ambiente digital, mas também de produzir e disseminar de forma satisfatória as informações que constituem conteúdos de qualidade, criativos e úteis, ao interagir, debater e compartilhar esses conteúdos por meio da mídia e das tecnologias.

A UNESCO (2016, p. 9) oferece outro conceito sobre a competência midiática ao mencionar ser:



[...] conjunto que empodera os cidadãos, permitindo que eles acessem, busquem, compreendam, avaliem e usem, criem e compartilhem informações e conteúdos midiáticos em todos os formatos, usando várias ferramentas, de forma crítica, ética e eficaz, com o objetivo de participar e de se engajar em atividades pessoais, profissionais e sociais (UNESCO, 2016, p.9).

Ressalta-se que a competência midiática apresenta dimensões relacionadas ao seu desenvolvimento: conhecimento (envolvendo indicadores relacionados à política e indústria midiática, processos de produção, tecnologia, linguagem e acesso à informação), compreensão (compreendendo indicadores de recepção e compreensão de ideologia e valores) e expressão (referindo-se aos indicadores de comunicação, expressão e participação na sociedade), o que permite propor orientações para o desenvolvimento da competência midiática que será adquirida (*Media Literacy*), de acordo com o contexto ao qual vai ser aplicada, para os conhecimentos prévios e as lacunas ou *gaps* que possam existir (Di Croce, 2009).

Outros autores como Perez; Delgado (2012, p.14) classificaram cinco dimensões para a apresentação e uso da informação na mídia, compreendendo, por sua vez, outras cinco capacidades cada uma, a saber: 1 - dimensão da aprendizagem (transformação da informação em conhecimento e sua aquisição); 2 - dimensão informacional (obtenção, a avaliação e o tratamento da informação em ambientes digitais); 3 - dimensão comunicativa (comunicação interpessoal e a social); 4 - dimensão da cultura digital (práticas sociais e culturais da sociedade do conhecimento e da cidadania digital); e, 5 - dimensão tecnológica (alfabetização tecnológica e o conhecimento e o domínio dos ambientes digitais). Estas dimensões são definidas, ainda, mediante capacidades associadas e relacionadas a: meios e ambientes digitais: aprender e gerar conhecimento; obter, avaliar e organizar informação em formatos digitais; comunicar-se, relacionar-se e colaborar em ambientes digitais; atuar de forma responsável, segura e cívica; e, utilizar e gerir dispositivos e ambientes de trabalho digitais, que servirão para elaborar atividades de ensino e de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento da competência midiática em articulação com a competência em informação.

Uma conceituação tradicional e mais ampla é encontrada em autores como Ferrés e Piscitelli (2015) e que se encontram descritas no Quadro 7.



Quadro 7 – Principais dimensões da competência midiática

DIMENSÕES	ÂMBITO DA ANÁLISE	ÂMBITO DA EXPRESSÃO
1  LINGUAGEM	- Interpretar e avaliar os diversos códigos de representação e a função que cumprem em uma mensagem. - Analisar e avaliar as mensagens a partir da perspectiva do significado e do sentido, das estruturas narrativas e das convenções de gênero e de formato. - Compreender o fluxo de histórias e informações de múltiplas mídias, suportes, plataformas e modos de expressão. - Estabelecer relações entre textos – intertextualidade –, códigos e mídias, elaborando conhecimentos abertos, sistematizados e inter-relacionados.	- Expressar-se mediante uma ampla gama de sistemas de representação e significados. - Escolher entre diferentes sistemas de representação e estilos em razão da situação comunicativa, do tipo de conteúdo a ser transmitido e do tipo de interlocutor. - Modificar produtos existentes, dando a eles um novo significado e valor.
2  TECNOLOGIA	- Compreender o papel que a tecnologia da informação e da comunicação desempenha na sociedade e os seus possíveis efeitos. - Interagir de maneira significativa com meios que permitem expandir as capacidades mentais. - Manusear as inovações tecnológicas tornando possível uma comunicação multimodal e multimídia. - Desenvolver-se com eficácia nos ambientes hipermediáticos, transmediáticos e multimodais.	- Manusear com correção ferramentas em um ambiente multimidiático e multimodal. - Adaptar as ferramentas tecnológicas aos objetivos comunicativos almejados. - Elaborar e manipular imagens e sons a partir do conhecimento de como se constroem as representações da realidade.
3  PROCESSOS DE INTERAÇÃO	- Selecionar, revisar e autoavaliar o próprio consumo midiático, de acordo com critérios conscientes e racionais. - Discernir por que determinados meios, produtos ou conteúdos são apreciados e que necessidades e desejos satisfazem (sensoriais, emocionais, cognitivos, estéticos, culturais, etc.). - Avaliar os efeitos cognitivos das emoções e discernir as dissociações entre sensação e opinião, emotividade e racionalidade. - Conhecer a importância do contexto nos processos de interação e o conceito de audiência, seus usos e limites.	- Adotar atitude ativa na interação com as telas como oportunidade para construir cidadania, promover desenvolvimento integral e transformar o entorno. - Executar trabalho colaborativo mediante conectividade e redes sociais. - Interagir com pessoas e coletivos diversos em ambientes plurais e multiculturais. - Conhecer os direitos legais de reclamação e agir com responsabilidade frente ao descumprimento das normas audiovisuais.
4  PROCESSOS DE PRODUÇÃO E DIFUSÃO	- Conhecer as diferenças entre produções individuais, coletivas, populares e corporativas (públicas ou privadas). - Compreender os fatores que submetem as produções corporativas às condições socioeconômicas da indústria. - Conhecer sistemas de produção, técnicas de programação e mecanismos de difusão. - Conhecer códigos de regulação e autorregulação e os atores sociais que velam por seu cumprimento.	- Conhecer as fases dos processos de produção e a infraestrutura necessária para produções pessoais, coletivas ou corporativas. - Trabalhar colaborativamente na elaboração de produtos multimídia ou multimodais. - Selecionar, apropriar-se e transformar mensagens para produzir novos significados. - Compartilhar e disseminar informação em mídias e redes, aumentando a visibilidade das mensagens. - Gerir identidade online/off-line, autoria e direitos autorais; utilizar recursos como o <i>Creative Commons</i>. - Criar redes de colaboração e retroalimentá-las.
5  IDEOLOGIA E VALORES	- Descobrir como as representações midiáticas estruturam nossa percepção da realidade e detectar intenções ou interesses subjacentes, explícitos ou não. - Avaliar a confiabilidade das fontes, contrastar informações e analisar o que é dito e o que é omitido. - Detectar estereótipos (gênero, raça, etnia, classe, religião, cultura, deficiência, etc.) e suas causas e consequências. - Reconhecer processos de manipulação, homogeneização cultural e impactos das opiniões emitidas. - Reconhecer a identificação emocional com personagens e histórias como mecanismo de manipulação ou de autoconhecimento. - Gerir as próprias emoções na interação com as telas.	- Aproveitar as ferramentas comunicativas para transmitir valores e contribuir para um ambiente mais justo. - Produzir conteúdos e modificar os existentes para questionar valores ou estereótipos. - Atuar como cidadão crítico e responsável na cultura e na sociedade.
6  ESTÉTICA	- Extrair prazer dos aspectos formais (não apenas do conteúdo, mas da forma como se comunica). - Reconhecer produções midiáticas que não atendem às exigências mínimas de qualidade estética. - Relacionar produções midiáticas com outras manifestações artísticas e identificar influências mútuas. - Identificar categorias estéticas: inovação, originalidade, estilo, escolas e tendências.	- Produzir mensagens compreensíveis que contribuam para a criatividade, originalidade e sensibilidade. - Apropriar-se e transformar produções artísticas, potencializando criatividade, inovação, experimentação e sensibilidade estética.

Fonte: Adaptado de Ferrés; Piscitelli (2015).



Essas dimensões da competência midiática, descritas no Quadro 7, servem como um modelo para analisar e desenvolver habilidades relacionadas ao uso crítico e consciente da mídia. Elas ajudam a compreender como as pessoas interagem com a informação e a comunicação, permitindo que se tornem cidadãos mais ativos e informados. Servem para o desenvolvimento de diversas ações 1 - Analisar a interação com a mídia: permitem avaliar como as pessoas consomem e produzem conteúdos midiáticos, considerando aspectos como o acesso, a compreensão, a avaliação crítica e a produção; 2 - Desenvolver habilidades: ao identificar as dimensões, é possível trabalhar o desenvolvimento de habilidades como a capacidade de discernir notícias falsas, analisar fontes de informação e produzir conteúdo de qualidade; 3 - Promover a cidadania: a competência midiática, com base nessas dimensões, contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e capazes de participar ativamente da sociedade, utilizando a mídia de forma crítica e responsável; 4 - Combater a desinformação: ao entender as dimensões, é possível identificar e combater a disseminação de notícias falsas e conteúdos enganosos, fortalecendo a capacidade de discernimento do público.

Encontramos, ainda, dimensões que se acham intrínsecas a essas que Ferrés e Piscitelli (2015) mencionaram e que podem incluir: 1 - Dimensão cognitiva: refere-se ao conhecimento sobre a mídia, suas linguagens e técnicas, bem como a capacidade de análise crítica e interpretação; 2 - Dimensão afetiva: trata das emoções e sentimentos associados ao consumo e produção de mídia, incluindo a capacidade de reconhecer e gerenciar reações emocionais; 3 - Dimensão ética: envolve a reflexão sobre os valores e princípios morais relacionados ao uso da mídia, como a responsabilidade na produção e disseminação de informações; 4 - Dimensão estética: relaciona-se à apreciação e à compreensão da dimensão estética da mídia, como a linguagem visual e sonora; e, 5 - Dimensão de ação: trata da capacidade de usar a mídia para expressar ideias, participar de debates e produzir conteúdo de forma criativa e consciente.

Ao considerar essas dimensões, o modelo de Ferrés e Piscitelli (2015) oferece um guia para a educação midiática, permitindo que indivíduos e grupos desenvolvam



habilidades essenciais para navegar no mundo da informação de forma mais segura e eficaz.

Além disso, na literatura especializada temos a contribuição de Silva, Ottonicar e Yafushi (2017, p.604) envolvendo a competência midiática e ao mencionarem que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilitaram maior transparência política nas sociedades democráticas ao possibilitar o acesso à informação em diferentes mídias e suportes. Entretanto, o acesso à informação é apenas uma etapa do processo de aplicação do conhecimento na realidade, levando em conta que, para além das TIC, existe um indivíduo capaz de interpretar e criar significados a partir da leitura e releitura que faz das informações disponíveis pela sociedade (Silva; Ottonicar; Yafushi 2017, p. 604).

Existe um movimento de inter-relação entre a competência em informação e midiática e que tem sido impulsionado por um conjunto de tecnologias disruptivas como robótica, inteligência artificial, realidade aumentada, *big data*, nanotecnologia, impressão 3D, biologia sintética e Internet das Coisas (IoT) onde cada vez mais, dispositivos, equipamentos e objetos, são conectados uns aos outros por meio da internet. Muitas destas tecnologias estão ainda em fase inicial e seu real potencial não foi explorado em sua totalidade, mas, de fato criam-se novas demandas sociais e ocupacionais e, em decorrência, cada vez mais tanto a CoInfo como a competência midiática têm sido consideradas condição *sine qua non* para que a cidadania e o aprendizado ao longo da vida possam ser exercidos com a sua totalidade de oportunidades e benefícios à sociedade.

Desse modo, é possível identificar, em síntese, o que afirmou Ramos (2020):

- A Competência midiática surge de maneira integrada à Competência em Informação, à medida que capacita os indivíduos para exercer o uso efetivo das TIC e das mídias, proporcionando compreensão consolidada e crítica de dados e informações; atribuindo aos indivíduos a devida responsabilidade pela produção e disseminação de informações, objetivando criar conhecimento ao receptor final (leitor/ouvinte/usuário); a comunicação ética e verídica pelos diversos meios tecnológicos e midiáticos, são responsáveis pela mudança de pensamento, posicionamento e desenvolvimento da consciência do cidadão.



- A Competência em Informação e a Competência Midiática surgem como aspecto avassalador na transformação e construção de uma cidadania mais democrática e participativa, gerando no cidadão o poder de tomar decisões em fatos reais, fazer uma análise inteligente e racional, torna o indivíduo apto para relacionar os prós e os contras das situações e informações que acessam, usam, compartilham e descartam; propiciando o desenvolvimento e crescimento desses, enquanto profissionais, contribuintes, eleitores, cidadãos, emissores e receptores de informações.

- A Competência em Informação e a Midiática transformam uma sociedade, uma cidade, um estado e um país, quando esse mesmo país proporciona o ambiente e os instrumentos adequados para essa equidade educacional, econômica, social, política e cultural, ele está também promovendo a sua ascensão financeira e governamental. Dispor de dados e informações valiosas para inovação, pesquisa, agilidade, qualidade, construção de conhecimento, maior performance, melhorias contínuas e crescimento produtivo (Ramos, 2020).

Por outro lado, considerando-se que a competência midiática envolve a habilidade de acessar, analisar, avaliar, criar e agir sobre conteúdos midiáticos, está intrinsecamente ligada à inovação. A capacidade de compreender e utilizar criticamente a informação veiculada através de diversas mídias é fundamental para a inovação em diversas áreas, desde a educação até o desenvolvimento tecnológico e a transformação social.

Como a competência midiática impulsiona as inovações e transformações sociais?

- **Estímulo ao pensamento crítico:**

A análise de diferentes fontes e formatos de informação, característica da competência midiática, promove o pensamento crítico, essencial para identificar problemas, gerar novas ideias e soluções inovadoras.



- **Facilitação da colaboração e comunicação:**

O conhecimento sobre como as mídias funcionam e como interagir com elas de forma eficaz facilita a colaboração entre indivíduos e equipes, impulsionando a inovação em projetos e processos.

- **Adaptação às novas tecnologias:**

A competência midiática prepara as pessoas para se adaptarem mais rapidamente às novas tecnologias e plataformas de comunicação, o que é crucial em um cenário de rápidas mudanças e inovações tecnológicas.

- **Criação de novos conteúdos e experiências:**

Ao entender como as mensagens são construídas e transmitidas, as pessoas podem criar novos conteúdos e experiências inovadoras, utilizando as mídias de forma criativa e engajadora.

- **Emancipação social e transformação:**

A competência midiática, ao capacitar as pessoas a compreenderem e utilizarem a informação de forma crítica, contribui para a emancipação social e a transformação de contextos sociais, abrindo caminho para inovações em diversas áreas.

Como exemplos de como a competência midiática se relaciona com a inovação, é possível citar:

- **Educação:**

A educação midiática permite que alunos e professores usem as mídias de forma mais eficaz no processo de ensino-aprendizagem, criando experiências inovadoras e preparando os alunos para um mundo digital.

- **Desenvolvimento tecnológico:**

A análise crítica da informação e a compreensão das tendências midiáticas auxiliam no desenvolvimento de novas tecnologias e plataformas mais eficientes e adequadas às necessidades da sociedade.



- **Cultura e arte:**

A competência midiática permite que artistas e criadores explorem novas formas de expressão e comunicação, criando obras inovadoras e engajadoras.

- **Empreendedorismo:**

A capacidade de analisar o mercado, identificar necessidades e criar soluções inovadoras, com o auxílio das mídias, é fundamental para o sucesso de empreendimentos.

Desse modo, na educação, desenvolver essa competência é fundamental para formar pessoas que não apenas consumam, mas também produzam informação com responsabilidade. No mercado de trabalho, profissionais que dominam esse conjunto de habilidades se destacam pela capacidade de se comunicar com clareza, pensar estrategicamente e agir com responsabilidade social. Para a democracia, a competência midiática fortalece o debate público, combate a desinformação e amplia a participação cidadã. Em resumo, a competência midiática não é apenas uma habilidade técnica, mas um conjunto de capacidades que permite que as pessoas atuem de forma mais ativa, crítica e criativa no mundo digital, impulsionando a inovação em diversos campos.

Contudo, ainda há muitos desafios: a exclusão digital, a falta de políticas públicas de formação midiática e o controle algorítmico de informações impõem barreiras significativas. Por isso, mais do que nunca, é necessário integrar a competência midiática às práticas educacionais, políticas e culturais, promovendo uma cidadania ativa e crítica diante das inovações que moldam a sociedade contemporânea.

É importante destacar que no cenário contemporâneo, ao lado da CoInfo e da Competência Midiática surge também uma nova competência que se denomina “Competência Digital”, objeto de atenção a seguir.

1.5 Competência digital: principais indicadores e habilidades

Historicamente, pode-se dizer que uma intensa utilização das TIC no contexto social, caracterizado por uma era digital, originou investimentos significativos e políticas públicas que estabeleceram a infraestrutura necessária para o surgimento das



plataformas digitais, e, em decorrência, surgiu assim a democratização do acesso à informação. Como resultado, ocorreu o surgimento da organização em rede na qual tanto indivíduos quanto organizações apresentam fortes tendências na priorização da colaboração, cocriação e compartilhamento de informação. Destaca-se, entretanto, que esse ambiente digital e interconectado encontra-se pautado em desafios para os indivíduos, como lidar com um volume maior e mais complexo de informações, distribuídas em diversos canais, formatos, meios e níveis de qualidade. Tais fatores estão requerendo transformações nas práticas de gerenciamento das pessoas e das organizações, criando-se novas demandas por competências e abordagens alternativas para lidar com a informação, compartilhá-la, protegê-la e até mesmo produzi-la (Gouveia; Silva, 2023).

O conceito de competência digital, como o termo é geralmente usado hoje em dia, foi introduzido por Paul Gilster, em seu livro de mesmo nome (Gilster, 1997). Como veremos adiante, Gilster não forneceu listas de habilidades, competências ou atitudes que definem o que é ser competente digitalmente. Em vez disso, ele explicou de modo bastante geral, como a capacidade de compreender e usar informações de diversas fontes digitais e o considerou simplesmente como educação na era digital. Portanto, é a forma atual da ideia tradicional de educação em si — a capacidade de ler, escrever e lidar com informações usando as tecnologias e formatos da época — e uma habilidade essencial para a vida. Essa expressão genérica da ideia, embora tenha irritado alguns comentaristas, é um dos pontos fortes do conceito de Gilster, permitindo que ele seja aplicado sem a preocupação com as listas de competências, às vezes restritivas, que afetaram algumas outras descrições da alfabetização em informação (Bawden, 2008).

Vale lembrar que, na literatura são encontradas diversas traduções e termos relacionados à expressão “competência digital”, a qual se optou por adotar neste capítulo e que se descreve como foco central. Desse modo, encontramos em inglês a expressão “digital literacy”, além de outras tais como “alfabetização digital” (Eshet-Alkalai; Soffer, 2012), “literacia digital” (expressão utilizada em Portugal) e competências digitais (Silva *et al*, 2020; Silva; Behar, 2019). Além disso, autores como



Hadad, Watted e Blau (2023) mencionam que se trata de um conceito em evolução que necessita de maior consenso e esclarecimento. Silva *et al.* (2020) e Silva e Behar (2019) apontam que alguns estudiosos usam a expressão “competências digitais” em vez de alfabetização, por entender que esse termo inclui uma compreensão mais ampla do fenômeno.

Em 2006, o termo *Digital Competence* (Competência Digital) surge no relatório Competências-chave para a Educação e a Formação ao Longo da Vida, documento publicado pelo Parlamento Europeu, em conjunto com a Comissão Europeia de Cultura e Educação (2017). É, assim, a capacidade que uma pessoa tem para desempenhar, de forma efetiva, diferentes atividades em ambientes digitais - incluindo a capacidade para ler e interpretar a mídia, para reproduzir dados e imagens através de manipulação digital, além de avaliar e aplicar novos conhecimentos adquiridos em ambientes digitais (Jones-Kavaliar e Flannigan, 2006).

Por sua vez, Calvani, Fini e Ranieri (2009, p. 186) definem a competência digital como:

Ser capaz de explorar e enfrentar as novas situações tecnológicas de uma maneira flexível, para analisar, selecionar e avaliar criticamente os dados e informação, para aproveitar o potencial tecnológico com o fim de representar e resolver problemas e construir conhecimento compartilhado e colaborativo, enquanto se fomenta a consciência de suas próprias responsabilidades pessoais e o respeito recíproco dos direitos e obrigações.

A OCDE (2024), a UNESCO (2006) e o Parlamento Europeu/ Comissão Europeia (2017), apresentam como linhas gerais para pensar o aprendizado ao longo da vida o que denominam como sendo as competências essenciais e, dentre elas, ressaltam a competência digital. Destaca-se que a competência digital é uma parte dos objetivos dessas instituições no que tange à formação das pessoas nos diversos contextos de escolarização para que estejam preparados para enfrentar os desafios e mudanças que ocorrem no cotidiano das pessoas na sociedade contemporânea.

No entanto, nenhum dos documentos das instituições conceitua competência digital (CD), nem mesmo a OCDE que é corresponsável pelo *DigComEdu*. Ainda assim, vale destacar que no contexto brasileiro, já estão sendo criados padrões para formação e desenvolvimento dessa competência sem que haja a preocupação de compreender



efetivamente em que consistem e sem a adequação ao quadro socioeconômico e educacional da América Latina. Ao compreendermos a competência como um processo de intervenção própria do sujeito que mobiliza conhecimentos, saberes e experiências no sentido de resolver problemas do cotidiano, da ambiência de cada um, há um entendimento que a competência digital (CD) precisa agregar tais questões também. Nesse sentido, é possível tomar como parâmetros norteadores duas produções europeias acerca do que é a CD, destacando-se: na Noruega, o ITU (2005) que afirma que são “conhecimentos, criatividade e atitudes necessária para utilizar as mídias digitais para a aprendizagem e compreensão da sociedade do conhecimento”. Erstad (2005) menciona que são habilidades, conhecimentos e atitudes através dos meios digitais para dominar a aprendizagem. Em que existe algo comum a ambos estudos? Sem dúvida alguma é que a noção de competência digital envolve conhecimento e habilidades no uso dos meios digitais (tecnologias ou mídias) e que esse processo contribui para a compreensão e domínio de nossa sociedade. Ambas noções trazem consigo possibilidades de reflexão do que o digital altera na noção original de competências ao deixar claro que se trata da sociedade do conhecimento, da aprendizagem e do domínio das mídias e tecnologias digitais. Porém, em verdade, não acrescentam algo que possa dizer que competência digital é diferente de competência. O ITU (2005) reporta-se à sociedade do conhecimento com fundamento em Hargreaves (2004, p. 32) e na afirmação que é “onde o conhecimento é um recurso flexível, fluido, em processo de expansão e mudança incessante” e Erstad (2005) refere-se à sociedade da aprendizagem que, para Hargreaves (2004), é a mesma sociedade do conhecimento de Castells (2005), assim chamada devido à revolução tecnológica que a caracterizou, pois para o autor o caráter central do conhecimento e da informação é a aplicação destes recursos de geração e processamento da informação/comunicação, em um círculo de retroalimentação acumulativa entre a inovação e seus usos, uma vez que acredita que as TIC não são apenas ferramentas para se aplicar, mas processos para se desenvolver.

Portanto, pode-se situar e identificar a sociedade contemporânea considerando que se desenvolve a partir da produção, domínio e uso do conhecimento e da informação. Desse modo, a partir desses cenários, os conhecimentos, habilidades,



atitudes, criatividade que são próprios do ser humano, são mobilizados mediante o que as TIC apresentam como possibilidades, com o objetivo de conhecer, compreender e dominar a própria sociedade imersa em cultura digital, no sentido de apropriar-se e constituir outros modos de vivência social nos diversos espaços sociais. Nessa perspectiva, Hargreaves (2004) e Castells (2005) trouxeram consigo à compreensão da “Sociedade do Conhecimento”, o conceito de informação, como a matéria prima base do conhecimento e da comunicação entre as pessoas e, por esse motivo, conhecimento e aprendizagem constituem-se em parte integrante do processo de desenvolvimento da sociedade globalizada, na qual todos podem mudar de *status* social a partir da produção, uso e partilha da informação, transformando-a em conhecimento e constituindo assim o poder nos processos comunicacionais em todos os âmbitos. Nesse sentido, a competência digital pode ser conceituada e considerada como sendo:

A capacidade de explorar e enfrentar as novas situações tecnológicas de uma maneira flexível, para analisar, selecionar e avaliar criticamente os dados e informações, para aproveitar o potencial tecnológico com o fim de representar e resolver problemas e construir conhecimento compartilhado e colaborativo, enquanto se fomenta a consciência de suas próprias responsabilidades pessoais e o respeito recíproco dos direitos e obrigações (Calvani *et al.*, 2009, p. 160-161)

Em conformidade com essa conceituação, a competência digital aparece como uma capacidade do indivíduo de explorar e enfrentar situações diferentes com o suporte das TIC. Para autores como Gisbert e Esteve (2011) essa capacidade é a soma de habilidades, conhecimentos e atitudes não só em relação aos aspectos tecnológicos, mas também em relação aos aspectos informacionais, multimidiáticos e comunicativos. Isso corrobora com os autores Yashalova; Shreider; Yakovleva, (2019).

Ressalta-se que os conceitos de competência digital, pelo exposto, sempre se referem à capacidade, a soma de questões próprias da constituição do humano utilizadas para resolver questões relacionadas com a sociedade da aprendizagem no contexto das TIC, digitais, conectadas e em rede. No entanto, a competência digital como apresentada pelo Parlamento Europeu (2006) inicialmente, se constitui no “uso seguro e crítico das tecnologias da sociedade da informação para o trabalho, o lazer e a comunicação” e Lucas e Moreira (2018, p. 20) afirmam que é a “capacidade para utilizar tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as



interações profissionais” com colegas, estudantes, técnicos educacionais e outros no ambiente escolar. Baseados nesse documento, foram organizados indicadores em cinco áreas:

- **Alfabetização em Informação e Dados:** compreendendo navegar, buscar e filtrar dados; avaliar a credibilidade e relevância da informação; e, gerenciar informações e conteúdos digitais.

- **Comunicação e Colaboração Digital:** relacionadas em interagir por meio de ferramentas digitais; compartilhar informações de forma ética; e, trabalhar em equipe em ambientes digitais.

- **Criação de Conteúdo Digital:** envolvendo desenvolver conteúdos em diferentes formatos (texto, imagem, vídeo); aplicar direitos autorais e licenças; e, programar ou usar plataformas digitais criativamente.

- **Segurança Digital:** considerando proteger dispositivos e dados pessoais; compreender riscos como *phishing* e vazamento de dados; e, cuidar do bem-estar digital (saúde, equilíbrio no uso da tecnologia).

- **Resolução de Problemas:** a fim de identificar necessidades tecnológicas; resolver problemas técnicos básicos, e, inovar por meio do uso criativo das tecnologias.

Esses indicadores acham-se envolvidos com algumas habilidades consideradas fundamentais: *Técnicas*: uso de softwares, edição de mídias, plataformas online; *Críticas e reflexivas*: análise de *fake news*, pensamento computacional; *Sociais e éticas*: netiqueta, empatia digital, ética na comunicação online, e, *Aprendizagem contínua*: saber aprender com e sobre tecnologia. Esses indicadores e habilidades permitem algumas aplicações práticas, a saber:

- **Na educação:** ensino híbrido, uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), criação de conteúdo multimídia.

- **No trabalho:** colaboração online, automação de tarefas e processos, produtividade digital.

- **Na vida pessoal e cidadania:** acesso a serviços digitais, participação em redes sociais de forma crítica, *e-banking*, segurança online.



A competência digital é multidimensional e dinâmica, exigindo atualização constante, estando diretamente relacionada à inclusão social, desenvolvimento profissional e cidadania ativa. Em 2013, como resultado do trabalho de um grupo interdisciplinar de vários países, foi publicada a primeira versão do projeto *DigComp – Quadro Europeu de Competências Digitais para os Cidadãos*. O objetivo deste projeto foi aprimorar as competências digitais dos cidadãos, tanto da Europa como dos Estados-Membros, em resposta ao cenário digital em constante evolução. Posteriormente, foram elaboradas novas edições do documento em 2016 e 2017, denominadas “*DigComp 2.0*” e “*DigComp 2.1*”, respectivamente (Iglesias-Rodríguez *et al.*, 2021; Mata, 2018). As competências mencionadas vão além da simples capacidade de utilizar *software* ou operar dispositivos digitais. Elas abrangem uma ampla gama de competências complexas, incluindo aspectos cognitivos, motores, sociológicos e emocionais, fundamentais para uma utilização eficaz dos ambientes digitais (Eshet-Alkalai, 2012). Assim, pode-se afirmar que na era da transformação digital, os indivíduos enfrentam desafios significativos, lidando com volumes cada vez maiores e mais complexos de informação, ao mesmo tempo em que enfrentam os riscos associados a práticas antiéticas e violações de privacidade (Gouveia; Silva, 2023).

Destaca-se que, mesmo reforçando o uso, não se trata somente do uso de TIC, nem somente da junção de atitudes, valores para resolver problemas em meio digital, nem somente da capacidade de enfrentar e resolver problemas na sociedade da aprendizagem. Essa competência deve ser reconhecida, antes, como condição do sujeito social acessar, conhecer e saber utilizar as TIC no seu formato digital e conectado, com todo seu potencial, estabelecendo relações entre as suas experiências, saberes, conhecimentos, no sentido de tomar atitudes, tendo como referência seus valores, crenças, habilidades técnicas e cognitivas, no sentido de, diante de situações do cotidiano e, ainda, exercitar a *práxis* na resolução de problemas individuais e coletivos.

Convém ressaltar, ainda, que vivemos numa sociedade imersa em ambiência das inovações tecnológicas e das mídias digitais, da mobilidade e da ubiquidade, a fim de contribuir para a promoção da melhoria dos processos de aprendizagem mediados pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC), principalmente, nas sua vertente



digital conectada, várias organizações e centros internacionais, como a Sociedade Internacional para a Tecnologia em Educação (ISTE) ou a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) têm procurado identificar as competências docentes que são necessárias para atender as demandas formativas em programas de formação e de inserção e uso pedagógico das inovações tecnológicas nos contextos educativos nos seus mais diversos níveis. Tendo como base estas duas referências internacionais, no Brasil, como um exemplo dessa preocupação, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) desenvolveu também, recentemente, a Matriz de Competências Digitais CIEB (2019), que é um sistema de autoavaliação no qual agruparam três áreas: *Pedagógica*- efetivar o uso das TIC para apoiar as práticas pedagógicas do professor; *Cidadania Digital*- usar as TIC para discutir a vida em sociedade e debater formas de usar a tecnologia de modo responsável; e *Desenvolvimento profissional*- usar as TIC para garantir a atualização permanente do professor e o seu crescimento profissional. No entanto, essas matrizes de competências constituem apenas um ponto de partida para subsidiar o desenvolvimento de competências digitais de professores, considerando a realidade brasileira, a partir do planejamento de formações voltadas para a inserção e o uso de tecnologias digitais, e que estas estão sempre sujeitas a modificações, podendo ser aprimoradas a partir das experiências concretas, observadas com o tempo. Nesse sentido o CIEB disponibiliza uma ferramenta online e gratuita, desenvolvida em parceria com o Instituto Natura e com a Rede Escola Digital, que possibilita aos (às) professores (as) da educação básica identificarem suas competências digitais para que possam se desenvolver profissionalmente: GUIA EDUTEC- Autoavaliação de Competências Digitais de Professores (as) (CIEB, 2025).

A competência digital é crucial na sociedade atual devido à crescente dependência da tecnologia em todos os aspectos da vida. Ela permite otimizar o tempo e os custos, aumentar a produtividade, impulsionar a inovação e garantir a empregabilidade em um mercado de trabalho em constante evolução. Além disso, essa competência é fundamental para a participação eficaz na sociedade da informação, permitindo que os indivíduos se beneficiem das oportunidades oferecidas pela tecnologia e se protejam dos seus riscos.



Atualmente, ainda é preciso compreender uma nova competência que a sociedade contemporânea está demandando e que se entrelaça com a competência em informação, a competência midiática e a competência digital – trata-se da competência em Inteligência Artificial (IA), que será descrita a seguir.

1.6 Competência em inteligência artificial: conceito e demandas na era digital

Na era digital atual, o surgimento da sociedade baseada no conhecimento implica que cada cidadão deve ser "digitalmente alfabetizado" e possuir competências básicas para estar em melhor posição em termos de igualdade de oportunidades em seus locais de trabalho (Bawden, 2008, p. 102). Portanto, esse termo foi estendido a novas competências, como a midiática, digital, informacional, computacional e Competência em Inteligência Artificial (IA) (Kong *et al.*, 2021).

Por sua vez, a IA emerge como uma força transformadora em nossa sociedade, influenciando profundamente diversos setores e aspectos da vida cotidiana. Seja na saúde, educação, indústria, ou até mesmo na forma como nos comunicamos, a IA está desempenhando um papel de grande importância, moldando o presente e o futuro. Considera-se que a Inteligência Artificial (IA) é um “sistema baseado em máquinas que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir dos dados que recebe, como gerar resultados, como previsões, conteúdo, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais” (OECD, 2024). Conforme definido na Lei de IA da União Europeia, e em alinhamento com a definição da OECD, “sistema de IA significa um sistema baseado em máquinas que é projetado para operar com níveis variados de autonomia e que pode apresentar adaptabilidade após a implantação, e que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir dos dados que recebe, como gerar resultados, como previsões, conteúdo, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais” (European Commission, 2024).

As tecnologias de Inteligência Artificial (IA), à medida que se tornam mais acessíveis, eficientes e complexas, são integradas a diferentes setores da sociedade. Essa integração impulsiona transformações em segmentos como: saúde, justiça, telecomunicações, educação e indústria, impactando a economia em nível local e global (Trindade; Oliveira, 2024). Desse modo, temos a sua inserção nas mais



diferentes áreas, sendo que na medicina, por exemplo, tem o potencial de revolucionar os cuidados com a saúde. Desde diagnósticos mais precisos até o desenvolvimento de tratamentos personalizados, a IA está desempenhando um papel vital na aceleração da pesquisa médica e no aprimoramento dos serviços de saúde. Algoritmos de aprendizado de máquina podem analisar grandes conjuntos de dados para identificar padrões que seriam difíceis de serem detectados por métodos tradicionais.

Na área empresarial a utilização da IA envolve análise de dados e podem oferecer experiências mais personalizadas aos usuários. Plataformas de *streaming*, por exemplo, utilizam algoritmos de recomendação para sugerir filmes, séries ou músicas com base no histórico de visualização do usuário. Isso não apenas melhora a satisfação do cliente, mas também impulsiona a retenção e o engajamento.

Na era digital, a segurança da informação tornou-se uma prioridade. A IA desempenha um papel fundamental na detecção e prevenção de ameaças cibernéticas. Algoritmos de aprendizado de máquina podem analisar padrões de comportamento para identificar atividades suspeitas e proteger sistemas contra ataques. Isso é particularmente importante em um mundo onde a quantidade de dados é exponencial.

A IA também está transformando a educação, proporcionando aprendizado personalizado. Sistemas de IA podem adaptar o conteúdo de ensino com base no desempenho e nas necessidades individuais dos alunos. Isso não apenas melhora a eficácia do ensino, mas também ajuda a superar desafios específicos de aprendizagem, promovendo uma educação mais inclusiva.

Diante do cenário transformador exposto, é preciso conhecer mais sobre uma competência que se denomina “competência em IA” para poder desenvolver alguns princípios que envolvem seu uso nesta era digital. Wang, Rau e Yuan (2022) apontam que, à medida que as tecnologias com IA se tornam parte do cotidiano das pessoas, torna-se essencial avaliar a competência dos usuários no uso dessas tecnologias. Tiernan *et al.* (2023), por sua vez, indicam que essas tecnologias têm influenciado como as pessoas localizam, avaliam e criam informação, criando novas dimensões sobre o que significa ser competente em informação e tecnologia.



Em uma linha do tempo, pode-se considerar que a IA é um campo de estudo que surgiu na década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial, com objetivo de desenvolver agentes computacionais capazes de emular habilidades humanas, como aprender, perceber, raciocinar, se adaptar e agir de maneira autônoma, ou seja, sem a intervenção direta de uma pessoa. Esses agentes computacionais podem ser aplicativos, *softwares*, modelos e algoritmos, entre outros. Ressalta-se que as tecnologias de IA podem executar diversas tarefas e funções, incluindo reconhecer padrões, planejar ações para atingir metas e tomar decisões, a partir da análise de dados (Russell; Norvig, 2013; Trindade; Oliveira, 2024).

Não existe, ainda, um conceito universalmente aceito de Competência em IA. No entanto, o conceito mais comumente citado se refere a ela como "um conjunto de competências que permite aos indivíduos avaliar tecnologias de IA criticamente; comunicar-se e colaborar efetivamente com IA; e usar IA como uma ferramenta *online*, em casa e no local de trabalho" (Long e Magerko, 2020, p. 2). Outros conjuntos de habilidades acham-se incluídos na Competência em IA e são: a capacidade de compreender os fundamentos do funcionamento da IA, a capacidade de usar a IA de forma ética e a capacidade de tomar decisões informadas sobre o uso de tecnologias de IA (Hennig, 2023 *apud* Ndungu, 2024). Uma pessoa competente em IA é aquela que consegue compreender, usar, monitorar e refletir criticamente sobre aplicações de IA sem necessariamente ser capaz de desenvolver modelos de IA (Fourtané, 2023 *apud* Ndungu, 2024).

Segundo Trindade; Oliveira (2024), as pessoas utilizam ferramentas com IA diariamente, até mesmo de forma inconsciente. Essas tecnologias estão presentes em aplicativos de *smartphone*, navegadores de Internet, plataformas de mídia social, sistemas de informação, entre outras ferramentas. Nos *smartphones*, por exemplo, a IA viabiliza funções como desbloqueio de tela por reconhecimento facial ou impressão digital, ajuste automático das configurações da câmera, aprimoramento automático de fotos, sugestão e correção automática de palavras ao usar o teclado virtual, entre outras contribuições.



Vale destacar também que a IA tem sido integrada às TIC para otimizar os processos de criação, organização, acesso, disseminação e recuperação da informação. Ferramentas de IA generativa, como o ChatGPT, podem ser usadas para suprir lacunas informacionais, uma vez que são capazes de traduzir textos, gerar conteúdos e responder a perguntas sobre diferentes assuntos. Desse modo, pode-se assegurar que essas ferramentas podem facilitar tanto a criação quanto o acesso à informação. No entanto, convém lembrar que para obter resultados satisfatórios e utilizá-las de maneira eficiente, ética e adequada, é necessário desenvolver habilidades relacionadas à Competência em Informação.

Destaca-se, por sua vez, que de acordo com Trindade; Oliveira (2024) algumas habilidades relacionadas à CoInfo são consideradas essenciais para o uso de ferramentas de IA generativa envolvendo as demandas informacionais, a saber: 1 - analisar a necessidade informacional, determinando a natureza e a extensão das informações necessárias para suprir a lacuna informacional existente; 2 - avaliar a adequação da ferramenta escolhida à necessidade informacional identificada; 3 - formular a necessidade informacional de maneira clara e precisa por meio de *prompt* (comando fornecido à ferramenta para a execução de uma tarefa); 4 - analisar criticamente o conteúdo gerado pela ferramenta, observando critérios como profundidade, veracidade, coerência e consistência; 5- comparar o conteúdo gerado pela ferramenta com informações provenientes de fontes de informação confiáveis e validadas; e, 6- - utilizar o conteúdo gerado pela ferramenta de forma ética e criativa.

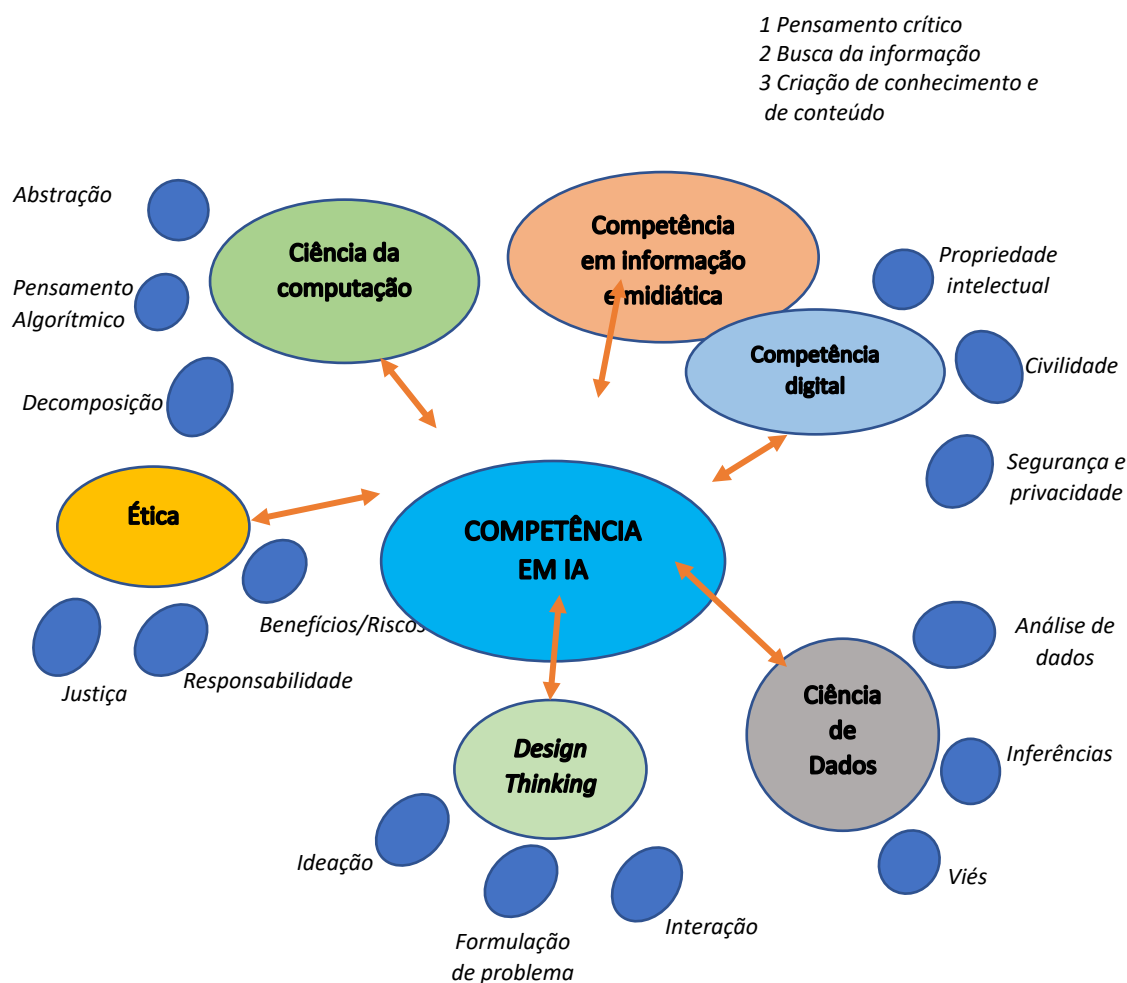
Ressalta-se, ainda, que existe um forte entrelaçamento entre a IA e sua aplicação às TIC para facilitar o acesso, a disseminação e a recuperação da informação, especialmente por meio da personalização, da mediação algorítmica e dos sistemas de recomendação. Considera-se que nas mídias sociais, os algoritmos desempenham um papel central na mediação da informação, permitindo que os usuários encontrem conteúdos alinhados aos seus interesses e necessidades informacionais, sem a necessidade de buscar a informação ativamente por meio de mecanismos de busca, já que basta rolar os *feeds* para acessá-los. Nas bases de dados científicas, especialmente as vinculadas a grandes editoras comerciais, a IA pode contribuir à produção e análise de dados bibliométricos, facilitando o trabalho de pesquisadores. Além disso,



navegadores de internet têm incorporado recursos de IA para melhorar a experiência do usuário. O *Google Chrome*, por exemplo, utiliza IA generativa para fornecer resultados de busca mais rápidos e resumidos, agilizando o acesso à informação.

Uma representação sobre a competência em IA e suas relações pode ser encontrada na Figura 1.

Figura 1: Representação da Competência em IA e suas relações.



Fonte: Adaptado de European Comission (2017).

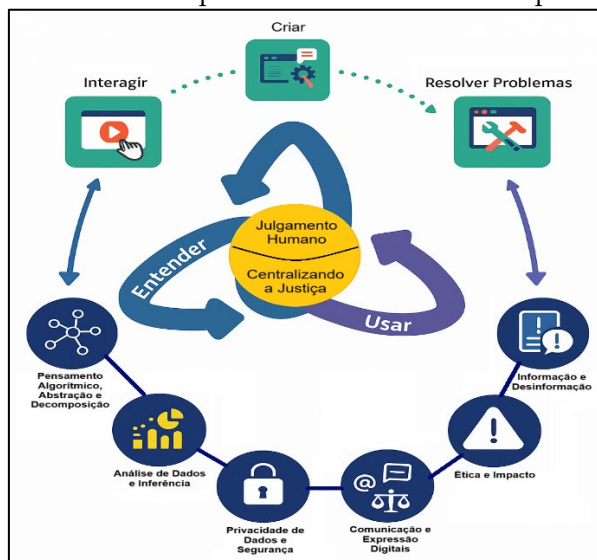
Embora as ferramentas de IA facilitem a recuperação da informação, tem importância a compreensão dos usuários acerca de suas implicações negativas. Em plataformas de mídia social, os algoritmos frequentemente inserem os usuários em bolhas informacionais, o que pode resultar em câmaras de eco e no consumo de conteúdos considerados como sendo desinformação. Além disso, tecnologias baseadas em IA incluindo algoritmos, podem fornecer respostas tendenciosas, enviesadas,



equivocadas ou preconceituosas. Diante disso, para Trindade e Oliveira (2024) é fundamental que os usuários desenvolvam a capacidade de avaliar criticamente os conteúdos disponibilizados por essas tecnologias e para Fernández Marcial; Gomes (2022) ao facilitar o acesso e a recuperação da informação, as tecnologias de IA tornam esses processos mais passivos, o que pode trazer consigo impactos para o desenvolvimento e a manutenção da CoInfo, comprometendo a capacidade de buscar, interpretar, avaliar e utilizar a informação de forma crítica e eficiente, abrangendo novas competências, tais como: competência algorítmica, competência em dados e competência em IA.

No que se refere à competência em IA, tem importância o *Framework* desenvolvido no trabalho elaborado por Mills *et al.* (2024), intitulado *AI Literacy: a framework to understand, evaluate, and use emerging technology* por apresentar proposta que sintetiza conceitos e práticas essenciais para a compreensão, avaliação e uso crítico de tecnologias emergentes. O modelo proposto, denominado *AI Literacy Expanded Framework*, fundamenta-se na articulação entre práticas de competência em IA, valores fundamentais, modos de engajamento e tipos de uso. Esse *Framework* (Figura 2) contribui significativamente para compreender como indivíduos podem interagir de forma ética, segura e eficaz com sistemas de IA, destacando-se como uma referência importante para a análise de cenários e tendências no processo de transformação digital na sociedade contemporânea.

Figura 2: *Framework* de expansão e dimensões da Competência em IA.



Fonte: Adaptado de Mills *et al.* 2024 por Bassetto (2025).



Destaca-se também que o desenvolvimento da Competência em IA requer o envolvimento de habilidades práticas que as pessoas precisam demonstrar. Essas práticas definem como elas podem compreender e avaliar ferramentas habilitadas para IA e como os educadores e gestores podem apoiar o desenvolvimento dessa competência mediante a elaboração e aplicação de programas de capacitação voltados às necessidades de cada contexto. Por exemplo, as práticas de desenvolvimento da competência em IA podem ser usadas para desenvolver oportunidades de aprendizagem integradas ou ferramentas como documentos passo a passo para instrutores/administradores e avaliações formativas para professores (Mills *et al.*, 2024). No Quadro 8, são descritas e exemplificadas cada uma dessas práticas e aplicações.

Quadro 8 – Prática e aplicações para o desenvolvimento da Competência em IA

PRÁTICA DE DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA EM IA	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS
 Pensamento Algorítmico, Abstração e Decomposição	Desenvolver e/ou usar a capacidade de um computador de reconhecer dados e criar uma previsão ou executar uma ação com base na situação e nas informações armazenadas sem orientação humana explícita.	• Treinar, capacitar e/ou ativar ferramentas e sistemas de IA • Definir procedimentos como algoritmos • Testar e corrigir falhas • Dividir problemas em partes menores
 Análise de dados e Inferências	Considerar o contexto de conjuntos de dados, visualizações de dados e coleta de dados com criticidade. Avaliar a qualidade dos dados de treinamento para ferramentas de IA e utilize modelos e métodos de IA para coletar, analisar e visualizar dados.	• Determinar a qualidade (precisão, integridade, validade, etc.) do conjunto de dados • Analisar e organizar conjuntos de dados • Descrever padrões e relacionamentos • Avaliar e deduzir informações
 Privacidade e Segurança de Dados	Desenvolver a conscientização sobre privacidade e segurança de dados, ao mesmo tempo, promover a propriedade e a autonomia sobre como proteger dados em sistemas habilitados para IA. Isso inclui a privacidade e a segurança de dados pessoais coletados por um sistema ou ferramenta de IA e como esses dados são utilizados.	• Identificar como as informações pessoais estão sendo coletadas, usadas e compartilhadas • Impedir que ferramentas coletem dados e/ou excluam dados coletados • Investigar modelos e métodos de IA que foram usados para desenvolver uma ferramenta • Identificar conjuntos de dados que foram usados para treinar um modelo de IA
 Comunicação e Expressão Digital	Entender como os sistemas de IA criam conteúdo sintético, avaliam criações de IA sintética e consideram responsabilidades éticas ao consumir, criar e compartilhar produtos habilitados para IA.	• Compreender as normas e melhores práticas de uso, desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA • Avaliar os resultados de sistemas com IA para o público e conteúdo apropriados • Envolver-se de forma responsável no consumo, criação ou compartilhamento de produtos com IA, incluindo fornecimento ético e citação.
 Ética e Impacto	Examinar os resultados dos algoritmos e questionar os vieses inerentes aos sistemas e ferramentas de IA utilizados. Considerar os benefícios e malefícios das ferramentas de IA para o meio ambiente, as pessoas ou a sociedade. É importante destacar que isso inclui considerar como os conjuntos de dados, incluindo sua acessibilidade e representação, reproduzem vieses em nossa sociedade.	
 Informação e Desinformação	Determinar a credibilidade dos resultados do sistema de IA em ambientes digitais. Isso inclui avaliar conjuntos de dados e produtos/resultados de IA em busca de informações falsas, imprecisas ou enganosas.	• Analisar e sintetizar múltiplas perspectivas para apoiar a leitura lateral • Citar dados e evidências válidos e confiáveis que se apliquem a uma variedade de situações em diferentes contextos. • Avaliar a credibilidade ou precisão de um resultado ou previsão • Identificar como o viés na coleta de dados influencia os relatórios

Fonte: Adaptado pelas pesquisadoras de Mills *et al* (2024)



Recentemente, a UNESCO (2025) divulgou a publicação “ Marco Referencial de Competências em IA para estudantes” considerando a IA está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, o que está exigindo a presença de sistemas educacionais proativos que preparem os estudantes para serem usuários e cocriadores de IA de maneira responsável. Assim, esse documento procura oferecer orientações sobre a integração dos objetivos de aprendizagem da IA aos currículos escolares oficiais declarando ser essencial para que os estudantes em todo o mundo se envolvam de forma segura e significativa com a IA. São identificadas quatro dimensões para a competência em IA: “mentalidade centrada no ser humano”, “ética da IA”, “técnicas e aplicações de IA” e “projeto de sistema de IA”. Essas dimensões abrangem três níveis de progressão: compreender, aplicar e criar. Dessa forma, o documento detalha os objetivos curriculares e as metodologias pedagógicas específicas da área. De acordo com esse documento, acha-se fundamentado no que segue:

Com base na visão dos estudantes como cocriadores de IA e cidadãos responsáveis, o marco referencial enfatiza a avaliação crítica das soluções de IA, a conscientização das responsabilidades de cidadania na era da IA, o conhecimento fundamental da IA para a aprendizagem ao longo da vida e o design inclusivo e sustentável da IA[...]É essencial que os sistemas educacionais capacitem os estudantes não apenas com os conhecimentos e as habilidades necessários para usar a IA, mas também com informações sobre o possível impacto da tecnologia nas sociedades e no meio ambiente em geral. Dado o potencial transformador da IA para as sociedades humanas, é fundamental equipar os estudantes com valores, conhecimentos e habilidades necessários para o uso eficaz e para a cocriação ativa da IA (UNESCO, 2025, p.12).

Por sua vez, para Ascione (2025) a competência em IA apresenta cinco dimensões considerando alguns pontos principais que podem ser sintetizados como segue:

- A força de trabalho está evoluindo – os alunos precisam demonstrar conhecimento em IA para o sucesso
- As habilidades em IA estão evoluindo de um "bom ter" para uma necessidade para os alunos que desejam ingressar no mercado de trabalho como potenciais candidatos competitivos.
- O “Conselho de Educação Digital”, que se concentra em educação e inovação por meio da colaboração entre instituições e a força de trabalho, delineou uma estrutura



de Educação em IA que adota uma abordagem centrada no ser humano. A estrutura prioriza a importância das habilidades humanas, incluindo pensamento crítico, criatividade e inteligência emocional, e oferece às instituições de ensino superior uma orientação apoiada na criação de abordagens de educação em IA que deverão capacitar os indivíduos com competências fundamentais em IA e aplicações específicas para o setor.

• O “Conselho de Educação Digital” definiu a educação em IA como “o conhecimento e as habilidades essenciais necessários para compreender, interagir e avaliar criticamente as tecnologias de IA. A educação em IA inclui a capacidade de usar ferramentas de IA de forma eficaz e ética, avaliar seus resultados, garantir que os humanos estejam no centro da IA e se adaptar ao cenário de IA em evolução, tanto em ambientes pessoais quanto profissionais (Ascione, 2025).

Organizada em torno de cinco dimensões de alfabetização em IA, cada dimensão apresenta três níveis de habilidades para definir e caracterizar o domínio, conforme se descreve no Quadro 9.

Quadro 9: Dimensões e níveis de habilidades da competência em IA.

Dimensões de IA	Níveis de habilidades
<i>Dimensão 1: Compreendendo IA e dados; como a IA funciona?</i>	<i>Nível 1:</i> Dados e conscientização sobre IA <i>Nível 2:</i> IA e dados em ação <i>Nível 3:</i> IA e otimização de dados
<i>Dimensão 2: Pensamento crítico e julgamento</i>	<i>Nível 1:</i> Questionar os resultados da IA <i>Nível 2:</i> Avaliar os resultados da IA <i>Nível 3:</i> Desafiar os resultados da IA
<i>Dimensão 3: Uso ético e responsável</i>	<i>Nível 1:</i> Entender os riscos <i>Nível 2:</i> Aplicar práticas responsáveis <i>Nível 3:</i> Moldar práticas responsáveis
<i>Dimensão 4: Centralidade no ser humano, inteligência emocional e criatividade</i>	<i>Nível 1:</i> Conscientização sobre a interação humano-IA <i>Nível 2:</i> IA como ferramenta colaborativa <i>Nível 3:</i> Desenvolver práticas de IA centradas no ser humano
<i>Dimensão 5: Domínio de conhecimento</i>	<i>Nível 1:</i> Conscientização sobre IA aplicada <i>Nível 2:</i> Aplicação da IA em contextos profissionais <i>Nível 3:</i> Liderança estratégica em IA

Fonte: Adaptado de Ascione (2025) pelas pesquisadoras.

O autor Ndungu (2024) descreveu a importância de se inter-relacionar a Competência em IA com a CoInfo, com a competência midiática e também a competência digital. De fato, há uma necessidade de revisar continuamente a os



princípios dessas competências para poder atender aos requisitos novos e emergentes no ecossistema da informação, pois as tecnologias e as mudanças associadas ao seu uso estão em constante evolução (Livingstone *et al.*2008). A integração dessas competências aos processos de ensino e aprendizagem, mais recentemente, tem sido descrita como um conceito composto ou um “ecossistema” que consiste em elementos adicionais, como competência jornalística, competência em TIC, competência digital, competência cinematográfica, competência publicitária e competência em informação e bibliotecária, entre outras.

Com o surgimento da IA, o desenvolvimento dessas competências de forma articulada precisa ser mapeada no ecossistema. Para tanto, as estruturas existentes exigem reformulação e revisão. Uma das estruturas que demonstrou a viabilidade da integração da competência em IA e as demais é a Estrutura ACRL para Competência em Informação no Ensino Superior (James; Filho, 2023; Coates e Garner, 2024). Sua descrição acha-se apresentada no Quadro 10.



Quadro 10 – Estrutura de inter-relação entre a Competência em IA, a CoInfo, a Competência Midiática e a Competência Digital

ESTRUTURA	INDICADORES	DISPOSIÇÕES / HABILIDADES
 1. AUTORIDADE É CONSTRUÍDA E CONTEXTUAL Os recursos de informação refletem a expertise e a credibilidade de seus criadores e são avaliados com base na necessidade de informação e no contexto em que a informação será utilizada. A autoridade é construída, pois diferentes comunidades podem reconhecer diferentes tipos de autoridade. É contextual, pois a necessidade de informação pode ajudar a determinar o nível de autoridade exigido.	• Usar ferramentas de pesquisa e indicadores de autoridade para determinar a credibilidade das fontes, entendendo os elementos que podem moderar essa credibilidade. • Avaliar o grau de autoridade do conteúdo gerado; entender que as primeiras tentativas de pesquisa nem sempre produzem resultados adequados. • Avaliar a eficácia dos algoritmos e identificar quais modelos de IA foram usados. • Avaliar a qualidade dos dados (governança, representatividade, precisão, integridade, acessibilidade e cobertura). • Avaliar o conteúdo gerado por IA para detectar vieses e identificar limitações das fontes (recursos abertos, organizações políticas, indivíduos e organizações sem fins lucrativos). • Identificar e desmascarar teorias da conspiração; determinar se o conteúdo gerado é factual; avaliar provedores de informação para fins atuais.	• Desenvolver consciência da importância de avaliar o conteúdo com postura crítica e autoconsciência de seus próprios preconceitos e visão de mundo. • Usar perguntas de acompanhamento para adicionar contexto. • Entender os elementos que podem interferir na credibilidade das fontes em um ambiente de IA. • Consciência de que a qualidade da saída é determinada pela qualidade dos conjuntos de dados de treinamento e dos vieses inerentes ao conteúdo gerado. • Consciência das limitações das fontes de conteúdo gerado por IA. • Consciência de que algoritmos podem ser usados para desinformação. • Compreender que parâmetros dos LLMs determinam a confiabilidade, validade e credibilidade da saída e que IAs generativas usam padrões de linguagem preditivos que podem não refletir o contexto do mundo real. • Gerenciar a privacidade e a interação com sistemas de IA para reduzir rastreamento e segmentação (menos dados coletados dos dispositivos). • Entender que modelos de IA podem adaptar sua autoridade percebida com base na interação do usuário.
 2. CRIAÇÃO COMO PROCESSO A informação em qualquer formato é produzida para transmitir uma mensagem e é compartilhada por meio de um método de entrega selecionado. Os processos iterativos de pesquisa, criação, revisão e disseminação de informações variam, e o produto resultante reflete essas diferenças.	• Articular as capacidades e restrições das informações desenvolvidas usando sistemas de IA. • Avaliar a adequação entre as informações geradas por IA e uma necessidade específica de informação. • Identificar diferentes parâmetros de autoridade em um ambiente de IA. • Usar linguagem concisa, lógica e explícita para elaborar prompts. • Criar informações com diferentes ferramentas de IA generativa. • Avaliar a qualidade dos dados de treinamento. • Avaliar as informações geradas e determinar se há necessidade de prompts de acompanhamento. • Avaliar a veracidade dos prompts e dos conteúdos gerados.	• Inclinação a buscar características do processo de criação subjacente em sistemas de IA. • Consciência de que o conteúdo gerado por IA tem vieses e limitações. • Habilidade em sondar sistemas de IA por meio da criação e reformulação de prompts para otimizar a saída (engenharia de prompts). • Definir o cenário para consultas de saídas ideais. • Consciência de que a qualidade da saída é determinada pela qualidade dos dados de treinamento subjacentes. • Consciência de que ferramentas de IA são propensas a "alucinações" ao gerar conteúdo.
 3. A INFORMAÇÃO POSSUI VÁRIAS DIMENSÕES DE VALOR Como mercadoria, como meio de educação, como meio de influenciar e como meio de negociar e compreender o mundo. Interesses jurídicos e socioeconômicos influenciam a produção e a disseminação da informação.	• Dar crédito às ideias originais de outros por meio de atribuição e citação adequadas. • Entender como e por que alguns indivíduos ou grupos podem ser sub-representados ou sistematicamente marginalizados nos sistemas que produzem e disseminam informações. • Entender a economia da informação na era da IA. • Proteger informações baseadas em assinatura da mineração por sistemas de IA.	• Entender a necessidade de verificar citações ao usar conteúdo gerado por IA. • Buscar informações de várias fontes para minimizar o efeito da sub-representação de indivíduos marginalizados. • Navegar anonimamente (usar VPNs). • Gerenciar a privacidade e a interação com sistemas de IA para reduzir rastreamento e segmentação (menos dados coletados dos dispositivos). • Fazer escolhas informadas sobre ações on-line com consciência plena das questões relacionadas à privacidade e à mercantilização de informações pessoais.
 4. PESQUISA COMO INVESTIGAÇÃO É interativa e depende de fazer perguntas cada vez mais complexas ou novas, cujas respostas, por sua vez, desenvolvem perguntas ou linhas de investigação adicionais em qualquer campo.	• Monitorar as informações coletadas e avaliar lacunas ou fraquezas. • Usar sistemas de IA generativa para criar mapas conceituais. • Usar IA generativa para gerar termos de pesquisa. • Criar prompts que definam o escopo da investigação.	• Buscar múltiplas perspectivas durante a coleta e avaliação de informações. • Manter a mente aberta e postura crítica. • Conscientizar-se de que o conteúdo gerado por IA tem vieses e lacunas na diversidade de perspectivas.
 5. APOIO À CONVERSAÇÃO / MEDIAÇÃO Comunidades de acadêmicos, pesquisadores ou profissionais se envolvem em discursos sustentados com novos insights e descobertas ocorrendo ao longo do tempo como resultado de perspectivas e interpretações variadas.	• Citar o trabalho de contribuição de outros na própria produção de informações. • Resumir as mudanças na perspectiva acadêmica ao longo do tempo sobre um tópico específico dentro de uma disciplina. • Reconhecer que um determinado trabalho acadêmico pode não representar a única ou mesmo a perspectiva majoritária sobre o assunto. • Usar um modelo de IA para gerar termos comumente utilizados ao responder a um prompt. • Avaliar a representatividade do conteúdo gerado por IA.	• Verificar citações ao usar conteúdo gerado por IA. • Usar resumos de IA para resumir mudanças na perspectiva acadêmica ao longo do tempo sobre um tópico específico. • Suspender o julgamento sobre o valor de um trabalho acadêmico específico até que o contexto mais amplo da conversa acadêmica seja compreendido. • Ter consciência das lacunas nas perspectivas sobre um problema e da sub-representação de grupos marginalizados na conversa. • Conscientizar-se de que a IA gerada é propensa a vieses de pensamento de grupo. • Explorar pontos de vista alternativos ou dissidentes.
 6. BUSCA COMO EXPLORAÇÃO ESTRATÉGICA A busca por informações é frequentemente não linear e interativa, exigindo a avaliação de uma variedade de fontes de informação e a flexibilidade mental para buscar caminhos alternativos à medida que novos entendimentos se desenvolvem.	• Usar prompts para definir o escopo da tarefa necessária para atender a uma necessidade de informação. • Utilizar pensamento divergente (ex.: brainstorming) e convergente (ex.: selecionar a melhor fonte) ao pesquisar. • Combinar as necessidades de informação e estratégias de pesquisa com ferramentas de IA apropriadas. • Usar resumos de IA para resumir mudanças na perspectiva acadêmica ao longo do tempo sobre um tópico específico.	• Usar prompts de qualidade para contextualizar e aplicar o refinamento de pesquisa iterativa. • Usar IAs de geração para brainstorming. • Combinar a ferramenta de IA certa com a necessidade de informação. • Reconhecer que os recursos das ferramentas de IA estão sempre mudando. • Avaliar e verificar a saída. • Navegar anonimamente (usar VPNs).

Fonte: Adaptado de Ngundu (2024) pelas pesquisadoras.

Essa integração proposta por Ngundu (2024) fez menção para que ela deve ocorrer em concordância com a observação de que não há distinção discernível entre competência em informação (CoInfo) e as demais competências (Livingstone *et al.*, 2008; Rosenbaum *et al.*, 2021). Além disso, essa autora ainda indica, complementando as informações do Quadro 9, o que segue:

- Os conceitos de Competência em IA são mapeados para a estrutura, listando as práticas e disposições de conhecimento aplicáveis.



- Representa práticas e disposições de conhecimento existentes que são aplicáveis à tecnologia de IA generativa. Algumas delas foram personalizadas para articular o aspecto da Competência em IA.
- Algumas práticas e disposições de conhecimento podem ser mapeadas para mais de uma estrutura.
- As listas não são exaustivas.
- A tabela não vincula diretamente as práticas de conhecimento a disposições específicas.

Ainda, vale ressaltar que para Ndungu (2024) a IA promete superar todas as revoluções tecnológicas anteriores na forma como a informação é acessada, criada, avaliada e utilizada. Alguns dos elementos-chave necessários à Competência em IA se sobrepõem aos elementos centrais das demais competências.

Existem pontos de convergência que incluem, entre outros, técnicas de busca, avaliação e o uso responsável da informação. No entanto, a integração requer a reformulação dos programas de IA por meio do aprimoramento dos elementos sobrepostos, bem como da introdução de conceitos relativamente novos, como a Competência em Algoritmos. A flexibilidade e a natureza personalizável do ACRL (2015) *Framework for Information Literacy for Higher Education* permitem uma integração relativamente fácil.

Tem importância nesse contexto para Fascione (2011) o fortalecimento do pensamento crítico com o apoio da IA porque constitui um imperativo ético e pedagógico: possibilita autonomia, resistência à manipulação digital e participação democrática em sociedades altamente digitalizadas.

1.7 Pensamento crítico e o uso de técnicas e ferramentas de IA

O pensamento crítico, de modo geral, é identificado como uma estratégia para o desenvolvimento de diversas habilidades que auxiliam os sujeitos a se tornarem esclarecidos, compreendendo o seu papel diante da sociedade e atuando na mesma de forma autônoma, crítica e reflexiva. Pode ser conceituado, também, como sendo a



capacidade de analisar informações de forma lógica, ética e reflexiva, avaliando argumentos, identificando contradições e construindo opiniões fundamentadas.

O pensamento crítico se expressa em três dimensões complementares: a cognitiva, ligada à argumentação racional e à resolução de problemas (Ennis, 2018); a metacognitiva, associada à autorregulação cognitiva e ao monitoramento da aprendizagem (Du *et al.*, 2024); e a ética, que inclui educação algorítmica, detecção de falácias e julgamento ético (Oliveira, 2023).

Considera-se que o pensamento crítico é essencial na formação de cidadãos conscientes no contexto da era digital, marcado pelo amplo acesso à informação e pela multiplicidade de discursos, sendo que o seu desenvolvimento é elemento essencial para formar cidadãos conscientes. Entretanto, não é um conceito novo. A dimensão ética do pensamento crítico é mencionada também por Bauman (2001), ao sugerir uma abordagem apoiada em responsabilidade, enquanto que Habermas (1984), por sua vez, o relacionava à democracia deliberativa. Freire (1983) defendeu, por outro lado, uma postura reflexiva e envolvida na adoção das tecnologias, promovendo o empoderamento dos indivíduos na sociedade. Para Jenkins (2006) o PC está relacionado à produção ativa de mídia e à colaboração em redes digitais, enquanto Castells (2009) indicou como sendo a necessidade de compreender o impacto dos algoritmos na disseminação da informação.

Ainda, o pensamento crítico (PC) pode ser definido, com base na perspectiva de Ennis (1985, p. 46), como sendo: “uma forma de pensamento racional, reflexivo, focado no decidir aquilo em que acreditar ou fazer”. Para esse mesmo autor o PC não é um dom inato, mas sim uma habilidade que pode ser desenvolvida e aprimorada ao longo da vida. Ennis (1985) identifica diversos componentes do pensamento crítico, como a clareza, a precisão, a relevância, a profundidade, a amplitude, a lógica e a imparcialidade. O pensador crítico busca a clareza na comunicação, evitando ambiguidades e imprecisões. Ele se preocupa com a relevância das informações, buscando aquelas que são pertinentes ao problema em questão. Ele busca a profundidade na análise, indo além das aparências e investigando as causas e consequências dos fenômenos. Ele compreende também a amplitude na compreensão,



considerando diferentes perspectivas e pontos de vista. Ele busca a lógica na argumentação, construindo raciocínios coerentes e consistentes. E ele busca a imparcialidade na avaliação, evitando preconceitos e julgamentos precipitados. Desse modo, o PC se torna indispensável para uma atuação consciente e responsável.

Tenreiro-Vieira ; Vieira (2000) compartilhando das ideias de Halpern (1996), trazem o conceito e definição sobre o pensamento crítico como sendo:

[...] uso das capacidades cognitivas que aumentam a probabilidade de se obterem resultados desejáveis. O Pensamento Crítico é intencional, racional e dirigido para uma meta, podendo essa meta ser a resolução de um problema ou uma tomada de decisão. O Pensamento Crítico também envolve avaliação, pois, quando se pensa criticamente, está-se a avaliar os resultados do processo de pensamento, isto é, quanto boa é uma decisão ou quanto bem foi um problema resolvido (Halpern, 1996 *apud* Tenreiro-Vieira; Vieira, 2000, p. 25).

Assim sendo, é possível afirmar que o pensamento crítico é uma atividade prática e reflexiva, centrada na resolução de problemas, essencial para a formação de um cidadão crítico e participativo na sociedade, tomando decisões sobre questões públicas, relacionada a ciência, tecnologia, economia, política, preservação do meio ambiente entre outros assuntos. Ele decorre, sobretudo, do reconhecimento de que é essencial para viver em sociedade, pois as capacidades do PC tornam o sujeito esclarecido cientificamente, reflexivo, autônomo e apto para solucionar problemas e tomar decisões no meio em que vive e, ainda, que “esta via racional permite-lhe analisar, decidir aquilo que é verdadeiro, dominar e controlar o seu próprio conhecimento e adquirir novo conhecimento” (Tenreiro-Vieira; Vieira, 2000, p.20).

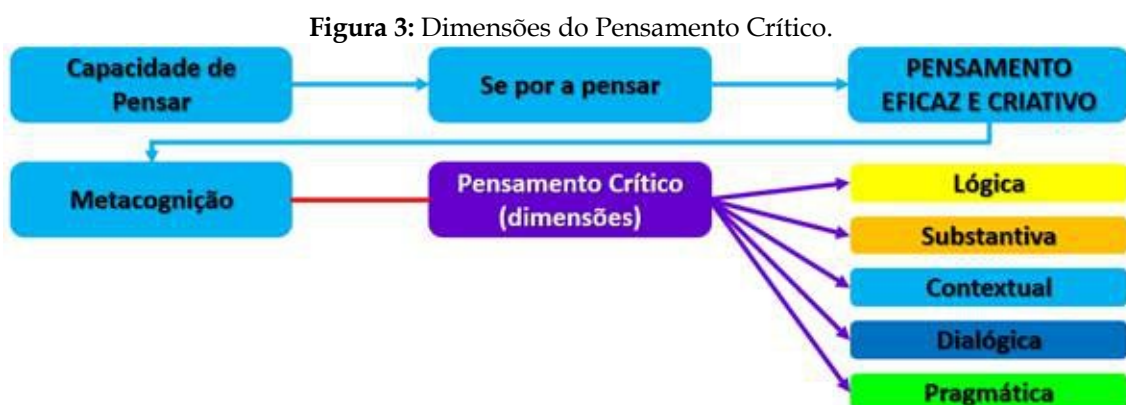
Por sua vez, encontramos na visão de Jusino (2003) que o pensamento crítico permite a cada pessoa examinar sua coerência, fundamentação, interesses e valores. Ou seja, um pensamento que se volta para si mesmo. Já Skovsmose (2008) define o PC como o desenvolvimento da criticidade nos indivíduos, mas, para isso, menciona que é necessário a existência de capacidade individual de analisar e buscar alternativas para solucionar conflitos ou crises ocorridas no cotidiano.

Jusino (2003, p.39-40) define pensamento crítico como a capacidade do pensamento para examinar e auto evoluir - com base nos próprios pensamentos ou de



outros - e sendo norteado por cinco dimensões norteadoras, tal como demonstradas na Figura 3 . São elas:

- Lógica - capacidade para examinar em termos claros os conceitos e a coerência e validade do processo de raciocínio que se leva a cabo conforme as regras estabelecidas pela lógica.
- Substantiva - a capacidade para examinar em termos de informação, conceitos, métodos ou modos de conhecer a realidade que se possuem e que se derivam de diversas disciplinas (nas quais representam o conhecimento que se tem como objetivo e válido).
- Contextual - capacidade para examinar a relação com o conteúdo bibliográfico e social no qual se leva a cabo a atividade de pensamento e do qual é uma expressão.
- Dialógica - capacidade para se examinar com relação ao pensamento dos outros, para assumir outros pontos de vista e para mediar entre diversos pensamentos.
- Pragmática - a capacidade de examinar, em termos dos fins e interesses que busca o pensamento e das consequências que produz; analisar as lutas de poder ou as paixões a que responde o pensamento.



Fonte: Rezende; Silva-Salse (2021).

O pensamento crítico tem importância no novo cenário social em decorrência das transformações, tais como: a explosão de informações e desinformações ;o aumento da polarização política e ideológica; e, a complexidade dos problemas globais (clima, desigualdade, saúde), tornando-se indispensável para uma atuação consciente e responsável, uma questão de cidadania. Ele é considerado base para a resolução de problemas complexos (análise, decisão, consequência), por fortalecer a autonomia



intelectual, essencial em ambientes interdisciplinares; por possibilitar o aprofundamento da aprendizagem, pois conecta conhecimentos e desafia certeza; e, por estimular o diálogo construtivo, ao promover a escuta e o respeito às diferenças.

Quais as aplicações práticas para o pensamento crítico? As principais são: nas redes sociais: identificar desinformação, *fake news* e refletir sobre o impacto daquilo que se compartilha; na educação: questionar fontes, métodos e aplicar o conhecimento a contextos reais; no trabalho: tomar decisões éticas, avaliar riscos e criar soluções inovadoras; e, na cidadania: analisar discursos políticos, leis, políticas públicas e seus efeitos.

Os principais impactos do pensamento crítico no contexto social atual são descritos no Quadro 10.

Quadro 10: Impactos e contribuições do pensamento crítico.

Impacto	Como o pensamento crítico contribui
Cidadania ativa e ética	Pessoas mais conscientes e participativas.
Combate à desinformação	Avaliação cuidadosa de fontes e fatos.
Tolerância e diálogo	Compreensão de diferentes perspectivas com respeito.
Sustentabilidade	Reflexão sobre hábitos de consumo e seus impactos.
Justiça social	Questionamento de desigualdades e busca por equidade.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2025).

No novo cenário social, o pensamento crítico é responsável por: fortalecer o discernimento em meio à complexidade; ampliar a consciência social e ética; promover autonomia e liberdade de pensamento e sustentar outras competências fundamentais, destacando-se no contexto social atual a: Competência em Informação, Midiática, Digital e em Inteligência Artificial.

Reconhece-se haver uma inter-relação entre o pensamento crítico e as competências e estas, por sua vez, só poderão ser desenvolvidas em "ambientes de aprendizagem", denominação cunhada por Demo (2021, p. 9). Assim, é importante observar algumas abordagens para essa aprendizagem e desenvolvimento dessas competências mencionadas e descritas anteriormente.

Tenreiro-Vieira e Vieira (2000, p.2) reconhecem que “o Pensamento Crítico emerge como proeminente e estreitamente ligado ao envolvimento informado e racional com questões ou problemas globais, socialmente relevantes, que abarcam



a ciência e a tecnologia”. Vale ressaltar que os conhecimentos científicos e tecnológicos, são fundamentais para a construção das habilidades e capacidades de pensamento crítico. Nesse sentido, para desenvolver a aprendizagem voltado ao PC é imprescindível utilizar estratégias didáticas alinhadas aos objetivos desse pensamento, ou seja, estratégias que mobilizam o pensar e agir criticamente, estimulam a curiosidade, criatividade, reflexão, autonomia e participação (Walczak, Mattos, Güllich, 2018).

Vale lembrar que existe uma interdependência entre pensamento crítico e reflexivo e isso é evidente em diversas áreas do conhecimento e da vida cotidiana. O pensamento reflexivo, como um rio que flui e se transforma ao longo do tempo, é um processo contínuo e dinâmico, que se alimenta da experiência e da interação com o mundo. Ao refletir sobre suas ações e seus resultados, o indivíduo pode identificar padrões de comportamento, reconhecer seus erros e acertos, e aprender com suas experiências, como afirma Schön (1983). Ao refletir sobre suas experiências, o indivíduo não apenas as recorda, mas as reinterpreta, buscando novas perspectivas e insights que podem enriquecer seu entendimento do mundo e de si mesmo. A reflexão também permite ao indivíduo questionar suas crenças e valores, abrindo-se para novas perspectivas e possibilidades.

O pensamento crítico e o pensamento reflexivo constituem habilidades complementares e interdependentes, que se fortalecem mutuamente. O pensamento crítico, com sua ênfase na análise objetiva e na avaliação de informações, fornece as ferramentas para dissecar ideias, questionar premissas e construir argumentos sólidos. O pensamento reflexivo, por sua vez, com sua ênfase na introspecção e no autoquestionamento, permite ao indivíduo avaliar a própria aprendizagem, identificar seus pontos fortes e fracos, e ajustar suas estratégias de acordo. Juntos, eles formam um ciclo virtuoso de aprendizagem, em que a análise crítica alimenta a reflexão e a reflexão aprimora a análise crítica, impulsionando o desenvolvimento intelectual e pessoal do indivíduo.



É possível destacar algumas abordagens para desenvolver o pensamento crítico em inter-relação com a Competência em Informação, Midiática, Digital e em IA, a saber:

- **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)**- proporciona aos indivíduos a oportunidade de aprender sobre um tema específico através da experiência prática de solucionar e analisar um problema real e relevante. Essa abordagem contextualizada e desafiadora estimula o pensamento crítico e reflexivo, pois exige que os indivíduos analisem informações, formulem hipóteses, testem soluções e avaliem resultados, promovendo um aprendizado mais profundo e significativo. (Schmidt,1983),

- **Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)** - abordagem que incentiva o trabalho colaborativo em pequenos grupos para investigar e responder a uma pergunta complexa, problema ou desafio. Ao longo do projeto, os indivíduos se envolvem em atividades de pesquisa, planejamento, execução e avaliação, desenvolvendo habilidades como trabalho em equipe, comunicação, pesquisa e pensamento criativo. A PBL proporciona aos indivíduos a oportunidade de aplicar o conhecimento teórico em situações práticas, tornando o aprendizado mais relevante e significativo (Blumenfeld *et al.*,1991).Essas abordagens ativas e participativas não apenas aumentam o engajamento e a motivação dos indivíduos para a aprendizagem do pensamento crítico e reflexivo, como também promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para o século XXI.

- **Análise de Textos e Fontes de Informação** - A análise crítica de textos e fontes de informação é uma estratégia pedagógica fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos, capacitando-os a ir além da mera decodificação de palavras e a se tornarem verdadeiros investigadores do conhecimento. Wineburg (1991) destaca a importância de ensinar os alunos a “ler como historiadores”, ou seja, a questionar as fontes, a contextualizar as informações e a construir suas próprias interpretações. Essa abordagem transforma a leitura em um diálogo ativo entre o leitor e o texto, estimulando a curiosidade, o questionamento e a busca por evidências. Ao questionar as fontes, os alunos aprendem a distinguir entre informações confiáveis e não confiáveis, a identificar a autoria e a finalidade do texto, e a avaliar a qualidade



das evidências apresentadas, como destaca ainda Wineburg (1991). Além disso, a contextualização das informações, por sua vez, é fundamental para a compreensão do texto em sua totalidade e também permite aos indivíduos compreender as relações de poder que se manifestam no texto, como as relações de gênero, raça e classe social, e como essas relações influenciam a produção e a recepção do texto.

É importante que os indivíduos tenham acesso a diferentes tipos de textos e fontes de informação, tais como: artigos científicos, notícias, livros, vídeos e podcasts. Essa diversidade de fontes, como afirmam Coiro *et al.* (2013), permite que sejam exploradas diferentes perspectivas, comparem informações e desenvolvam uma visão mais abrangente e crítica do mundo. Em uma era de *fake news* e desinformação, a capacidade de analisar informações de forma crítica e de formar opiniões embasadas em evidências é fundamental para a tomada de decisões conscientes e para a participação democrática.

• **Questionamento socrático** - é uma estratégia pedagógica que utiliza perguntas abertas e desafiadoras para estimular a reflexão profunda e a busca autônoma por respostas. Paul e Elder (2006) definem o questionamento socrático como “a arte de fazer perguntas que estimulam o pensamento crítico e a busca pela verdade”, enfatizando o papel ativo do indivíduo na construção do conhecimento.

Essa abordagem, baseada no diálogo e na investigação, estimula os indivíduos a pensar por si mesmos, a questionar suas próprias crenças e preconceitos, e a buscar evidências para sustentar seus argumentos, conforme destaca Lipman (1995).

Ressaltasse-se, ainda, que de modo específico, é importante apresentar uma definição para a aprendizagem da Competência em IA, enquanto aquela que envolve todas as demais competências (CoInfo, midiática, digital) e acha-se inter-relacionada com as abordagens mencionadas anteriormente. De fato, as habilidades e competências envolvidas em cada aspecto poderiam ser potencialmente mapeadas para os domínios cognitivos na Taxonomia de Bloom, que é uma abordagem para categorizar os níveis de habilidades de raciocínio e pensamento ordenado necessários em diferentes contextos de aprendizagem.



• Taxonomia de Bloom

Há seis níveis nessa taxonomia, enquanto uma abordagem pedagógica, cada um exigindo um nível maior de complexidade e pensamento ordenado dos alunos. Os níveis são entendidos como sucessivos, de modo que um nível deve ser dominado antes que o próximo nível possa ser alcançado (Bloom, 1956; Huitt, 2011).

Os estudos existentes, até o momento, sobre o desenvolvimento da competência em IA e o pensamento crítico e reflexivo se concentraram mais em habilidades e conhecimentos gerais sobre IA quando, em verdade, deveriam abordar um conjunto de habilidades e capacidades fundamentais para ajudar a todos, incluindo crianças e cidadãos, a adquirir, construir e aplicar conhecimento, porém, eles podem não necessariamente saber como abstrair e decompor problemas de IA, nem construir aplicações de IA. Existem lacunas nessa área e que requerem pesquisas futuras abordando o que segue:

- A IA se torna uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação. Além das habilidades de leitura, escrita, aritmética e digitais, devemos adicionar IA à alfabetização tecnológica de todos os indivíduos do século XXI, em ambientes de trabalho e na vida cotidiana.

- Inspirada na taxonomia de Bloom, o desenvolvimento da competência em IA requer o envolvimento de habilidades básicas para conhecer e compreender, usar e aplicar, bem como avaliar e criar IA. As pessoas precisam se equipar cognitivamente para futuros desafios tecnológicos em seus locais de trabalho. Ao mesmo tempo, é importante promover sua responsabilidade social e consciência ética para usar a IA para o bem da sociedade.

- Os indivíduos não são apenas os usuários finais, mas também potencialmente solucionadores de problemas para usar tecnologias de IA em diferentes cenários, ou até mesmo criar possíveis soluções de *hardware* e *software* baseadas em IA para tornar nossa sociedade um lugar melhor para se viver.



1.8 Ferramentas e técnicas de ia para busca, validação e gestão da informação : aspectos éticos e implicações sociais

A expansão das tecnologias de Inteligência Artificial (IA) tem provocado transformações estruturais nos modos de produção, circulação, validação e gestão da informação na sociedade contemporânea. Desde sistemas de catalogação e organização de acervos informacionais até práticas institucionais de verificação de fatos, passando pela gestão de dados em saúde e pela síntese de resultados científicos, soluções baseadas em IA passaram a integrar, de forma crescente, os ecossistemas informacionais em escala global. Esse processo intensificou-se a partir de 2023, em razão dos avanços nos grandes modelos de linguagem (*Large Language Models* – LLMs), nos sistemas generativos e nas arquiteturas de aprendizagem multimodal. No entanto, a incorporação dessas tecnologias aos processos de gestão da informação implica questões éticas relevantes e produz impactos sociais de ampla magnitude. Problemas associados ao viés algorítmico, à opacidade dos sistemas, às tensões em torno da proteção da privacidade e à capacidade da IA de potencializar a disseminação de desinformação configuram desafios centrais no debate contemporâneo. Tais tecnologias reconfiguram práticas profissionais consolidadas, demandando, portanto, análise crítica e sistemática no âmbito da investigação acadêmica.

• Antecedentes e Fundamentos Teóricos

A aplicação da IA à gestão da informação fundamenta-se em décadas de investigação nas áreas de recuperação da informação (RI), processamento de linguagem natural (PLN) e engenharia do conhecimento. Os sistemas tradicionais de RI baseavam-se predominantemente na correspondência de palavras-chave e em métodos estatísticos, enquanto que abordagens contemporâneas orientadas por IA exploram arquiteturas de aprendizagem profunda capazes de capturar padrões linguísticos complexos, relações semânticas e nuances contextuais (Adelakun, 2024).

Avanços recentes em modelos baseados em transformadores, especialmente as arquiteturas *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) e *Generative Pre-trained Transformer* (GPT), ampliaram significativamente as capacidades de processamento da informação. Esses modelos são capazes de compreender o contexto,



gerar textos com elevada similaridade à linguagem humana e executar tarefas de inferência anteriormente inviáveis. Em particular, os sistemas de *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) combinam capacidades generativas dos LLMs com mecanismos estruturados de recuperação da informação, possibilitando respostas mais precisas e contextualmente fundamentadas (Pichman, 2024).

Paralelamente, abordagens de aprendizagem multimodal — que integram texto, imagens e outras modalidades de dados — expandiram as possibilidades de validação da informação e de verificação de fatos, permitindo a análise de alegações a partir de múltiplas fontes e formatos de evidência, superando limitações das abordagens exclusivamente textuais (Joshi *et al.*, 2025). Em decorrência, temos mudanças e inovações nos trabalhos de natureza acadêmica.

• Trabalhos acadêmicos e ferramentas

Nesse contexto, a incorporação da Inteligência Artificial aos fluxos de trabalhos acadêmicos ultrapassa a simples automatização de tarefas operacionais, configurando-se como um processo de reestruturação das práticas de busca, análise e gestão do conhecimento científico. Tal incorporação apoia-se em técnicas como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e sistemas de IA generativa, que, quando orientadas por princípios de IA responsável — notadamente transparência, responsabilização, equidade e proteção da privacidade —, possibilitam o tratamento de volumes de dados anteriormente inviáveis e favorecem a identificação de padrões em extensos conjuntos de publicações científicas (Almeida, Nas, 2024).

Os processos de busca e recuperação da literatura científica também passaram por transformações substantivas, deslocando-se de modelos baseados exclusivamente em palavras-chave para abordagens de busca semântica, capazes de considerar a intencionalidade, o contexto e a formulação conceitual das questões de pesquisa. Ferramentas especializadas como *Elicit*, *Consensus*, *SciSpace* e *Scite* recorrem a modelos de linguagem para extrair, sintetizar e relacionar evidências diretamente de bases de dados acadêmicas consolidadas, como o *Semantic Scholar*. Complementarmente, plataformas de visualização de redes de citação, como *Connected Papers* e *Research Rabbit*, permitem mapear de forma não linear a evolução de campos de investigação,



identificando trabalhos fundadores, ramificações temáticas e desenvolvimentos subsequentes (Sampaio *et al.* 2024).

Para lidar com o volume crescente da produção científica, a IA também tem sido aplicada à síntese e à análise documental. Ferramentas como *NotebookLM* e *Scholarcy* atuam como assistentes de pesquisa, gerando resumos, extraindo pontos-chave e conectando informações entre múltiplos documentos. *Softwares* de leitura interativa, como *ChatDoc* e *Humata*, permitem a interrogação de textos técnicos complexos, embora a validação humana permaneça indispensável para evitar interpretações distorcidas decorrentes das limitações probabilísticas dos modelos.

No campo da análise de resultados, a IA é empregada tanto em abordagens quantitativas quanto qualitativas, destacando-se:

- (a) a mineração de dados educacionais, com uso de redes neurais para classificação de estilos de aprendizagem e previsão de desempenho acadêmico;
- (b) a análise qualitativa assistida por computador, em que softwares *CAQDAs* (análise de dados qualitativos), como *Atlas.ti* e *NVivo*, incorporam modelos de linguagem para codificação automática e identificação de padrões temáticos;
- (c) as abordagens de IA neurossimbólica, que buscam integrar redes neurais e lógica simbólica, ampliando a explicabilidade e a confiabilidade dos resultados científicos.

No âmbito da escrita acadêmica e do apoio linguístico, o uso de ferramentas baseadas em IA tem sido amplamente aceito quando restrito a funções auxiliares, como correções gramaticais, ajustes estilísticos e tradução técnica. Soluções como *Grammarly*, *Paperpal* e *Writefull* desempenham papel relevante ao apoiar pesquisadores não nativos da língua inglesa, contribuindo para a redução de assimetrias na publicação científica internacional. Nesse sentido, Almeida e Nas (2024) reforçam que o emprego de tais tecnologias possui o potencial de elevar a produtividade dos pesquisadores e reduzir consideravelmente os custos operacionais da pesquisa. Entretanto, os autores advertem que esses ganhos de eficiência não devem ignorar a opacidade dos sistemas, muitas vezes comparados a “caixas-pretas”, cujo funcionamento interno impede a plena compreensão de como os resultados são gerados.



Para evitar que o uso dessas ferramentas resulte em desinformação científica ou na erosão da confiança pública na ciência, é fundamental que sua aplicação seja orientada pelos princípios da IA Responsável (IAR), mantendo a centralidade do humano no processo de validação de cada conteúdo produzido. Todavia, o uso da IA generativa nesse contexto exige cautela, uma vez que tais sistemas não possuem raciocínio causal nem criatividade autônoma, podendo gerar textos genéricos ou apresentar inconsistências factuais quando utilizados sem supervisão humana qualificada, requerendo seu uso ético e responsável.

- **IA Responsável**

Os princípios da IA responsável, que enfatizam transparência, responsabilização, justiça e proteção da privacidade, consolidaram-se como diretrizes centrais para o desenvolvimento e a implementação de ferramentas algorítmicas na gestão da informação (Liu *et al.*, 2023; Konwar, 2025; Cordeiro e Trindade, 2025). Segundo Lamb (2024), essa base ética fundamenta-se na ética normativa e em princípios bioéticos essenciais, como a beneficência e a não-maleficência, exigindo que o desenvolvimento tecnológico seja orientado para se comportar de acordo com os valores morais consensualizados pela sociedade. A adoção da Inteligência Artificial Responsável (IAR) implica a tradução desses referenciais normativos em práticas operacionais concretas, incorporadas aos fluxos de trabalho institucionais e científicos. Contudo, Lamb (2024) adverte que essa transição enfrenta o obstáculo técnico da opacidade dos sistemas, que carecem de modelos semânticos formais capazes de conferir explicações e garantias de correção aos resultados gerados. Trata-se de uma abordagem multidisciplinar orientada a assegurar que os sistemas algorítmicos produzam benefícios sociais amplos, promovam equidade e minimizem riscos de danos ou discriminações, garantindo que a autonomia e o julgamento crítico humano não sejam cedidos à automação em processos de decisão de alto risco.

Para aplicar a IA Responsável de forma eficaz, podem ser sugeridas de acordo com Almeida e Nas (2024) e Lamb (2024) as seguintes estratégias fundamentais:

- 1 - Fortalecimento dos Pilares Éticos



A gestão da informação deve ser regida por quatro pilares fundamentais, conforme as recomendações da Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE) e de organizações internacionais, sintetizadas como segue:

- Transparência: Informar claramente aos usuários sobre o uso de ferramentas de IA e fornecer meios para que entendam como os resultados foram gerados.
- Explicabilidade: Combater o problema das "caixas-pretas" garantindo que a lógica subjacente às decisões da IA possa ser interpretada e contestada por humanos.
- Responsabilização: Estabelecer que criadores, provedores e usuários institucionais de IA são legalmente responsáveis pelas consequências e pela integridade do conteúdo gerado.
- Justiça e Equidade: Implementar mecanismos para detectar e mitigar vieses algorítmicos (de gênero, raça ou socioeconômicos) que possam ser replicados pelos dados de treinamento.

2 - Centralidade do Humano

A IA deve atuar como um assistente que amplia a capacidade humana, não como um substituto do pensamento crítico.

- Supervisão e Determinação Humana: Garantir que decisões de alto risco permaneçam sob responsabilidade humana, evitando que a autonomia das máquinas usurpe o julgamento crítico.
- Validação Permanente: Monitorar continuamente os sistemas para identificar "alucinações" (informações factualmente incorretas geradas pela IA) e garantir a precisão dos dados gerados.

3 - Ética desde a Concepção

A responsabilidade deve ser integrada em todo o ciclo de vida do sistema de informação, começando pela fase de *design*.

- Governança de Dados: Implementar políticas rigorosas de privacidade, garantindo que os dados pessoais sejam coletados e processados apenas com consentimento informado.



- Segurança e Robustez: Assegurar que as ferramentas sejam tecnicamente seguras contra vazamentos e que a integridade da informação seja preservada ao longo do tempo.

4 -Sustentabilidade Ambiental e Social

A gestão responsável da informação também considera o impacto externo das tecnologias:

- Sustentabilidade Ambiental: Avaliar e mitigar o alto custo energético e as emissões de carbono decorrentes do treinamento e uso de grandes modelos de linguagem.
- Inclusão Digital: Promover o acesso equitativo às competências e ferramentas de IA combatendo assimetrias entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

5 - Governança Institucional e Treinamento

Para que a IA Responsável deixe de ser apenas um guia teórico, as instituições precisam de:

- *Políticas Claras*: Estabelecer mecanismos de governança interna que orientem a aquisição, desenvolvimento e monitoramento de ferramentas de IA.
- *Programas de Letramento*: Promover o treinamento de pesquisadores e estudantes sobre os impactos éticos e sociais da tecnologia, fomentando uma postura crítica frente aos resultados automatizados.

Nesse cenário, as discussões acerca das dimensões éticas da Inteligência Artificial aplicada a sistemas de informação ganham centralidade, destacando-se, entre elas, as problemáticas do viés algorítmico e da imparcialidade. O viés algorítmico constitui um dos desafios éticos mais complexos desses sistemas, podendo manifestar-se ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde os processos de coleta, seleção e curadoria dos dados de treinamento, passando pelas decisões relativas às arquiteturas e aos parâmetros dos modelos, até os contextos específicos de sua implementação e uso institucional (Dai *et al.*, 2024).

De forma complementar, as questões relacionadas à privacidade atravessam de maneira transversal as aplicações de IA na gestão da informação, sobretudo em razão da dependência desses sistemas de grandes volumes de dados para fins de



treinamento, validação e operação. A coleta e o processamento de informações pessoais levantam questões sobre consentimento, propriedade de dados e potencial uso indevido, trazendo consigo inúmeros desafios e limitações.

Quanto aos desafios e limitações da IA, para contextualização, podem ser destacadas as afirmações de Almeida e Nas (2024, p.19-20) a saber:

[...] A Inteligência artificial, com seus sistemas algorítmicos e robôs, tem sido usada de muitas maneiras socialmente benéficas, como, por exemplo, antecipar necessidades de saúde, auxiliar gerência de tráfego em centros urbanos, otimizar o uso de recursos escassos, facilitar decisões financeiras e aumentar a eficiência de serviços governamentais. Algoritmos têm sido também usados para tomar decisões críticas para indivíduos, com impacto direto na vida das pessoas. Baseados em grandes massas de dados, algoritmos operam as plataformas de mídia social, controlando o fluxo de informações para diferentes setores da sociedade, com impactos na formação social, cultural e política dos indivíduos e no comportamento coletivo da sociedade[...]

Apesar dos avanços significativos, os sistemas de Inteligência Artificial aplicados ao gerenciamento da informação enfrentam inúmeros desafios e limitações que restringem sua eficácia e suscitam preocupações quanto à sua implantação (Bolaños, 2024; Tariq, 2025).

Um dos principais desafios refere-se à compreensão de contexto e nuances. As ferramentas de IA frequentemente apresentam dificuldades para interpretar adequadamente o contexto informacional e as sutilezas semânticas dos conteúdos analisados, o que torna necessária a supervisão humana para garantir precisão e relevância. Essa limitação é particularmente crítica no tratamento de alegações complexas ou ambíguas, que exigem conhecimento aprofundado do domínio ou sensibilidade cultural.

Outro aspecto relevante diz respeito ao viés e à generalização dos conjuntos de dados. A maioria dos modelos de IA é treinada com bases de dados específicas, que nem sempre representam de forma adequada a diversidade de contextos informacionais existentes. Como consequência, esses sistemas podem apresentar desempenho insatisfatório ao lidar com idiomas, domínios do conhecimento ou grupos sociais sub-representados nos dados de treinamento.



Somam-se a esses desafios os requisitos computacionais e de recursos. Sistemas avançados de IA demandam elevada capacidade computacional, conhecimento técnico especializado e investimentos financeiros significativos, o que cria barreiras à adoção, especialmente em organizações de menor porte ou em contextos institucionais com recursos limitados.

A falta de padronização também constitui um entrave importante. O campo ainda carece de métricas de avaliação consolidadas, benchmarks comparáveis e boas práticas amplamente aceitas para a análise do desempenho de sistemas de IA em contextos de gestão da informação, dificultando a comparação entre abordagens e o estabelecimento de critérios consistentes de qualidade.

Além disso, persistem lacunas no arcabouço ético-operacional. Embora princípios éticos para o uso da IA estejam amplamente formulados, a tradução desses referenciais normativos em requisitos técnicos concretos e mecanismos eficazes de governança continua sendo um desafio, mantendo-se uma distância significativa entre as aspirações éticas e sua implementação prática.

Por fim, destaca-se a complexidade da coordenação interdisciplinar. A adoção eficaz da IA na gestão da informação requer articulação entre tecnólogos, especialistas de domínio, profissionais da ética, formuladores de políticas públicas e comunidades potencialmente afetadas. Alcançar essa coordenação envolve desafios organizacionais, institucionais e logísticos consideráveis.

• **Melhores Práticas e Recomendações**

Diante desses desafios, consolidam-se um conjunto de melhores práticas e recomendações para o desenvolvimento e a implementação de sistemas de IA em contextos de gestão da informação (Risaduzzaman; Islam, 2025), em síntese:

- A colaboração humano-IA constitui um princípio fundamental. Os sistemas de IA devem atuar como instrumentos de apoio à expertise humana, e não como substitutos do julgamento crítico. Implementações eficazes preservam a supervisão humana, especialmente em decisões de alto risco, utilizando a IA para ampliar capacidades analíticas e operacionais.



- A transparência e as explicações dos sistemas também se mostram essenciais.

As organizações devem priorizar soluções capazes de fornecer explicações compreensíveis sobre seus resultados e processos decisórios. Quando modelos de natureza opaca são empregados, torna-se indispensável a adoção de mecanismos complementares de interpretação, auditoria e validação.

- A validação rigorosa dos resultados gerados por IA deve ser considerada uma exigência permanente. Todo conteúdo ou decisão produzida por sistemas automatizados precisa ser cuidadosamente verificado antes de sua utilização, especialmente em contextos como pesquisa acadêmica, jornalismo e verificação de fatos, nos quais a precisão é um requisito central.

- Outro ponto crítico refere-se à utilização de dados de treinamento diversos e representativos, capazes de refletir a pluralidade de populações, perspectivas e contextos informacionais. Auditorias periódicas para detecção e mitigação de vieses devem ser realizadas ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas.

- A adoção do princípio da privacidade desde a concepção é igualmente indispensável. As salvaguardas de proteção de dados devem ser incorporadas desde as fases iniciais de desenvolvimento, incluindo a minimização da coleta de informações, o uso de controles de acesso robustos e a garantia de maior controle dos usuários sobre seus dados pessoais.

- O envolvimento das partes interessadas deve orientar tanto o desenvolvimento quanto a implantação dos sistemas de IA. Usuários finais, especialistas da área e comunidades potencialmente impactadas precisam ser incluídos de forma significativa nos processos decisórios, contribuindo para o desenho dos sistemas, a definição de critérios de avaliação e a construção de estruturas de governança.

- Adicionalmente, é fundamental assegurar o monitoramento e a atualização contínuos dos sistemas de IA, de modo a identificar vieses, degradação de desempenho e consequências não intencionais. Atualizações regulares devem incorporar novos conhecimentos e responder a desafios emergentes.

Em suma, as organizações também devem estabelecer estruturas claras de responsabilidade, definindo de forma explícita quem responde pelos resultados



produzidos pelos sistemas e quais mecanismos de correção e reparação serão acionados em caso de falhas ou danos e, por fim, recomenda-se a adesão aos princípios da IA responsável, abrangendo justiça, responsabilidade, transparência, privacidade e segurança, operacionalizados por meio de políticas institucionais, procedimentos técnicos e métricas de acompanhamento.

As tecnologias de Inteligência Artificial, em especial os grandes modelos de linguagem, os sistemas generativos e as abordagens multimodais, oferecem capacidades sem precedentes para automatizar a recuperação da informação, detectar desinformação e apoiar a gestão do conhecimento. Tais tecnologias vêm sendo incorporadas em diversos domínios, como bibliotecas, organizações de checagem de fatos, saúde, jornalismo e pesquisa científica, promovendo transformações significativas nas práticas profissionais e nos ecossistemas informacionais. Entretanto, essas potencialidades são acompanhadas por desafios éticos substanciais. Nesse contexto, os sistemas de IA devem complementar, e não substituir, a expertise humana, exigindo supervisão contínua, competência em informação, midiática, digital e agora também em IA e processos rigorosos de validação.

Referências

ADELA KUN, N. O. Exploring the impact of artificial intelligence on information retrieval systems. **Information Matters**, [s.l.], v. 4, n. 5, 2024. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4834942>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ALMEIDA, V.; NAS, E. Desafios da IA responsável na pesquisa científica. **Revista USP**, São Paulo, n. 141, p. 17-28, 2024.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Information literacy competency standards for higher education**. 2000. Disponível em: <https://alair.ala.org/server/api/core/bitstreams/ce62c38e-971a-4a98-a424-7c0d1fe94d34/content> Acesso em: 30 maio 2025.

ASCIONE, L. The 5 dimensions of AI literacy Disponível em: <https://www.ecampusnews.com/ai-in-education/2025/04/30/the-5-dimensions-of-ai-literacy/> Acesso em: 23 jul 2025.

ASSOCIATION FOR COLLEGE RESEARCH LIBRARIES. **ACRL Framework for information literacy for higher education**. 2015. Disponível em:



https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content/issues/infolit/Framework_I_LHE.pdf. Acesso em: 20 out. 2025.

BARRY, C. A. Information skill for an electrum world: training doctoral research students. **Journal of Information Science**, v.23, n.3, p.225-389, 1997.

BASSETTO, C.L. **As micro e pequenas empresas sob a ótica de competências críticas na era digital**: tendências no uso da informação, da mídia e das ferramentas de inteligência artificial nos processos de tomada de decisão. 2025. 84f. Relatório (Pós-Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2025.

BASTOS, A.V. B. **Trabalho e qualificação**: questões conceituais e desafios postos pelo cenário de reestruturação produtiva: treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, p. 23-40, 2006.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001

BAWDEN, D. **Digital literacies**: concepts, policies and practices . 2008.Disponível em:
<https://rws511.pbworks.com/w/file/fetch/68739496/bawden%20origins%20concepts%20digital%20literacy.pdf> Acesso em: 20 out. 2025.

BECKER, B.E.; HUSELID, M.A.; ULRICH, D. **Gestão estratégica de pessoas com scorecard**: interligando pessoas, estratégia e performance. Rio de janeiro: Campus, 2001.

BELLUZZO, R.C.B. **Relatório final apresentado ao Programa de Pós-Doutorado em Gestão Escolar**. Araraquara: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de, 2003.

BELLUZZO, R.C.B. Competências na era digital: desafios tangíveis para bibliotecários e educadores. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.6, n.2, p.30-50, jun. 2005.Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4856185> Acesso em: 23 maio 2025.

BELLUZZO, R.C.B. Construção de mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação. 2.ed. revista e ampliada. Bauru: Cá entre Nós, 2007.

BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação: das origens às tendências. **Informação & Sociedade: Estudos**, v.30, n.4, p.1–28, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n4.57045> Acesso em : 30 maio 2025.

BELLUZZO, R. C. B.; FERES, G. G. **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. Disponível em:
<http://labirintodosaber.com.br/wp-content/uploads/2017/12/>



competência-em-informação-e-sua-avaliação-sob-a-ótica-da-mediação-da-informação-reflexões-e-aproximações-teóricas1.pdf. Acesso em: 30 maio 2025.

BELLUZZO, R. C. B., SANTOS, C. A. dos; ALMEIDA JÚNIOR, O. F. de. A competência em informação e sua avaliação sob a ótica da mediação da informação: reflexões e aproximações teóricas. **Informação & Informação**, v.19, n.2, p.60-77. 2014.

BENNETT, L. Tracing textual poachers: reflections on the development of fan studies and digital fandom. **Journal of Fandom Studies**, Oxford, v.2, n.1, p. 5-20, 2014. Disponível em: https://williamwolff.org/wpcontent/uploads/2015/01/lbennett_1-libre.pdf Acesso em: 30 maio 2025.

BLOOM, B.S. **Taxonomy of educational objectives**: handbook: the cognitive domain., New York: David McKay, 1956.

BLUMENFELD, P. C. *et al.* Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. **Educational Psychologist**, v. 26, n. 3-4, p. 369-398, 1991.

BNCC – **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal.pdf Acesso em: 30 maio 2025.

BOLAÑOS, F.; SALATINO, A.; OSBORNE, F. et al. Artificial intelligence for literature reviews: opportunities and challenges. **Artificial Intelligence Review**, [s.l.], v. 57, art. 259, 2024. DOI: 10.1007/s10462-024-10902-3.

BRAVO, C. B. et al. Estudos sobre competências: uma análise dos artigos publicados nos ENANPADs. **Revista Reuna**, v. 27, n. 1, p. 84-103, 2022.

BRUCE, Christine Susan. Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. **Anales de Documentación**, Murcia, Espanha, n. 6, p. 289-294, 2003. Disponível em: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/3761> Acesso em: 02 jul. 2025.

BUCKINGHAM, D. The future of media literacy in the digital age: some challenges. **Medien impulse**, Viena, v. 47, n. 2, 2009. 18p. Disponível em: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi143> Acesso em: 30 maio 2025.

BUCKINGHAM, D. Defining digital literacy: what do young people need to know about digital media? **Nordic Journal of Digital Literacy**, Oslo, v.4, p.21-34, nov. 2015. Disponível em: <https://www.idunn.no/doi/10.18261/ISSN1891-943X-2015-Jubileumsnummer-03> Acesso em: 30 maio 2025.

CALVANI A.; FINI, A.; RANIERI, M. Assessing digital competence in secondary education: issues, models and instruments. In: LEANING, M. (Ed.). **Issues in information and media literacy**: education, practice and pedagogy. Santa Rosa, California: Informing Science Press, 2009, p. 153-172.



CASTELLS, M. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

CASTELLS, M. **Communication power**. New York: Oxford University Press, 2009.

CEITIL, M. (Org.) **Gestão e desenvolvimento de competências**. Lisboa: Edições Sílabo, 2006.

CHOO, W. C. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac, 2006.

CIEB. **Competências para educadores e multiplicadores para uso de TIDCs**. Nota técnica n. 8. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2019.

CIEB. **Guia EDUTECH**: autoavaliação de competências digitais de professores (as). 2025.. Disponível em: <https://guiaedutec.com.br/> Acesso em : 5 junho 2025.

CILIP. Definition of the information literacy. 2018. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/www.cilip.org.uk/resource/resmgr/cilip/information_professional_and_news/press_releases/2018_03_information_lit_definition/cilip_definition_doc_final_f.pdf Acesso em: 20 out. 2025.

COATES, K., GARNER, J. **A real package deal – AI & the library instruction practitioner** [Presentation]. Georgia International Conference on Information Literacy, Georgia Southern University, 2024. Disponível em: <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2367&context=gaintlit> Acesso em: 20 junho 2025.

COIRO, J. *et al.* (Eds.). **Handbook of research on new literacies**. New York: Routledge, 2013.

CORDEIRO, L. L. G.; TRINDADE, A. S. C. E da. Competência em informação e inteligência artificial: análise da literatura indexada pela Scopus. **Rev. Inf. na Soc. Contemp.**, Natal, RN, v. 9, p. 1-19, 2025. Disponível em: file:///C:/Users/Regina/Downloads/ID38021+-+Cordeiro,+Trindade_2025+-+CompetenciaInformacao_InteligenciaArtificial_Scopus.pdf Acesso em: 15 junho 2025.

DACOS, M. **Manifesto das humanidades digitais**. 2011. Disponível em: <https://humanidadesdigitais.org/manifesto-das-humanidades-digitais/> Acesso em: 25 maio 2025.

DAI, S.; XU, C.; XU, S.; PANG, L.; DONG, Z.; XU, J. Bias and unfairness in information retrieval systems: new challenges in the LLM era. In: ACM SIGKDD CONFERENCE ON KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING (KDD), 30., 2024. **Proceedings** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2024. p. 6437–6447. DOI: 10.1145/3637528.3671458.



DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2021.

DIAS, I. Competências em educação: conceito e significado pedagógico. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo. v. 14, n. 1, p. 73-78, 2010.

DI CROCE, D. **Media literacy.:teacher resource guide**. Canadian Broadcasting Corporation, 2009. Disponível em: <http://www.cbclearning.ca/resources/medialiteracyguide.pdf> Acesso em: 30 maio 2025.

DU, H., SUN, Y., JIANG, H., ISLAM, A. Y. M. A ; GU, X. Exploring the effects of AI literacy in teacher learning: an empirical study. **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 11, n.1, p.559,2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41599-024-03101-6> Acesso em: 15 nov. 2025.

DUDZIAK, E. A. Os faróis da sociedade de informação: uma análise crítica sobre a situação da competência em informação no brasil. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 18, n. 2, 2008.

DURAND, T. L'Alchimie de la compétence. **Revue Française de Gestion**, n.127, p.84-102, janv./febr. 2000.

ENNIS, R. H. Critical thinking and the curriculum. **National Forum**, v. 65, n. 1 p. 24-27, 1985. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ312087> Acesso em: 15 nov.2025.

ENNIS, R. H. Critical thinking across the curriculum: a vision. **Topoi**, v.37, n.1, p.165-184, 2018. Disponível em : <https://pt.scribd.com/document/474555242/ennis2016> Acesso em:15 nov. 2025

ESHET-ALKALAI, Y. Thinking in the digital era: a revised model for digital literacy. **Issues in informing science and information technology**, [s.l.], v. 9, n. 2, p. 267-276, 2012. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=p5fnRLNu8nC&oi=fnd&pg=PA267&dq=%22Thinking+in+the+digital+era:+A+revised+model+for+digital+literacy%22&ots=zNpsqIDeX&sig=8Ks_AP1YS CvB46hbLt YKHzzRhQ#v=onepage&q=%22Thinking%20in%20the%20digital%20era%3A%20A%20revised%20model%20for%20digital%20literacy%22&f=false. Acesso em: 17 jul. 2025.

ERSTAD, O. **Digital kompetanse**. Oslo: Universitetsforlaget, 2005

EUROPEAN COMISSION. **European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu**: JRC science for policy report. REDECKER, C.; PUNIE, Y (Ed). Joint Research Centre (JRC). Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>. Acesso em: 30 maio 2025.



EUROPEAN COMISSION. **Empowering Learners for the Age of AI an AI literacy :framework for primary and secondary education.:** draft. 2025. Disponível em : <https://ailiteracyframework.org/> Acesso em: 15 junho 2025.

EUROPEAN COMISSION. **Lei da IA.** Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> 2024. Acesso em: 15 jun. 2025.

FACIONE, P. A. Critical thinking: what it is and why it counts: insight assessment. (2011). Disponível em : <https://www.law.uh.edu/blkely/advocacy-survey/Critical%20Thinking%20Skills.pdf> Acesso em: 15 jun.2025.

FERNÁNDEZ MARCIAL, V.; GOMES, L. I. E. Impacto de la inteligencia artificial en el comportamiento informacional: elementos para el debate. **Revista Bibliotecas: anales de investigación**, Cuba, v. 18, n. 3, P. 1-12, 2022. Disponível em: <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/524>. Acesso em: 14 abr. 2025.

FERRÉS, J.; PISCITELLI, A competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, (s. l.), v.9, n.1, 2015 Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183> Acesso em 30 maio 2025.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. **Estratégias empresariais e formação de competências.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1983.

GILSTER, P. **Digital literacy.** New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

GISBERT, M.; ESTEVE, F. **Digital learners:** la competencia digital de los estudiantes universitarios. La Cuestión Universitaria, 2011.

GOLD, M. K. (Ed.). **Debates in the digital humanities.** Minneapolis / Londres: Univer sity of Minnesota Press, 2012.

GOUVEIA, L. B.; SILVA, A. M. da. **Método e infocomunicação:** introdução à dinâmica quadripolar da pesquisa. Belo Horizonte: Conhecimento Editora: 2023. 158p.

GUIA EDUTEC. Autoavaliação de Competências Digitais de Professores (as) (2025).Disponível em: <https://guiaedutec.com.br/> Acesso em : 5 junho 2025.

HABERMAS, J. **The theory of communicative action.:** reason and the rationalization of society. Boston: Beacon Press, 1984. v. 1

HARGREAVES, A. **O ensino na sociedade de conhecimento:** educação na era da insegurança. Porto Alegre: Artmed, 2004.



HASE S.*et al.* **Capable organisations**: the implications for vocational education and training. Adelaide: Australian National Training Authority, 1998.

HUITT, W. Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. **Educational Psychology Interactive**. 2011. Disponível em:
<http://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.html> Acesso em: 2 jun. 2025.

HUMANIDADES digitais. Disponível em: <https://humanidadesdigitais.org/o-que-sao-humanidades-digitais/> Acesso em: 30 maio 2025.

IGLESIAS-RODRÍGUEZ, A. *et al.* Design, validation and implementation of a questionnaire to assess teenagers' digital competence in the area of communication in digital environments. **Sustainability**, [s.l.], v. 13, n. 12, p. 6733, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/12/6733>. Acesso em: 17 junho 2025.

ISAMBERT-JAMATI, V. O apelo à noção de competência na revista L'Orientation Scolaire et Professionnelle: da sua criação aos dias de hoje. In: ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Orgs.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas, SP: Papirus, 1997.

ITU. **The network for IT research and competence in education**. Oslo: ITU, 2005. OECD. Innovating education and educating for innovation: the power of digital technologies and skills. 2017. Disponível em:
<https://www.oecd.org/education/innovating-education-and-educating-for-innovation-9789264265097-en.htm>. Acesso em: 27 maio 2025.

JAMES, A. B., FILGO, E. H. Where does ChatGPT fit into the framework for information literacy? The possibilities and problems of AI in library instruction. **College & Research Libraries News**, v.84, n.9, p.334-34, 2023.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2006.

JONES-KAVALLIER, B.; FLANNIGAN, S. Connecting the digital dots: literacy of the 21st century. (2006). Disponível em:
<http://connect.educause.edu/Library/EDUCAUSE+Quarterly/ConnectingtheDigitalDotsL/39969> Acesso em: 30 maio 2025.

JOSHI, H. S.; TAHERDOOST, H. Multimodal learning in natural language processing: fact-checking, ethics and misinformation detection. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTI-AGENT SYSTEMS FOR COLLABORATIVE INTELLIGENCE (ICMSCI), 2025. **Proceedings** [...]. [S.l.]: IEEE, 2025. DOI: 10.1109/ICMSCI62561.2025.10894571.

JUSINO, Á. R. V. Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. **Perspectivas Psicológicas**, v.6, p. 3-4, 2003.

KONG, S. C., CHEUNG, W. M. Y., ZHANG, G. Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds. **Computers**



and education. Artificial Intelligence, 2021. Article 100026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100026> Acesso em: 20 jun. 2025.

KONWAR, B. Ethical considerations in the use of AI tools like ChatGPT and Gemini in academic research. **Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry**, [s.l.], v. 16, 2025. DOI: 10.53555/8x4z4836.

LAMB, L. C. Ética em IA e IA ética: prolegômenos e estudo de casos significativos. In: **Dossiê Inteligência Artificial na Pesquisa Científica**. USP. [S.l.], 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2024/05/8-Luis-Lamb-certo.pdf> Acesso em: 10 jan. 2026.

LAU, J. **Diretrizes sobre desenvolvimento de habilidades em informação para a aprendizagem permanente**. Boca del Rio, Veracruz, México 30 de junho, 2007. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-pt.pdf> Acesso em: 30 maio 2025

LE BOTERF, G. Construire la compétence collective de l'entreprise. **Gestion**, v.22, n.3, Automme, 1997.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003

LECARDELLI, J.; PRADO, N. S. Competência Informacional no Brasil: um estudo bibliográfico no período de 2001 a 2005. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**: Nova Série, São Paulo, v.2, n.2, p.21-46, dez. 2006. Disponível em: <http://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/16/4>. Acesso em: 15 mar. 2014.

LIPMAN, M. **O pensar na educação**. Petrópolis: Vozes , 1995.

LIU, R.; GUPTA, S.; PATEL, P. The application of the principles of responsible AI on social media marketing for digital health. **Information Systems Frontiers**, [s.l.], v. 25, p. 2275–2299, 2023. DOI: 10.1007/s10796-021-10191-z.

LIVINGSTONE, S., COUVERING, E. V., THUMIN, N. Converging traditions of research on media and information literacies: disciplinary, critical, and methodological issues. In: COIRO, J.; KNOBEL M., Lankshear, C., LEU, D. J. (Eds.) **Handbook of research on new literacies**. London: Routledge, 2008. p.103-132.

LONG, D., MAGERKO, B. What is AI literacy? Competencies and design considerations. 20. CHI, 2020., p. 1-16. CHI. **Proceedings**. Conference on Human Factors in Computing Systems, Association for Computing Machinery, 2020. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3313831.3376727> Acesso em: 22 junho 2025.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **Quadro europeu de competência digital para educadores (DigCompEdu)**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2018. Disponível em:



https://aefreamunde.com/attachments/article/185/2_DigCompEdu_Quadro%20Europeu%20Compet%C3%Aancia%20Digital%20Educadores.pdf Acesso em: 10 junho 2025.

MARINHO DE CASTRO, R.; PIMENTA, R. M. Novas práticas informacionais frente às humanidades digitais: a construção de acervos digitais como suporte para as digital humanities. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 23, n. 3, p. 523 – 543, set./dez. 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/informacao/> Acesso em 30 junho 2025.

MARCOVITCH, J. Os desafios da área de humanidades no Brasil e no mundo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.16, n. 46, p. 232-246, 2002.

MATA, M. L. da. Competência em informação: questões terminológicas e conceituais. In: GERLIN, M. N. M. (org.). **Competência em informação e narrativa numa sociedade conectada por redes**. Brasília (DF): FCI/UnB, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/162132038.pdf#page=49> Acesso em: 06 jun. 2025.

MILLS, K; RUIZ, P.; LEE, K.; COENRAAD, M.; JUSCO, J.; ROSCHELLE, J.; WEISGRAU, J. **AI literacy**: a framework to understand, evaluate, and use: emerging technology. [s.l.]:Digital Promise. 2024. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED671235.pdf> Acesso em: 20 junho 2025.

NDUNGU, M. W. Integrating basic artificial intelligence literacy into media and information literacy programs in higher education: a framework for librarians and educators. **Journal of Information Literacy**, v.18, n.2, p. 122-139, 2024. Disponível em: <https://journals.cilip.org.uk/jil/article/view/690/612> Acesso em: 20 junho 2025.

O'DONELL, D. **The “Digital Turn” and the institutional practice of the humanities**. In: Seminário Internacional de Humanidades Digitais no Brasil. 1º. São Paulo, 2013. **Opening Conference...** São Paulo, USP, 2013.

OECD. **Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system**, **OECD Artificial Intelligence Papers**, n. 8. Paris: OECD Publishing, 2024. <https://doi.org/10.1787/623da898-en> Acesso em: 15 junho 2025.

OLLAGNIER, E.; DOLZ, J. A noção de competência: necessidade ou moda pedagógica? In: E. OLLAGNIER; J. DOLZ, J. (Orgs). **O enigma da competência em educação**. Alegre: Artmed 2004. p.4-28.

OLIVEIRA, W.R. de. A experiência ética do pensamento crítico diante os desafios da pós-pandemia. **Revista Acadêmica em Humanidades**, v. 3, n. 1, p.:60-75, July 2023.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, 2015. Acesso em: 23 maio 2025.

PAUL, R., ELDER, L. Critical thinking: the nature of critical and creative thought. **Journal of Developmental Education**, v.30, n.2, p.2-7, 2006.



PARLAMENTO EUROPEU. **Competências-chave para a educação e a formação ao longo da vida**. 2006 Disponível

em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2006-0365_PT.html#title2 Acesso em: 5 junho 2025.

PARLAMENTO EUROPEU. **O pilar europeu dos direitos sociais em 20 princípios**. 2017. Disponível em: https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/european-pillar-social-rights-building-fairer-and-more-inclusive-european-union/european-pillar-social-rights-20-principles_en?prefLang=pt&etrans=pt Acesso em: 20 out. 2025.

PASSARELLI, B.; GOMES, A.C. F. Transliteracias: a terceira onda informacional nas humanidades digitais. **RICI: R.Ibero-amer. Ci. Inf.**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 253-275, jan./abril 2020.

PÉREZ, M.A.; DELGADO, Á. De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. **Comunicar**, v.39, p. 25-34, 2012.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PICHMAN, B. Knowledge powered by artificial intelligence. *Information Services and Use*, [s.l.], v. 44, n. 4, p. 282–284, 2024. DOI: 10.1177/18758789241299017.

RAMOS, F.J.C. **Indicadores socioeconômicos locais para a cidade de Bauru: um diagnóstico sob a ótica da competência em informação e midiática**, 2020, 199 f. Trabalho de Conclusão (Mestrado em Mídia e Tecnologia) – FAAC – UNESP, Bauru, 2020.

REZENDE, A. A. de ; SILVA-SALSE, A. Utilização da aprendizagem baseada em problemas (ABP) para o desenvolvimento do pensamento crítico (PC) em Matemática: uma revisão teórica. **Ed. Mat. Deb.** [online]. 2021, vol.5, n.11 e-11. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2526-61362021000100110&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 jun. 2025.

RISADUZZAMAN, K.M.; ISLAM, S. **Generative AI in practice: pipeline design, implementation, and ethical considerations**, 2025. DOI: 10.36227/techrxiv.174495064.44742209/v1 Acesso em: 20 set. 2025.

ROSENBAUM, J. E., BONNET, J. L., BERRY, R. A. Beyond ‘fake news’: opportunities and constraints for teaching news literacy. **Journal of Media Literacy Education**, v.1, n.3, p.153–159, 2021.

RUSSELL, I.G. **The role of libraries in digital humanities**. IFLA, 2011. Disponível em: <https://www.ifla.org/past-wlic/2011/104-russell-en.pdf> Acesso em: 30 maio 2025.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2013.



SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. Cartografia conceitual de competência e competência digital: uma compreensão ampliada. **R. UFG**, Goiânia, v. 19, 1-31, e-63438, 2019.

SAMPAIO, R. C.; SABBATINI, M.; LIMONGI, R. **Diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa: um guia prático para pesquisadores**. São Paulo: Editora Intercom, 2024. Disponível em: <https://prpg.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/10/2025/01/livro-diretrizes-ia-1.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SAUNDERS, L. The future of information literacy in academic libraries: a Delphi study. **Library and The Academy**, v. 9, n. 1, p. 99-114, Jan. 2009.

SCHMIDT, H. G. Problem-based learning: rationale and description. **Medical education**, v. 17, n. 1, p. 11-16, 1983

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. New York : Basic Books, 1983.

SILVA, K.; BEHAR, P. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educ. rev.**, v. 35, e209940, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/wPS3NwLTxtKgZBmpQyNfdVg/abstract/?lang=pt> Acesso em: 09 nov. 2019

SILVA, R. C.; OTTONICAR, S. L. C.; YAFUSHI, C.A.P. A competência em informação e midiática voltada à cidadania: o uso da informação governamental para a participação na democracia. **RDBCI: Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.** Campinas, SP, v. 15 n. 3 p. 604-628 set./dez. 2017.

SILVA, K. K. A. da *et al.* Construção e validação de um modelo de competências digitais para alunos da educação a distância no Brasil: MCompDigEAD. **Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 1-18, 2020. Disponível em: https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/11781/1/1695-288X_19_1_45.pdf Acesso em 06 jun. 2025.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2008.

TARIQ, M.U. Empowering patients with AI-ethical digital tools for health data management and decision. In: PESQUEIRA, A.; MACHADO, A. de B. (Org.). **Navigating privacy, innovation, and patient empowerment through ethical healthcare technology**. Hershey, PA: IGI Global Scientific Publishing, 2025. p. 197-216. DOI: 10.4018/979-8-3693-7630-0.ch008.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. **Promover o pensamento crítico dos alunos: propostas concretas para a sala de aula**. Porto: Porto Editora, Portugal, 2000.

TIERNAN, P. *et al.* Information and media literacy in the age of AI: options for the future. **Education Sciences**, [s. l.], v. 13, n. 9, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/9/906>. Acesso em: 14 abr. 2025.



TRINDADE, A. S. C. E. da; OLIVEIRA, H. P. C. de. Inteligência artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 29, p. 1-27, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/GVCW7KbcRjGVhLSrmy3PCng/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 abr. 2025.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**: módulos de padrão de competências. Paris: Unesco, 2006. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156207_por Acesso em: 25 maio 2025.

UNESCO. **Marco de avaliação global da alfabetização midiática e informacional**: disposição e competências do país: resumo executivo. Genebra, 2016.

UNESCO. **Marco referencial de competências em Ia para estudantes**. Brasília: UNESCO /CNPQ. 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281?posInSet=2&queryId=d56cf92d-0ca1-4cfd-ba16-27ffc2ac3ad8> Acesso em: 25 out. 2025.

VAN DIJCK, J. **The culture of connectivity**: a critical history of social media. Oxford: Oxford University Press, 2013.

VARGAS DA GUIA, M. P.; RANGEL DE LIMA, T. A.; MEDEIROS, A. L.; LESSA TRÉZZE, L. J. **Humanidades digitais**: conceitos e origem. Publicaciones de La Asociación Argentina de Humanidades Digitales, [S.L.], v. 2, p. 1-12, 15 dez. 2021. Universidad Nacional de La Plata.. Disponível em: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/139946> Acesso em: 03 maio 2025.

VITORINO, E. V., DE LUCCA, D. M., (Org.) **As dimensões da competência em informação**: técnica, estética, ética e política. Rondônia: Edufro, 2020. p. 51-70. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/00009f/00009f74.pdf> Acesso em: 30 maio 2025.

VITORINO E. V.; PIANTOLA, D. Dimensões da competência informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 40, n. 1, p. 99-110, 2011.

WALCZAK, A. T.; MATTOS, K. R. C.; GÜLLICH, R. I. da C. Pensamento crítico em ciências: estudo comparativo temporal dos conceitos nas produções. **Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)**, Cuiabá - MT, v. 6, n. 2, jul/dez 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/7043> Acesso em: 30 junho 2025.

WANG, B.; RAU, P. P.; YUAN, T. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. **Behaviour**



& Information Technology, [s. l.], v. 42, n. 9, p. 1324-1337, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/360519116>. Acesso em: 14 abr. 2025.

WINEBURG, S. S. Historical problem solving: a study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence. **Journal of Educational Psychology**, v.83, n.1, p.73-87, 1991.

YASHALOVA, N. N.; SHREIDER, N. V.; YAKOVLEVA, E. N. Digital literacy in society: The situation, problems, and prospects at the current stage of scientific and technical progress. *Scientific and Technical Information Processing*, [s.l.], v. 46, p. 213-218, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.3103/S014768821904004X> Acesso em: 17 fev. 2024.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.

ZURKOWSKI, P.G. **Information services environment relationships and priorities**. Washington D.C.: National Commission on Libraries, 1974.

**PARTE 2 – PRÁTICA INTEGRATIVA E
DESENVOLVIMENTO DE CONTRIBUIÇÕES E
EXPERIÊNCIAS**



CAPÍTULO 2

A TRAJETÓRIA DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS DAS TRANSFORMAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ana Elisa Alencar Silva de Oliveira⁴

Diogo dos Santos Gomes⁵

Luan Robson de Paula⁶

Maria Fabiana Adami Mandeli⁷

Mateus Altimari Filippin Soares⁸

Regina Celia Baptista Belluzzo⁹

Thiago Galdim Bergamaschi¹⁰

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente¹¹

⁴ É Bacharel em Administração Hospitalar pela Universidade Federal de São Paulo (1986) e Pós-Graduada em MBA em Gestão Empresarial (2009), cursando o Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT - Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru.

⁵ É Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2019), Pós-graduação Lato Sensu em Tutoria em Educação à Distância pelo Centro Universitário de Lins - Unilins (2022), MBA em Qualidade e Certificações pelo Centro Universitário de Lins - Unilins (2023) e MBA em Inovação em Negócios pelo Centro Universitário de Lins - Unilins (2024). cursando o Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT - Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru como aluna especial mestrado/doutorado.

⁶ Possui graduação em Logística pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2018) e Letras Português e Inglês. cursando o Programa Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT - Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru.

⁷ É Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional pela Unesp (2001), possui Licenciatura em Matemática com habilitação em Física pela Unesp (2003), Especialização em Pedagogia - Gestão em Administração Educacional (2006), Licenciatura Plena em Pedagogia (2013) e Licenciatura Plena em Pedagogia pela UNIVESP (2024), cursando o Programa Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT - Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru.

⁸ Possui graduação em Engenharia Elétrica pelo Centro Universitário de Lins - Unilins (2019), Especialização Lato Sensu em Eletrotécnica e Sistema de Potência (2022), Especialização Lato Sensu em Gestão Escolar, Orientação e Supervisão (2024), cursando o Programa Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT - Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru.

⁹ Possui graduação em Direito pela Faculdade de Direito de São Carlos (1972), graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos (1966), mestrado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1989) e doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1995). Atualmente é docente permanente junto ao programa de pós-graduação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Mídia e Tecnologia (PPGMiT) Campus de Bauru- SP.

¹⁰ Possui graduação em Tecnologia em Análise de Sistemas (2007) e em Tecnologia em Processos Gerenciais (2024), ambas pelo Centro Universitário de Lins. Concluiu Pós-Graduação em MBA em Gestão de Projetos (2025), MBA em Gestão Empresarial (2011) e em Tutoria em Educação a Distância (2022), pelo Centro Universitário de Lins, cursando o Programa Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT Mestrado/doutorado na Unesp - Campus Bauru.

¹¹ Livre Docente em Representação Gráfica. Docente da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - Doutorado - FAAC/Unesp. Doutora em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP). Mestre em Desenho Industrial pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Graduada em Processamento de Dados pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.



2.1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e, mais recentemente, da Inteligência Artificial (IA) tem reconfigurado profundamente o cenário educacional, promovendo novos acessos, metodologias inovadoras e exigindo mudanças nas práticas pedagógicas (Barbosa; Taveira; Peralta, 2024; Ananias Junior, Moraes, 2024).

A expansão de ambientes virtuais, recursos multimídia e ferramentas inteligentes alterou os papéis de professores, estudantes e instituições de ensino, ampliando debates sobre inovação, ética e desafios estruturais.

Esse contexto suscita questionamentos sobre as principais reconfigurações pedagógicas decorrentes da incorporação das TDIC e da IA.

A priori, embora essas tecnologias possibilitem práticas mais dinâmicas, interativas e personalizadas, sua integração ainda encontra limitações nos currículos, na infraestrutura e, especialmente, na formação docente. Persistem inseguranças e resistências quanto ao uso da IA, o que evidencia lacunas que ainda impedem sua adoção efetiva (Lanieski; Faria; Santos, 2025).

Assim, autores como Veras *et al.* (2024) defendem a necessidade de formação continuada e da participação ativa dos educadores no desenvolvimento e implementação dessas ferramentas.

A inovação tecnológica avança mais rapidamente do que sua apropriação pedagógica, muitas vezes chegando às escolas sem diretrizes ou preparo suficientes. Nesse cenário, as Humanidades Digitais (HD) tornam-se fundamentais ao oferecer uma perspectiva crítica sobre cultura digital, ética, autoria e mediação tecnológica.

Diante disso, este capítulo investiga a relevância das HD e os desafios das transformações pedagógicas na era da IA. A pesquisa, de caráter quantitativo-descritivo, foi realizada com docentes da educação básica e técnica, buscando compreender percepções, práticas, barreiras e competências em IA. Os dados foram analisados à luz de referenciais que articulam tecnologias educacionais, cultura digital



e formação docente, permitindo refletir sobre os novos desafios e fronteiras emergentes na escola do século XXI.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.2.1 Evolução histórica das tecnologias educacionais

A evolução das tecnologias educacionais revela um percurso marcado por constantes transformações e debates. Desde ferramentas tradicionais como quadro negro, livros e rádio até a televisão educativa, cada recurso introduzido alterou práticas pedagógicas, ampliando o acesso à informação e reorganizando o ensino (Villarreal; Borba, 2010).

Com a chegada dos computadores e da internet, expandiram-se as possibilidades de inclusão digital, interatividade e desenvolvimento cognitivo, impulsionando o uso de *softwares* educativos e objetos digitais de aprendizagem, que exigiram maior atenção ao *design* instrucional e à usabilidade (Mochiuti; Valente, 2014).

As sucessivas gerações da Web (1.0 a 4.0) intensificaram essa transformação: a Web 2.0 promoveu colaboração, a Web 3.0 introduziu sistemas inteligentes e interoperáveis e a Web 4.0 consolidou ambientes altamente personalizados, integrados e automatizados, impulsionados pela IA (Costa; Santos; Oliveira, 2022).

Mesmo assim, a adoção de tecnologias sempre gerou controvérsias, como demonstram as resistências ao uso da calculadora no século XX, refletindo tensões entre práticas tradicionais e abordagens voltadas à compreensão conceitual (Silva, Holzbach, Castro, 2024).

A incorporação ampliada das TDIC permitiu metodologias mais dinâmicas, colaborativas e participativas, enriquecidas por jogos, vídeos, simulações e ambientes virtuais (Jesus, 2014; Silva, Holzbach, Castro, 2024).

Estudos recentes indicam que TDIC e IA potencializam a automação de tarefas docentes, a análise de dados e a produção de materiais didáticos, fortalecendo práticas interdisciplinares e o protagonismo estudantil. Essa trajetória prepara o terreno para



discussões contemporâneas sobre HD, IA e o papel das tecnologias na formação humana (Barbosa; Taveira; Peralta, 2024; Ananias Junior; Moraes, 2024).

2.2.2 Cultura digital e as Humanidades Digitais

A cultura digital, impulsionada pelas TDIC, transformou práticas sociais e educacionais, exigindo novas formas de interação, produção e circulação do conhecimento. Nesse contexto, as HD constituem um campo interdisciplinar que integra tecnologia, cultura e educação, favorecendo abordagens participativas, curadoria digital e narrativas multimodais (Ducatti, 2023; Turcarelli, 2024).

Essas transformações demandam dos sujeitos competências informacionais, midiáticas e digitais, essenciais para navegar em ecossistemas complexos, interpretar signos digitais e atuar criticamente em ambientes mediados por IA (Batista; Souza; Jorente, 2023).

A competência em informação é apontada como base para práticas éticas, críticas e responsáveis, permitindo o uso inteligente da informação e a construção colaborativa do conhecimento em redes digitais (Belluzzo, 2020).

A cultura digital também amplia gêneros discursivos e modos de leitura e escrita — como *blogs*, *fanfictions*, narrativas digitais e plataformas interativas — reforçando a necessidade de multiliteracias no contexto escolar (Paula; Zandonadi, 2020; Zanelli, 2023).

As mídias digitais, ao atuarem como mediadoras socioculturais, promovem colaboração, participação e novas formas de sociabilidade, influenciando processos de aprendizagem, memória e inclusão social (Watari, 2022; Zwicker, 2017).

Estudos demonstram que essas tecnologias também potencializam pesquisas, análises de dados e práticas pedagógicas, ampliando a autonomia dos estudantes e a produção científica (Andrelo, 2012).

Assim, as HD e a cultura digital reconfiguram o ambiente educacional ao ampliarem práticas de leitura, escrita, mediação e participação, consolidando-se como fundamentos para a formação crítica dos sujeitos em uma sociedade mediada por IA e múltiplas linguagens digitais.



2.2.3 Competência midiática, competência informacional e competência em IA

O desenvolvimento de competências midiáticas, informacionais e digitais são essenciais para atuar criticamente na sociedade digital contemporânea (Ançanello, 2023; Turcarelli, 2024;).

Inseridas nas HD, essas competências sustentam práticas educativas inovadoras e formas ampliadas de produção e circulação do conhecimento, exigindo abordagens inter e transdisciplinares que integrem as TDIC aos contextos formativos (Jorente, 2012; Tezani, 2011).

A competência midiática envolve compreender, analisar, avaliar e criar conteúdo em múltiplas linguagens de modo ético, crítico e criativo, enquanto a competência informacional refere-se ao acesso, seleção, avaliação e uso qualificado das informações para a construção do conhecimento (Belluzzo, 2014; Cerigatto; Casarin, 2015). Somado a isso, a competência em IA surge como dimensão emergente, necessária ao entendimento dos algoritmos, sistemas automatizados e impactos da IA nos processos informacionais, conforme indica o framework europeu DigComp (Ançanello, 2023).

A cultura digital e o ciberespaço ressignificam leitura, escrita e participação cidadã, tornando produtores e consumidores de conteúdo responsáveis por navegar entre hipertextos, multimodalidades e fluxos intensos de dados (Barros, 2023).

Tal cenário reforça a importância de habilidades de análise crítica, avaliação de credibilidade e produção ética de informações, apoiadas por *frameworks* e matrizes de competência (Cerigatto; Casarin, 2015; Barros, 2023).

As mídias digitais atuam como mediadoras socioculturais, ampliando acesso, promovendo colaboração e favorecendo a inclusão digital, exigindo de educadores e estudantes posturas críticas e criativas. Instituições, especialmente as universidades, desempenham papel central na formação de profissionais capazes de lidar com os desafios da cultura digital e da desinformação (Moraes; Damian, 2020; Castro; Almeida Júnior, 2022).



Sendo assim, a integração crítica entre competência midiática, informacional e em IA, associada às HD, emerge como estratégia vital para promover autonomia, cidadania digital, pensamento crítico e práticas educativas socialmente transformadoras.

2.2.4 As TDIC no contexto educacional

As TDIC transformaram o contexto educacional ao introduzir multimodalidade, interatividade e novas formas de acesso e construção do conhecimento. Ambientes dígito-virtuais, como museus digitais, potencializam a aprendizagem ao integrar linguagens visuais, textuais e sonoras, favorecendo o engajamento e ampliando discussões socioculturais (Addad, 2021).

Durante a pandemia, plataformas educacionais e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tornaram-se essenciais para o ensino remoto emergencial, revelando benefícios, mas também lacunas formativas e dificuldades docentes no uso pedagógico das tecnologias (Oliveira, 2023).

O ensino híbrido reforça a necessidade de articular saberes tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo, conforme o modelo TPACK, promovendo protagonismo estudantil e personalização da aprendizagem. Ambientes como Moodle e Edmodo oferecem recursos de interação, acessibilidade e usabilidade, fundamentais para a manutenção da qualidade curricular (Candido Junior, 2020; Addad, 2021).

A presença das TDIC favorece autonomia, colaboração e personalização do ensino, mas exige formação continuada para o uso crítico e responsável, além de atenção aos riscos psicossociais advindos do uso intensivo das tecnologias, como estresse e depressão docente (Miranda, 2022).

A falta de formação adequada para organização da informação digital reforça a necessidade de alfabetização midiática e informacional. A avaliação de Objetos Digitais de Aprendizagem é essencial para garantir qualidade e intencionalidade pedagógica (Miranda, 2022; Alexandre, 2022; Serafim, 2023).

Diante disso, destaca-se a importância da interdisciplinaridade entre ciência da informação, *design* da informação e curadoria digital, bem como de práticas docentes



que ultrapassem a instrumentalização, promovendo o uso crítico, ético e contextualizado das TDIC (Nakano, 2019; Santos, 2025).

2.2.5 Inteligência Artificial na Educação (IAEd)

A Inteligência Artificial na Educação (IAEd) representa um dos campos de maior expansão e impacto na contemporaneidade, com múltiplos tipos de tecnologias, potencialidades e desafios. Dentre os tipos de IA aplicados à educação destacam-se *machine learning* e *analytics* educacional, tutores inteligentes, plataformas digitais e softwares de IA (Celestino; Valente, 2024).

Machine learning e *analytics* educacional são algoritmos de aprendizado de máquina e técnicas de mineração de dados são amplamente utilizados para personalizar o ensino, prever evasão escolar, analisar dados educacionais e apoiar decisões pedagógicas. Essas tecnologias permitem adaptar conteúdos e estratégias pedagógicas às necessidades dos alunos, promover uma aprendizagem mais eficiente e monitorar o desempenho em tempo real (Campos; Lastória, 2020; Celestino; Valente, 2024).

Os sistemas tutores adaptativos ajustam o ensino conforme o perfil do estudante, recomendando conteúdos, orientando estudos e gerando materiais personalizados com base em estilos de aprendizagem. Ferramentas como o ChatGPT atuam como tutores virtuais, fornecendo explicações e respostas individualizadas (Celestino; Valente, 2024).

Plataformas digitais e *softwares* de IA oferecem experiências de aprendizagem ajustadas ao ritmo, conteúdo e formato conforme o perfil do estudante, inclusive adaptando materiais didáticos segundo características cognitivas e estilos de aprendizagem (Campos; Lastória, 2020).

A IA automatiza tarefas administrativas e pedagógicas, como correção de exercícios, análise de desempenho, geração de relatórios e propostas pedagógicas, possibilitando que o docente foque em atividades intelectuais, criativas e de mediação. Ferramentas inteligentes atuam como assistentes pedagógicos, sugerindo intervenções, identificando alunos em risco, criando recursos instrucionais e



promovendo práticas colaborativas, gamificadas e autônomas (Celestino; Valente, 2024).

Já *softwares* educativos e assistentes virtuais ampliam o acesso de alunos com deficiência, adaptando conteúdo para diferentes estilos de aprendizagem e necessidades especiais, favorecendo a equidade no ambiente escolar. A IA permite a criação de materiais didáticos, textos, vídeos e exercícios feitos sob medida para cada estudante, aumentando o engajamento e potencializando a aprendizagem (Campos; Lastória, 2020; Celestino; Valente, 2024).

Em se tratando de riscos e limites, sistemas de IA podem reproduzir ou amplificar preconceitos presentes nos dados, afetando avaliações educacionais e recomendações, o que exige monitoramento e validação constantes dos algoritmos. O uso intensivo de IA pode gerar dependência de plataformas digitais, impactando negativamente a autonomia de professores e alunos e limitando o desenvolvimento de habilidades sociais e pensamento crítico (Celestino; Valente, 2024).

Por isso, é fundamental capacitar os professores para o uso crítico e ético da IA compreendendo suas potencialidades e limites e promovendo formação continuada multidisciplinar (Barbosa; Taveira; Peralta, 2024).

Questões como autoria, plágio e substituição da interação humana por respostas digitais ressaltam que as tecnologias não substituem a vivência pedagógica e o papel formador do docente. A automação excessiva de tarefas intelectuais pode afetar o desenvolvimento do pensamento crítico, exigindo reflexão constante sobre o papel da tecnologia na educação (Campos; Lastória, 2020; Barbosa; Taveira; Peralta, 2024).

2.2.6 Desafios pedagógicos na Era da IA

Os avanços das tecnologias digitais e da IA transformaram o papel docente, que passa de transmissor de conteúdo para mediador, curador e facilitador da aprendizagem. Práticas como a criação de vídeos educativos com IA demonstram que essas ferramentas podem potencializar a personalização e a inovação pedagógica, desde que integradas de forma crítica e contextualizada (Carvalho, 2024; Barbosa; Taveira; Peralta, 2024).



Apesar dos benefícios de ferramentas como o ChatGPT, estudos reforçam que a experiência humana do professor permanece insubstituível, sobretudo na mediação relacional, na linguagem e na reflexão crítica (Nicola, Palaro, Lemes, 2021; Serafim, 2023).

Entretanto, muitos docentes ainda demonstram insegurança e falta de preparo para utilizar IA de modo criativo e ético, evidenciando lacunas formativas e a necessidade de programas de formação continuada que contemplem competências técnicas, pedagógicas, éticas e informacionais (Miranda, 2022; Santos, 2025).

A ausência de formação adequada pode gerar riscos psicossociais, como estresse e depressão, reforçando a importância do apoio institucional e interdisciplinar entre gestores, profissionais da informação e da computação (Serafim, 2023).

Persistem desafios estruturais, como o uso restrito da tecnologia a poucas disciplinas, a falta de intencionalidade pedagógica e currículos ainda desatualizados. Assim, torna-se necessário incorporar transversalmente TDIC e IA promover projetos inter e transdisciplinares e desenvolver competências digitais e socioemocionais. Modelos como o TPACK e metodologias ativas são fundamentais para o ensino híbrido e para a personalização da aprendizagem (Candido Junior, 2020; Ducceschi, 2025).

Destaca-se aqui a gamificação como metodologia ativa que contribui para tornar o aprendizado mais divertido, engajador e próximo da realidade das novas gerações. Os jogos digitais, como o Pokémon Go no ensino de geografia e jogos digitais em realidade mista para funções matemáticas, promovem maior interesse, autonomia e engajamento (Lucas, 2025; Dourado, 2025).

Nesse contexto, a competência em informação docente assume papel central na organização, adaptação e compartilhamento de informações de forma crítica, complementando o currículo e incentivando a autonomia dos estudantes (Miranda, 2022). O sucesso da aprendizagem mediada por IA depende menos da ferramenta utilizada e mais do engajamento de professores e alunos, apoiado por políticas públicas, infraestrutura e gestão escolar (Cunha; Bizelli, 2016).



Em síntese, a integração efetiva da IA à educação requer investimento contínuo em formação docente, atualização curricular e políticas institucionais que promovam práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e alinhadas às demandas contemporâneas (Barbosa; Taveira; Peralta, 2024; Ducceschi, 2025).

2.2.7 Ética, privacidade e regulação das tecnologias educacionais

A crescente integração da IA e das tecnologias digitais na educação torna indispensável discutir ética, privacidade e regulação. O uso de dados pessoais, comportamentais e sensíveis por algoritmos educacionais exige rigor ético e conformidade com legislações como, por exemplo, a General Data Protection Regulation (GDPR) da União Europeia, bem como a implementação de protocolos de governança e boas práticas institucionais (Bagatini; Guimarães, 2023).

A opacidade dos algoritmos e os riscos de vigilância reforçam a necessidade de salvaguardar direitos e garantir transparência, conforme orientações de organismos internacionais como UNESCO (2023).

As HD oferecem uma base ética para orientar o uso crítico da IA no ensino, destacando a importância da mediação humana, da alteridade e da humanização dos processos educativos. Questões como autoria, plágio e adequação do conteúdo produzido por IA tornam-se centrais, exigindo supervisão docente e reflexão institucional. Ademais, a discussão filosófica sobre a relação humano-máquina e indicadores de boas práticas — autonomia, responsabilidade, transparência e supervisão humana — reforçam a necessidade de atualização de códigos de ética e políticas educacionais (Barbosa; Taveira; Peralta, 2024; Moon, 2024; Cardoso, 2024; Silva, 2024).

Assim, o uso responsável da IA e das TDIC na educação requer combinações entre regulamentação, princípios éticos, formação crítica e práticas institucionais que assegurem privacidade, segurança, integridade acadêmica e respeito aos sujeitos envolvidos.



2.3 RESULTADOS DA PESQUISA

A pesquisa de caráter descritiva e quantitativa foi realizada com professores da rede pública e privada no período de outubro a dezembro de 2025. A seleção foi feita de forma não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade dos participantes e o interesse em contribuir voluntariamente com a pesquisa. Participaram da pesquisa 28 docentes.

Os dados foram coletados por meio de questionários *online*, elaborados no Google Forms® e os instrumentos foram compostos por questões estruturadas em cinco eixos temáticos: infraestrutura e barreiras; práticas pedagógicas com IA; transformações pedagógicas; competência em IA; ética, avaliação e autoria.

Os questionários foram aplicados de forma anônima, garantindo a confidencialidade dos dados e a ética da pesquisa.

Após a coleta, os dados foram organizados automaticamente pelo Google Forms®, gerando gráficos e planilhas para tabulação quantitativa. Os dados foram interpretados por meio de frequência percentual, permitindo identificar tendências e proporções nas respostas.

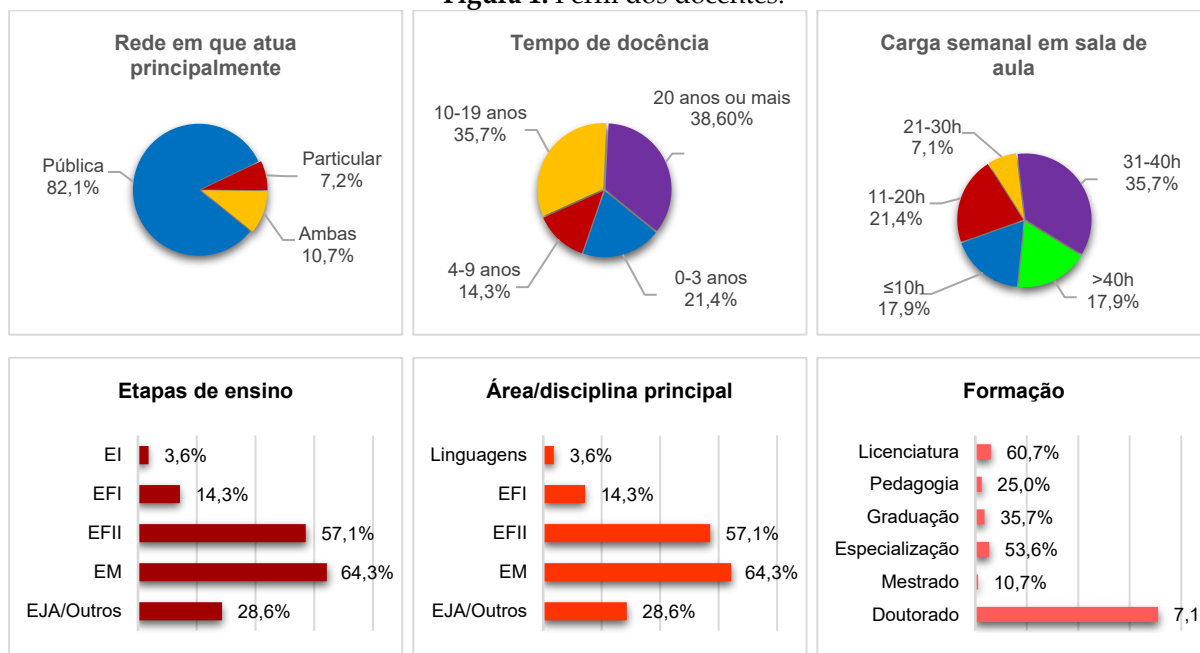
A análise foi conduzida com a devida preservação do anonimato e valorizar a autenticidade das falas, estabelecendo relações entre os resultados empíricos e os referenciais teóricos contemporâneos sobre saúde mental na educação. Ainda assim, os resultados obtidos oferecem subsídios relevantes para reflexões sobre o assunto em tela.

2.3.1 Perfil dos docentes participantes da pesquisa

Os dados apresentados na Figura 1 demonstram o perfil do entrevistado participante da pesquisa que se constitui de um público diversificado em relação à rede de atuação, etapas de ensino e áreas disciplinares.



Figura 1: Perfil dos docentes.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

Nota-se a presença significativa de professores tanto da rede pública quanto privada, bem como de profissionais que atuam simultaneamente em ambas. Esse cenário reforça que as percepções sobre IA e tecnologias educacionais refletem realidades distintas de infraestrutura e cultura institucional. O tempo de docência distribuído entre iniciantes, intermediários e experientes indica que a amostra contempla múltiplas gerações pedagógicas, permitindo observar como a familiaridade com tecnologias pode variar de acordo com a trajetória profissional.

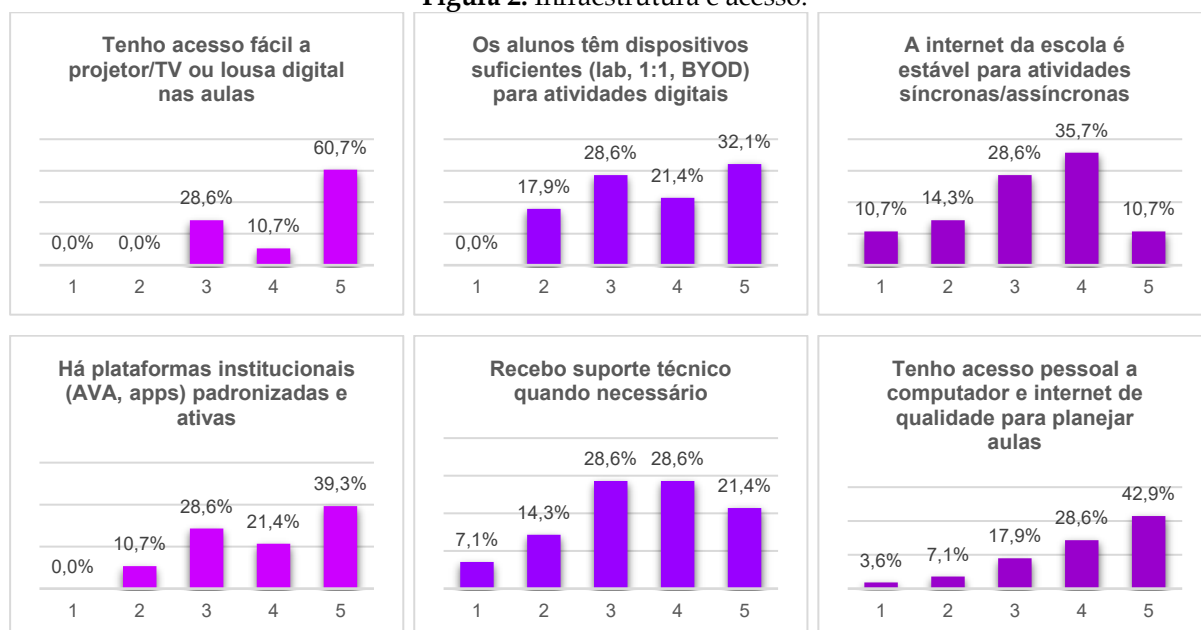
A formação acadêmica dos entrevistados inclui desde licenciatura até pós-graduação *stricto sensu* e revela que muitos docentes já possuem base teórica sólida, mas ainda assim demonstram necessidade de formação continuada específica em IA e cultura digital.

2.3.2 Infraestrutura, acesso e barreiras

A Figura 2 demonstra o resultado da pesquisa em relação à infraestrutura, acesso e barreiras para utilização de tecnologias na educação.



Figura 2: Infraestrutura e acesso.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

Em relação à infraestrutura verifica-se um cenário misto: muitos docentes declararam ter acesso a projetor, TV ou lousa digital, porém esse acesso nem sempre é complementado por dispositivos suficientes para os estudantes.

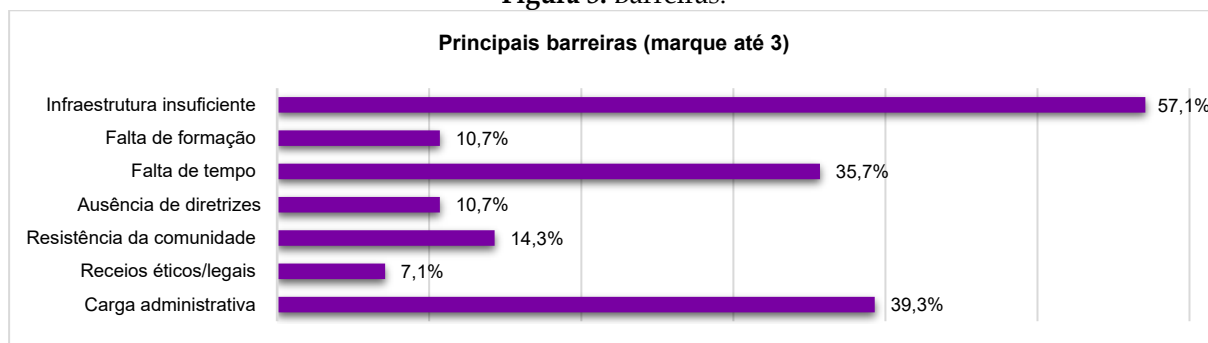
O ponto mais crítico costuma ser a instabilidade da internet escolar, que aparece como um obstáculo recorrente para atividades síncronas, plataformas institucionais e metodologias ativas mediadas por tecnologia.

Outro destaque relevante é o suporte técnico, pois uma parte considerável dos docentes sente falta de apoio efetivo quando problemas surgem, o que limita a autonomia e reduz a motivação para integrar tecnologias com regularidade.

Nas barreiras mais marcadas, conforme se observa na Figura 3 predominam infraestrutura insuficiente, falta de formação e falta de tempo – um padrão nacional que reforça a necessidade de políticas institucionais de apoio. Já nos desejos de formação, há forte interesse em fundamentos de IA, ética e privacidade, e metodologias ativas com IA mostrando abertura à inovação quando há apoio adequado.



Figura 3: Barreiras.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

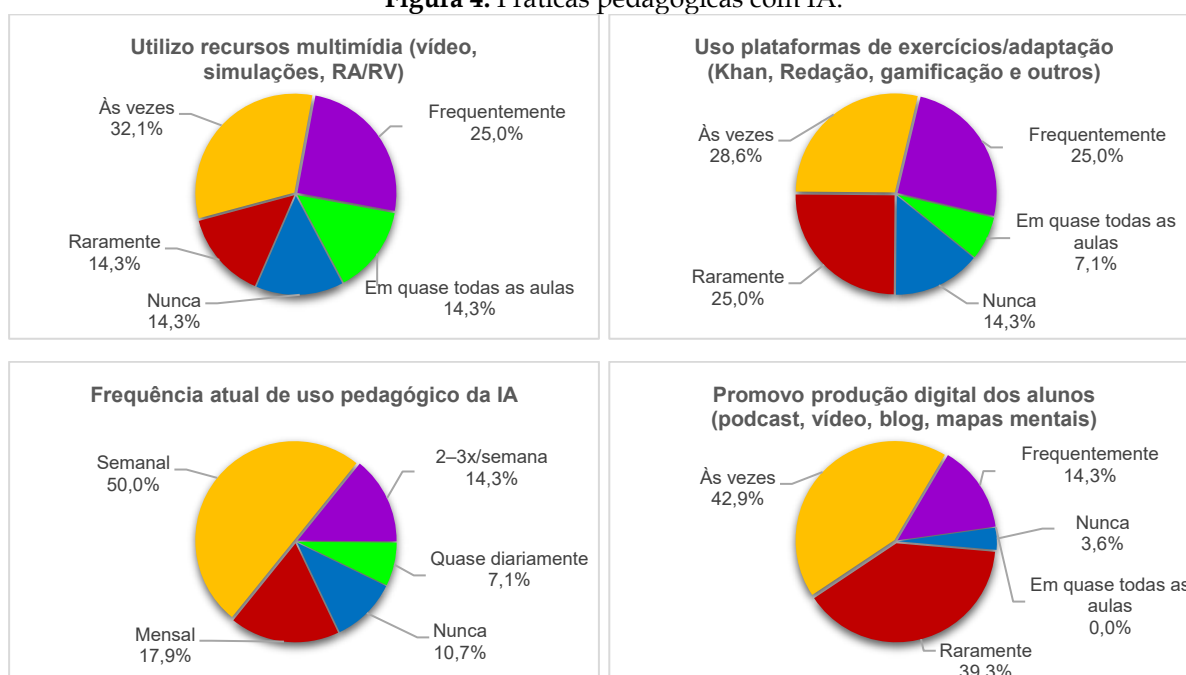
2.3.3 Práticas pedagógicas com IA

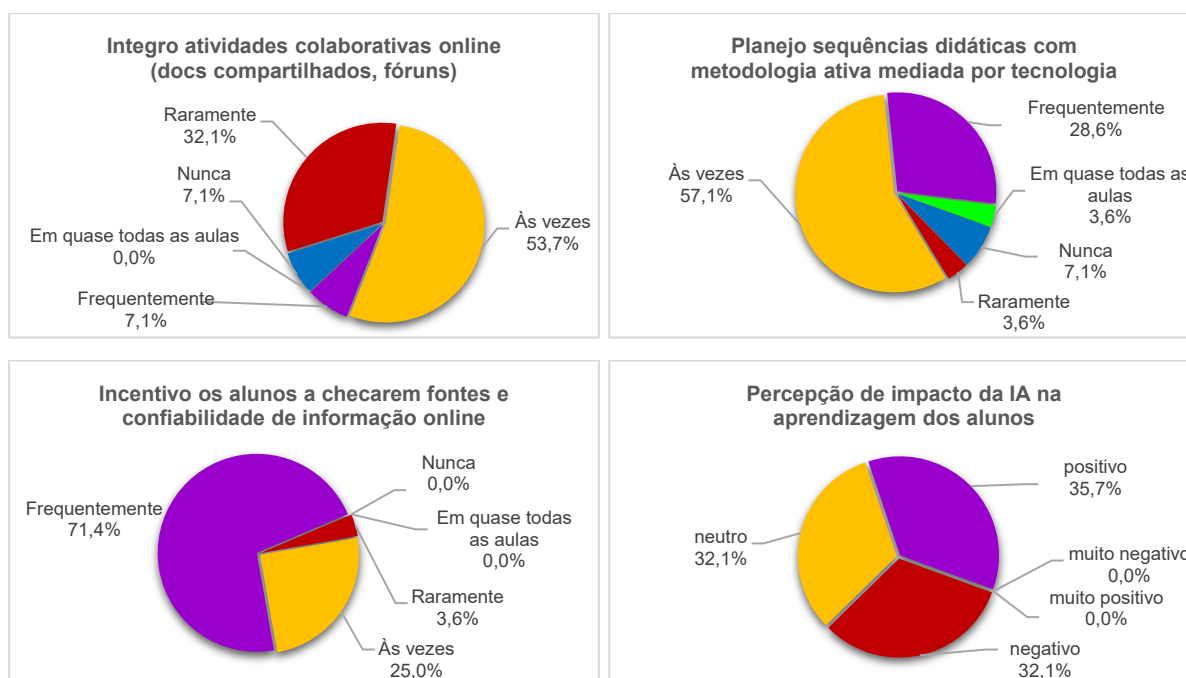
As Figuras 4 e 5 demonstram o resultado da pesquisa quanto as práticas pedagógicas com IA dos docentes respondentes da pesquisa.

Os resultados evidenciados na Figura 4 indicam que os usos mais frequentes da IA entre os docentes concentram-se em planejamento de aulas, criação de materiais e organização administrativa – funções que exigem menos exposição e risco, e oferecem ganho imediato de tempo. O uso para *feedback* personalizado, diferenciação pedagógica e avaliação aparece de forma crescente, mas ainda menos consolidada.

A frequência de uso é diversificada, enquanto parte dos professores utiliza IA semanalmente ou até diariamente, outro grupo ainda não utiliza ou utiliza raramente, revelando uma curva de adoção desigual.

Figura 4: Práticas pedagógicas com IA.





Fonte: Crédito dos autores (2026).

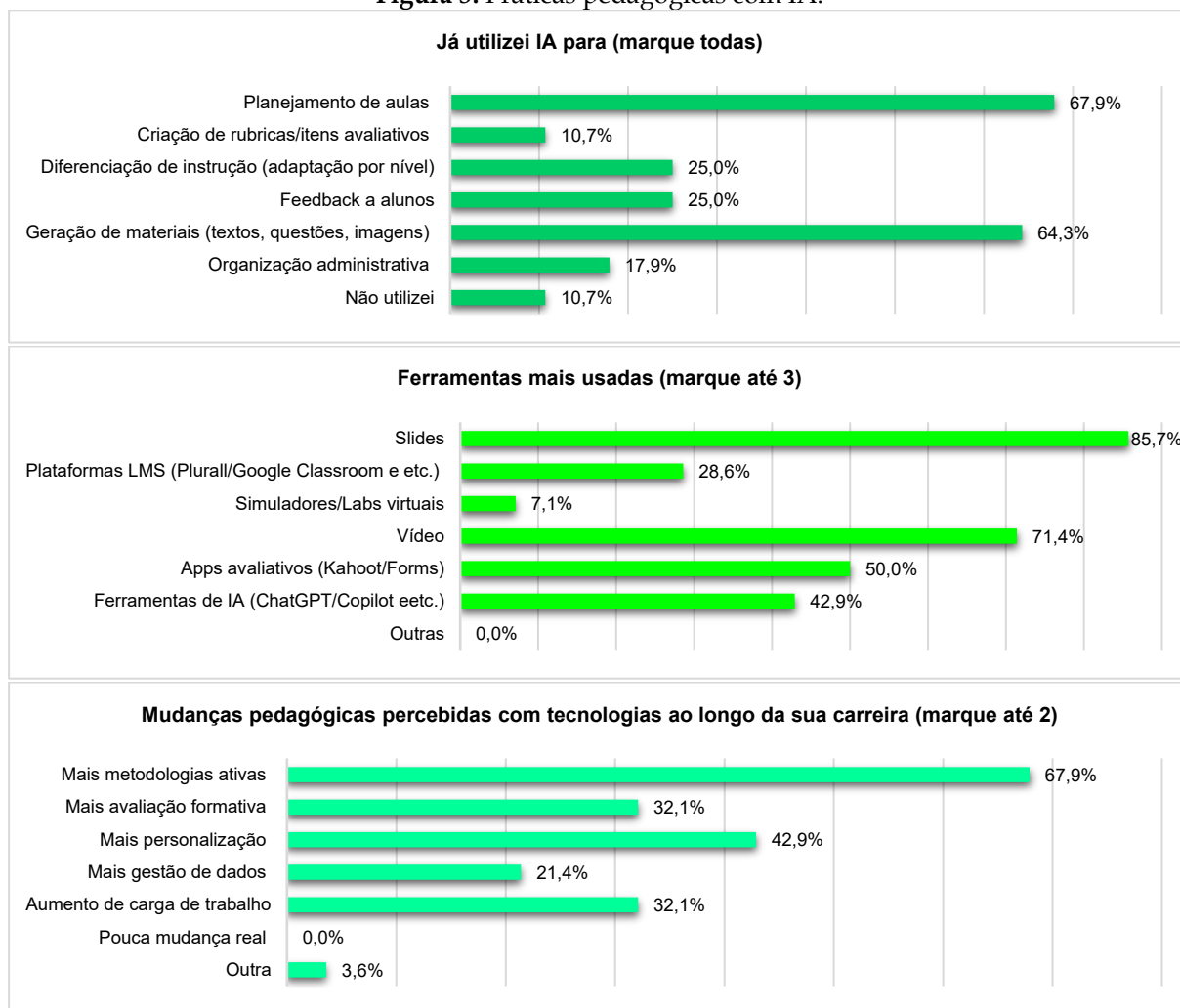
Em relação às tecnologias digitais amplas (vídeos, simulações, exercícios adaptativos), os dados revelam uma presença moderada a intensa, o que demonstra que o ecossistema tecnológico já faz parte do cotidiano escolar — a IA surge como ampliação desse repertório. Há também movimento positivo em práticas colaborativas, produção digital dos alunos e incentivo à verificação de fontes, indicando que a cultura digital já está parcialmente incorporada na pedagogia.

Notam-se sinais de maturidade, como o forte incentivo à checagem crítica de fontes, e percepção de mudanças relevantes nas práticas pedagógicas, sobretudo no uso de metodologias ativas. Ao mesmo tempo, as percepções divididas sobre o impacto da IA e a indicação de aumento da carga de trabalho demonstram que a integração plena dessas tecnologias depende de melhores condições institucionais, infraestrutura adequada e formação continuada.

Os resultados evidenciados na Figura 5 revelam que a IA está sendo utilizada, principalmente, como apoio ao trabalho docente, especialmente no planejamento e na produção de materiais. O uso para *feedback*, avaliação e diferenciação pedagógica ainda é moderado, indicando que os professores exploram mais as funções de suporte do que aquelas que exigem mediação direta com estudantes.



Figura 5: Práticas pedagógicas com IA.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

As ferramentas mais tradicionais (slides e vídeos) continuam dominando, mas já há forte presença de IA generativa. Ferramentas mais complexas, como simuladores e *labs* virtuais, são pouco utilizadas – novamente, possivelmente por infraestrutura e falta de formação técnica.

As tecnologias têm sido percebidas como motores de mudança, sobretudo para metodologias ativas e personalização, mas que seus efeitos são ambíguos quando se trata da carga de trabalho e das demandas de gestão educacional.

Portanto, percebe-se que os docentes estão em um processo avançado de adoção da IA como ferramenta de apoio pedagógico, especialmente no planejamento e criação de materiais. Contudo, práticas mais sofisticadas – como personalização, *feedback* automatizado, colaboração digital contínua e autoria estudantil – ainda são incipientes.

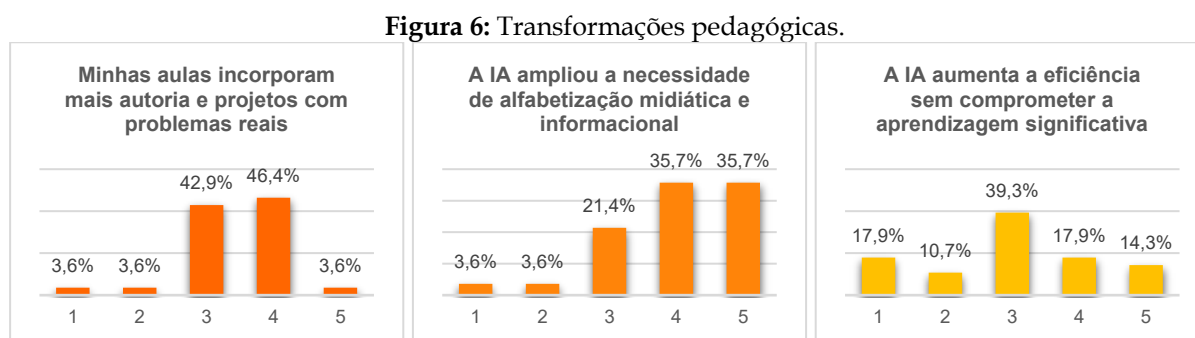


Há sinais claros de maturidade, como o forte incentivo à checagem crítica de fontes, e percepção de mudanças relevantes nas práticas pedagógicas, sobretudo no uso de metodologias ativas.

Ao mesmo tempo, as percepções divididas sobre o impacto da IA e a indicação de aumento da carga de trabalho demonstram que a integração plena dessas tecnologias depende de melhores condições institucionais, infraestrutura adequada e formação continuada.

2.3.4 Transformações pedagógicas

A Figura 6 demonstra o resultado da pesquisa em relação ao eixo transformações pedagógicas.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

Os resultados da pesquisa deste eixo de pesquisa mostram que a maioria dos docentes percebe que a IA intensificou a necessidade de alfabetização midiática e informacional, uma compreensão alinhada às diretrizes nacionais e internacionais sobre cultura digital.

A percepção de que as aulas têm incorporado mais autoria, projetos e problemas reais indica uma mudança pedagógica gradual, impulsionada não apenas pela IA, mas pelo avanço das metodologias ativas.

Em relação à eficiência da IA sem perda da aprendizagem significativa, os docentes demonstram opiniões variadas: uma parte concorda que a IA facilita processos, enquanto outra mantém cautela, refletindo preocupações éticas, pedagógicas e institucionais.

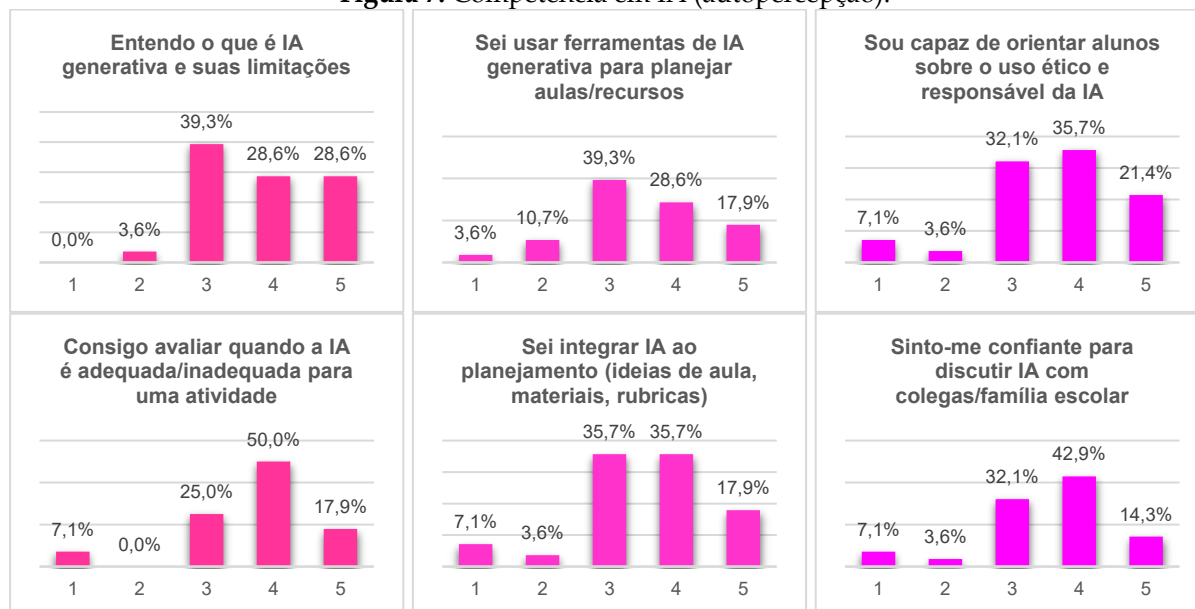
Como um todo, os gráficos revelam um cenário de transição pedagógica, em que a IA é vista tanto como oportunidade quanto como desafio.



2.3.5 Competência em IA (autopercepção)

As Figuras 7 e 8 demonstram o resultado da pesquisa com os professores dos questionamentos do eixo competência em IA (autopercepção).

Figura 7: Competência em IA (autopercepção).

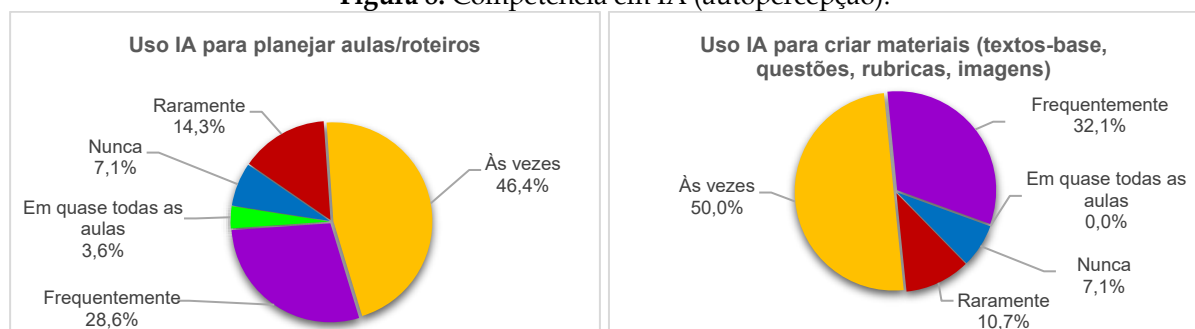


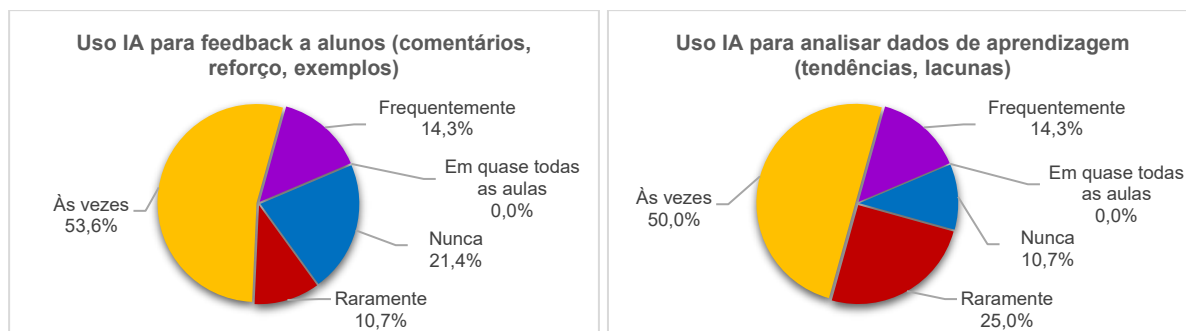
Fonte: Crédito dos autores (2026).

Os dados mostram que muitos docentes afirmam compreender o que é IA generativa e suas limitações, porém quando a pergunta envolve aplicar, orientar alunos, avaliar adequação ou integrar ao planejamento, as respostas tendem a se concentrar mais no neutro ou no “concordo”, com menor predominância no “concordo totalmente”.

Isso revela um quadro de confiança moderada, característico de uma fase intermediária de adoção tecnológica.

Figura 8: Competência em IA (autopercepção).





Fonte: Crédito dos autores (2026).

A frequência real de uso pedagógico da IA (planejamento, criação de materiais, *feedback*, análise de dados) demonstra que, embora o uso esteja crescendo, ainda não é homogêneo e nem dominante no cotidiano escolar.

Esse *gap* entre conhecimento teórico e autonomia prática reforça a importância de formações continuadas, especialmente orientadas para uso pedagógico, avaliação, ética e integração curricular.

Nota-se que os docentes se encontram em uma fase intermediária de maturidade digital com IA, caracterizada por pontos fortes e que necessitam desenvolvimento.

Pode-se citar como pontos fortes o bom entendimento geral sobre IA generativa, segurança crescente em avaliar usos adequados/inadequados, confiança para discutir IA com colegas, uso frequente da IA para planejamento e criação de materiais e boa disposição para orientar eticamente os estudantes.

Os pontos que requerem desenvolvimento relacionam a necessidade de aprofundar conhecimento técnico e ético, lacunas na segurança para integrar IA de forma sistemática, pouco uso da IA para *feedback* avançado e análise de dados, forte presença de respostas neutras, indicando incerteza formativa, falta de institucionalização de práticas de IA no planejamento pedagógico.

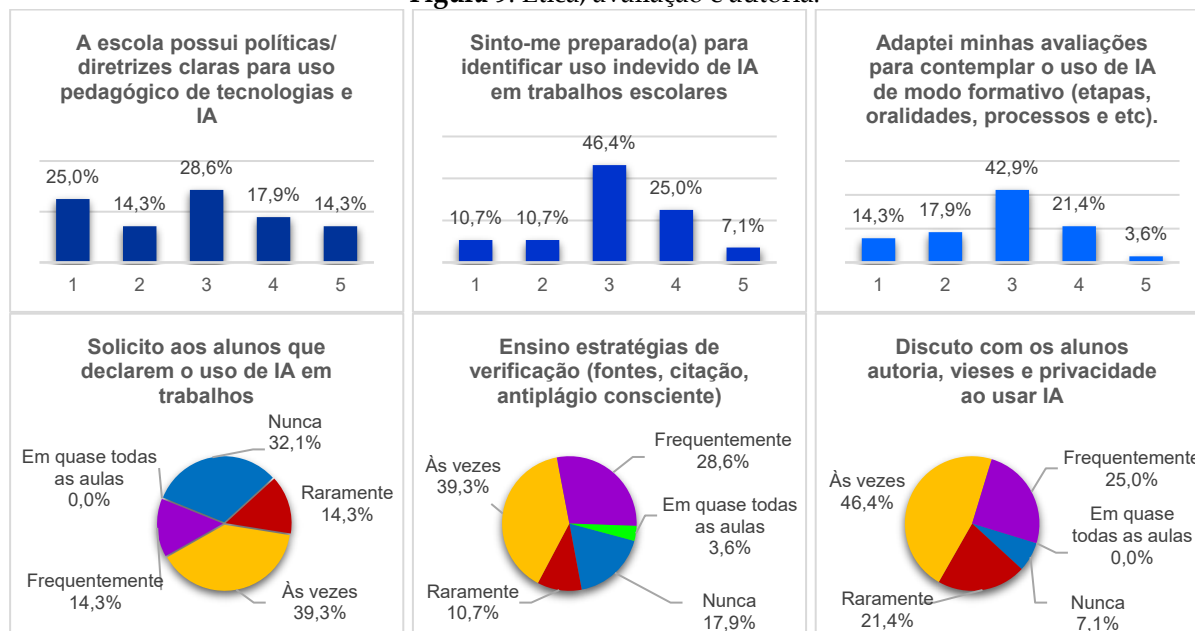
Os docentes demonstram alta abertura e estão em fase de consolidação do uso pedagógico da IA, porém necessitam de formação contínua, diretrizes claras e práticas colaborativas para evoluir de um uso funcional para um uso pedagógico pleno, crítico e ético.



2.3.6 Ética, avaliação e autoria

Verifica-se na Figura 9 o resultado da pesquisa relacionado ao eixo sobre ética, avaliação e autoria.

Figura 9: Ética, avaliação e autoria.



Fonte: Crédito dos autores (2026).

A Figura 9 deste eixo mostram que muitos professores percebem ausência ou insuficiência de diretrizes institucionais claras sobre o uso de IA — o que impacta diretamente a segurança pedagógica e jurídica do trabalho docente. Apesar disso, boa parte dos docentes diz sentir-se razoavelmente preparada para identificar uso indevido da IA e adaptar avaliações, indicando que há avanço individual mesmo sem normativas institucionais fortes.

A prática de solicitar declaração de uso de IA pelos alunos ainda é pouco consolidada, surgindo mais esporadicamente. Por outro lado, cresce a adoção de estratégias de verificação, checagem de fontes, discussão de vieses e privacidade, elementos essenciais da competência midiática.

Os resultados reforçam a necessidade de políticas educacionais mais claras, bem como de orientação sobre avaliação ética e formativa em tempos de IA generativa.

Portanto, o conjunto de respostas evidencia um cenário em que as práticas éticas relacionadas ao uso da IA estão em desenvolvimento, porém ainda sem estrutura ou diretrizes sólidas. Os pontos fortes evidenciados demonstram que os docentes têm



disposição para tratar de ética e autoria, cerca de 1/4 já adapta avaliações e solicita transparência e há abertura para discutir privacidade e vieses.

As fragilidades encontradas demonstram a falta de políticas institucionais claras (principal problema identificado), alto grau de insegurança para identificar uso indevido de IA, ausência de protocolos para declaração do uso de IA, a avaliação escolar não acompanhou as transformações trazidas pela IA e a alfabetização crítica e ética ainda não é prática consistente.

A ética no uso da IA é uma preocupação crescente entre os docentes, mas ainda não existe cultura escolar estruturada para lidar com essas questões. A prática revela um ambiente em transição, no qual os professores tentam adaptar-se individualmente, sem apoio institucional robusto.

Há, portanto, uma oportunidade estratégica para formação continuada, elaboração de diretrizes e integração curricular das competências éticas da IA. Os professores já estão prontos para avançar. Falta agora apoio institucional, infraestrutura adequada e políticas claras para consolidar um ecossistema escolar realmente alinhado à cultura digital e à IA educacional.

2.4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na pesquisa dialogam de maneira consistente com os princípios das HD e a competência em IA na educação. As percepções e práticas dos docentes revelam um cenário em transição, no qual aspectos apontados pelos autores analisados — como reconfiguração pedagógica, desafios éticos, lacunas formativas e potencial inovador da IA — manifestam-se de forma concreta no cotidiano escolar.

Ananias Junior e Moraes (2024) destacam que o ambiente educacional, ao ser atravessado pelos meios digitais, altera os modos de aprender e de construir conhecimento. Essa afirmação encontra correspondência direta nos resultados da pesquisa, especialmente no que diz respeito à percepção dos professores de que suas aulas passaram a incorporar mais metodologias ativas, personalização e práticas formativas. Tais evidências sugerem que a mediação tecnológica já influencia significativamente o desenvolvimento intelectual e as dinâmicas de interação entre



docentes e estudantes, confirmando o argumento dos autores de que a aprendizagem contemporânea assume caráter hipertextual, multimodal e colaborativo.

Ao mesmo tempo, a pesquisa evidencia que a integração da IA ocorre de modo mais concentrado em atividades de planejamento e produção de materiais, enquanto práticas mais complexas — como análise de dados de aprendizagem, *feedback* personalizado ou avaliação crítica — ainda são incipientes.

Barbosa, Taveira e Peralta (2024) já alertavam que o uso pedagógico da IA requer apropriação crítica e intencionalidade didática, evitando reduções tecnicistas. O predomínio de usos voltados à geração de conteúdos reforça essa reflexão, pois os docentes parecem reconhecer a utilidade prática da IA, mas ainda não avançam para usos pedagógicos mais sofisticados, o que demonstra uma adoção instrumental, porém não plenamente integrada ao processo de ensino-aprendizagem.

Os dados também confirmam o que Lanieski, Faria e Santos (2025) argumentam sobre a necessidade de condições institucionais adequadas para que a tecnologia produza transformações significativas. A pesquisa realizada com os docentes revelou barreiras como infraestrutura insuficiente, carga administrativa elevada e falta de tempo, fatores que dificultam a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras. Além disso, a percepção limitada sobre a existência de políticas institucionais e diretrizes claras para o uso de IA reforça o que as autoras apontam que a inovação tecnológica só se sustenta quando articulada a políticas de formação continuada, investimentos estruturais e planejamento institucional.

Outro aspecto central é a dimensão ética e crítica da IA. Os resultados mostram que grande parte dos docentes discute apenas ocasionalmente conceitos como autoria, vieses e privacidade, e poucos adaptaram suas avaliações para contemplar o uso responsável da IA. Tais achados dialogam diretamente com as recomendações da UNESCO (2023), que alerta para a importância de políticas educacionais que assegurem equidade, transparência e proteção de dados.

A ausência de diretrizes escolares percebida pelos docentes e a pouca segurança em identificar uso indevido da IA sugerem que o contexto analisado reforça os riscos



apontados pela UNESCO (2023), especialmente no que diz respeito à falta de preparo institucional para lidar com as questões éticas emergentes.

Além disso, Veras *et al.* (2024) destacam que os desafios da IA no século XXI incluem lacunas formativas, desigualdades de acesso e necessidade de desenvolvimento de competências digitais críticas. Os resultados da pesquisa realizada confirmam essas preocupações. Embora os docentes demonstrem abertura para o uso da IA e reconheçam seu potencial, ainda apresentam autopercepção intermediária sobre suas competências e expressam incertezas em práticas mais avançadas. Isso mostra que a adoção tecnológica acontece, em muitos casos, por iniciativa individual dos professores — e não por um movimento institucional estruturado — o que pode aprofundar desigualdades e limitar a qualidade pedagógica da inovação.

Por outro lado, tanto os autores estudados quanto os resultados da pesquisa convergem ao apontar que a tecnologia, quando integrada de forma planejada, crítica e alinhada a objetivos pedagógicos, amplia possibilidades educacionais. O reconhecimento dos docentes de que a IA contribui para a personalização da aprendizagem, a diversificação de metodologias e o incentivo à autoria estudantil revela consonância com a literatura. Essa percepção positiva sugere que, apesar das dificuldades, existe um ambiente favorável ao avanço das práticas pedagógicas mediadas pela IA.

Assim, ao relacionar teoria e resultados, nota-se que o contexto investigado expressa os movimentos descritos pelos pesquisadores contemporâneos, ou seja, um cenário marcado pelo potencial transformador das tecnologias, mas também por desafios institucionais, formativos e éticos que precisam ser enfrentados. Os dados indicam que a evolução tecnológica na educação não depende apenas da disponibilidade de ferramentas, mas de políticas estruturadas, formação continuada, infraestrutura adequada e práticas pedagógicas críticas — elementos amplamente defendidos pelos autores analisados.

Em síntese, os resultados confirmam que a trajetória das tecnologias na educação acompanha um processo de mudança gradual, complexo e multifacetado,



no qual a IA emerge como elemento estratégico. Contudo, sua apropriação plena exige superar lacunas estruturais e fortalecer a cultura digital crítica nas escolas, de modo a garantir que os avanços tecnológicos realmente contribuam para uma educação de qualidade para todos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz das Humanidades Digitais e a competência em IA, conclui-se que as transformações tecnológicas ampliam as possibilidades educativas, mas ainda não se traduzem em mudanças pedagógicas profundas, devido às limitações formativas, estruturais e éticas.

Diante desse cenário, os resultados da pesquisa indicam que as reconfigurações pedagógicas promovidas pelas TDIC e pela IA manifestam-se de forma ainda desigual e parcial. Embora ampliem possibilidades de personalização, interatividade e diversificação metodológica, sua incorporação não tem produzido mudanças estruturais profundas no fazer docente.

A plena integração da IA depende do desenvolvimento de competências críticas – analíticas, éticas e pedagógicas – que permitam ao professor compreender o funcionamento das tecnologias, identificar riscos, orientar práticas responsáveis e promover aprendizagens mais significativas.

O uso permanece majoritariamente instrumental, limitado a funções operacionais e ao apoio na preparação de materiais, revelando lacunas formativas, inseguranças e ausência de diretrizes institucionais claras. Assim, as transformações pedagógicas emergentes dependem menos da disponibilidade tecnológica e mais do fortalecimento da competência crítica em IA e de uma formação docente contínua que possibilite integrar essas ferramentas de modo ético, intencional e pedagogicamente significativo.

Assim, fortalecer a competência em IA torna-se um eixo essencial para superar inseguranças, ampliar a autonomia docente e consolidar uma cultura digital madura nas escolas.



Nesse contexto, as HD emergem como fundamento necessário para equilibrar inovação tecnológica e compromisso social, oferecendo bases para reflexão ética, autoria, mediação e criticidade no uso das tecnologias. Portanto, o estudo conclui que avançar na integração das tecnologias exige mais do que acesso a ferramentas: requer formação continuada, políticas institucionais consistentes e intencionalidade pedagógica. Só assim será possível transformar o potencial das TDIC e da IA em práticas educativas inovadoras, humanizadas e alinhadas às necessidades da escola do século XXI.

REFERÊNCIAS

ADDAD, P. V. S. **Criação do Portal SETe: saúde, educação e tecnologia** da Faculdade de Medicina de Botucatu. 2021. Tese (Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica) - Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2021.

ALEXANDRE, M. R. **Instrumento avaliativo de objetos digitais de aprendizagem para a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2022. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2022.

ANANIAS JUNIOR, L. F.; MORAIS, O. J. Education in the face of digital media: a brief look at intellectual development during the teaching-learning process. **Comunicacao Midiatica**, v. 19, n. 2, 14 p., 2024.

ANÇANELLO, J. V. **Subsídios do DigComp e do MIL para o combate à desinformação e às fake news**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Marília, 2023.

ANDRELO, R. Públicos e meios de comunicação: a formação necessária para a interatividade. **Ciência Geográfica**, v. 16, n. 2, p. 148-154, 2012.

BAGATINI, J. A.; GUIMARÃES, J. A. C. Algorithmic Discriminations and Their Ethical Impacts on Knowledge Organization: a Thematic Domain-Analysis. **Knowledge Organization**, v. 50, n. 5, p. 336-351, 2023.

BARBOSA, R. O.; TAVEIRA, F. A. L.; PERALTA, D. A. Between digital responses and experiential knowledge: chatgpt and education from a critical perspective. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 12, n. 30, p. 1-17, 2024.

BARROS, J. G. S. **Produção de conteúdo didático para cursos on-line sob o viés dos indicadores de competência em informação e midiática: uma proposta de matriz**



modular. 2023. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação e Design da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2023.

BATISTA, L. S.; SOUZA, G. O.; JORENTE, M. J. V. Digital Curation in the postmodern social perspective: curatorial facets, concepts and participatory techniques. **TransInformação**. v. 35, e220024, 2023.

BELLUZZO, R. C. B. O conhecimento, as redes e a competência em informação (CoInfo) na sociedade contemporânea: uma proposta de articulação conceitual. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**, v. 4, n. Espec, p. 48-63, 2014.

BELLUZZO, R. C. B. Information literacy: From origins to trends. **Informação e Sociedade**, v. 30, n. 4, 2020.

CAMPOS, L. F. A. A.; LASTÓRIA, L. A. C. N. Semiformação e inteligência artificial no ensino. **Pro-Posições**. v. 31, p. 1-18, 2020.

CANDIDO JUNIOR, E. **Ensino híbrido na educação superior**: desenvolvimento a partir da base TPACK em uma perspectiva de metodologias ativas de aprendizagem. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2020.

CARDOSO, F. **Nothing, forever**: a práxis enunciativa e a produção de sentido na geração autônoma do audiovisual por inteligência artificial. 2024. Tese (Doutorado em Comunicação) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2024;

CARVALHO, A. C. B. **A produção de vídeos de músicas matemáticas por professores e licenciandos com o uso de inteligência artificial**. 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, 2024.

CASTRO, J.; ALMEIDA JÚNIOR, O. F. Mediação da informação e reconhecimento intersubjetivo: aproximações teóricas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia, arquivologia e ciência da informação**, v. 27, n. 1, 2022. DOI: 10.5007/1518-2924.2022.e87521.

CELESTINO, M. S.; VALENTE, V. C. P. N. O uso da ferramenta Chatgpt no suporte à educação e à produção acadêmica. **Etd Educacao Tematica Digital**. v. 26, e024047, p. 1-20, 2024.

CERIGATTO, M. P.; CASARIN, H. C. S. Novos leitores, novas habilidades de leitura e significação: desafios para a media e information literacy. **Informação e Sociedade**, v. 25, n. 1, p. 39-52, 2015.

COSTA, E. M.; SANTOS, A. K. M.; OLIVEIRA, R. N. Towards the revolution and democratization of education: a framework to overcome challenges and explore



opportunities through industry 4.0. **Informatics in Education**, v. 21, n. 1, p. 1-32, 2022.

CUNHA, M. D.; BIZELLI, J. L. Pathways to ICT in the classroom from the perspective of teachers. **Revista on line de Política e Gestao Educacional**, v. 20, n. 2, 2016.

DOURADO, J. B. **Desenvolvimento de um jogo digital em realidade mista para aprendizado de funções matemáticas**. 2025. Dissertação (Mestre em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Artes, Arquitetura, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2025.

DUCATTI, G. E. **Do signo ao hábito: um estudo pragmaticista no contexto das tecnologias digitais**. 2023. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2023.

DUCCESCHI, L. N. Franco. **A unidade temática de geometria e as tendências tecnológicas na educação básica: a robótica educacional e a disciplina Tecnologia e Inovação como subsídios para a atuação docente**. 2025. 247 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2025.

JESUS, W. B. **Podcast e educação: um estudo de caso**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014.

JORENTE, M. J. V. Impacto das tecnologias de informação e comunicação: cultura digital e mudanças socioculturais. **Inf. & Soc.:Est., João Pessoa**, v. 22, n.1, p. 13-25, jan./abr. 2012.

LANIESKI, R. A.; FARIA, A. A.; SANTOS, M. P. M. A transformação da educação na era digital: o impacto dos avanços tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 8, p. 397-420, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i8.20521.

LUCAS, Y. L. **Jogos digitais e ensino de geografia: uso do Pokemon Go no 6º ano**. 2025. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2025.

MIRANDA, C. R. T. **A organização da informação no trabalho docente: redefinindo competências para o currículo em alfabetização midiática e informacional**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - pela Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília. 2022.

MOCHIUTI, G. H.; VALENTE, V. C. P. N. Design de objetos de aprendizagem digital do ponto de vista da usabilidade. **Engineering education in a technology-dependent World**, v. 13, p. 136-140, 2014.



MOON, R. M. B. **Aparelhos da inteligência e da linguagem**: uma investigação sobre a relação humano-máquina. 2024. Tese (Doutorado em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Artes, Arquitetura, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2024.

MORAES, S. S.; DAMIAN, I. P. M. Information mediation in the organizational context: the role of communication and information technologies. **Revista Mediação**, v. 22, n. 30, p. 141-151, 2020.

NAKANO, N. **Princípios do design da informação na curadoria digital de ambientes virtuais de aprendizagem sob a perspectiva da ciência da informação**. 2019. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2019.

NICOLA, J. F.; PALARO, S. M. C.; LEMES, S. S. To be a teacher or to act as a teacher: the implications in the classroom context. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 25, n. 1, 2021.

OLIVEIRA, R. S. **Inserção da TDIC em atividades pedagógicas**: desafios empreendidos durante a pandemia do Covid-19. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2023.

PAULA, L.; ZANDONADI, R. S. Fanfiction: reading and writing in the digital age. **Línguas & Letras**, v. 21, n. 49, p. 86-107, 2020.

SANTOS, F. **Tecnologias digitais nos cursos de Pedagogia**: análise curricular e percepção dos discentes. 2025. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2025.

SERAFIM, P. A. **Uso das TDIC, competência digital e os riscos psicossociais no trabalho docente**. 2023. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2023.

SILVA, M. P. S.; HOLZBACH, J. C.; CASTRO, D. A. contribuição das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem por meio dos softwares educacionais. **Humanidades & Inovação**. v. 10, n. 12, p. 204-213, 2024.

SILVA, T. I. S. **Competência em informação e midiática, comunidades de prática e mediação da informação**: uma experiência com os integrantes do clube de leitura do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). 2024. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2024.



TEZANI, T. C. R. A educação escolar no contexto das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC): desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. **Revista FAAC**, v. 1, n. 1, 2011.

TURCARELLI, S. C. **A competência em informação, midiática e digital: explorando inter-relações com o aprendizado da língua Inglesa nas escolas de idiomas.** 2024. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Artes, Arquitetura, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2024.

UNESCO. **Resumo do relatório de monitoramento global da educação - a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** França: UNESCO, 2023.

VERAS, W. A. *et al.* Conectando saberes: desafios e oportunidades da inteligência artificial na educação do século XXI. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**. v. 7, n. 17, p. e171430, 2024. DOI: 10.55892/jrg.v7i17.1430.

VILLARREAL, M. E.; BORBA, M. C. Coletivos de humanos com recursos midiáticos na educação matemática: cadernos, quadros-negros, calculadoras, computadores e... cadernos ao longo de 100 anos do ICMI. **ZDM - International Journal on Mathematics Education**, v. 42, n. 1, p. 49-62, 2010.

WATARI, A. V. A. **A mediação da informação no contexto escolar e a Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC).** 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, 2022.

ZANELLI, B. L. **@LE.CRI.M: repositório online de atividades para suporte ao desenvolvimento de habilidades de leitura crítica e multimodal.** 2023. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa) - Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, 2023.

ZWICKER, M. G. S. Internet, memory and learning: digital technology and the implications in memory. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 21, p. 1638-1654, 2017.



CAPÍTULO 3

AIO: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO MICROEMPREENDEDOR

Isabela Gaspar Silva Marianno¹²

Gustavo Ferin¹³

Luiz Francisco Ananias Junior¹⁴

Marcelo Narcizo Bueno Junior¹⁵

Regina Celia Baptista Belluzzo¹⁶

Vânia Cristina Pires Nogueira¹⁷

1 INTRODUÇÃO

Atualmente é quase impossível não identificarmos a presença da sigla AI – *Artificial Intelligence* ou IA - Inteligência Artificial em sua tradução literal em nossos dispositivos móveis. Qualquer aplicativo que façamos a utilização hoje, seja através de uma busca no *Google*, uso do *WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram*, *X*, ou qualquer outra mídia social, nos deparamos com a introdução do motor de inteligência artificial dessas empresas em seus produtos.

No entanto, nós - aqui abrimos parênteses ao “nichar” essa consideração - enquanto pesquisadores da área, entendemos que essas ferramentas por mais que estejam em total funcionamento, ainda estão sendo adaptadas pelo conglomerado laboratório da sociedade; o que torna as ferramentas passíveis de erros e, por vezes, não confiáveis quanto às informações que fornece, mas ainda assim, oferece apoio para inúmeras tarefas e dúvidas de seus usuários. A pesquisadora e especialista em futuros, Amy Webb (2020, p.8), afirma que a Inteligência Artificial é a “ferramenta tecnológica mais revolucionária que a humanidade tem experimentado desde a Revolução Industrial”. Para Scott e Shaw (2023, p.148-163) a I.A. é como “um conjunto de

¹² Mestre em Mídia e Tecnologia e Doutoranda em Mídia e Tecnologia (PPGMiT-FAAC-UNESP-Bauru.

¹³ Tecnólogo Fatec Jahu.

¹⁴ Mestre em Mídia e Tecnologia e Doutorando em Mídia e Tecnologia (PPGMiT-FAAC-UNESP-Bauru).

¹⁵ Mestre em Mídia e Tecnologia e Doutorando em Mídia e Tecnologia (PPGMiT-FAAC-UNESP-Bauru).

¹⁶ Doutora em Ciência da Comunicação – ECA-USP, Docente Permanente dos Programas de Mestrado Profissional e Doutorado Acadêmico do PPGMiT-UNESP-Bauru.

¹⁷ Doutora em Engenharia Civil – POLI-USP, Docente Permanente dos Programas de Mestrado Profissional e Doutorado Acadêmico do PPGMiT-UNESP-Bauru.



tecnologias voltadas à automação de atividades antes exclusivas da mente humana”, como tutoria, criação, ensino, aconselhamento, entre outras.

Quando olhamos para o passado recente entre o final do Século XX e o início do Século XXI, a busca para o desenvolvimento de competências pelos empreendedores brasileiros para o apoio em suas atividades e /ou negócios, era estritamente realizada através de cursos ou consultores presenciais, pelas telas das mídias de massa através de programas de TV como Pequenas Empresas e Grandes Negócios (TV Globo) ou Telecurso 2000 (parceria do sistema S – SESI, SENAI, FIESP, IRS e Fundação Roberto Marinho), depois por tutoriais através do *YouTube*, até o ponto em que nos encontramos hoje, com a introdução da IA em nossos dispositivos móveis como os *smartphones*.

Dados recentes do *Global Entrepreneurship Monitor* – GEM 2024 e disponibilizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Microempresas – SEBRAE, mostram que nos últimos quatro anos, a taxa de empreendedorismo brasileiro aumentou de 31,6% para 33,4% em 2024, o que demonstra uma demanda constante para o desenvolvimento de competências empreendedoras para este público.

Desta forma, pensando neste contexto, este capítulo busca apresentar as considerações iniciais sobre o protótipo AIO – *Artificial Intelligente Officer*, cuja sigla também remete à palavra ‘aio’, com origem no latim ‘*agius*’, que tem como sinônimos as palavras: tutor, pedagogo; que neste contexto, será apresentado como proposta de tutor aos micros e pequenos empreendedores em suas atividades de negócios. Acredita-se que a disponibilidade de um agente *on-line* à disposição dos empreendedores em qualquer momento do dia para qualquer desafio pode se tornar um marco na otimização de tarefas gerenciais e estratégica para os negócios. O empreendedor não terá que aguardar um agendamento com um consultor para tirar suas dúvidas.

O desenvolvimento deste capítulo foi ancorado em três etapas metodológicas: sendo a primeira, a preparação e treinamento/aprendizado de máquina da ferramenta de inteligência artificial com cartilhas e documentos públicos de apoio ao



empreendedor disponibilizados de forma gratuita pelo SEBRAE sobre empreendedorismo; a segunda, através do desenvolvimento de uma coleta de dados desenvolvida através da Técnica do Questionário (Marconi; Lakatos, 2010), aplicado após a disponibilização de uso da ferramenta por parte dos usuários; enquanto a terceira, foi a partir de análise documental sobre o empreendedorismo brasileiro (Richardson, 2017).

2 METODOLOGIA

Conforme mencionado anteriormente, o processo metodológico deste texto foi amparado em três etapas, sendo a primeira delas, o treinamento/aprendizado de máquina da ferramenta de inteligência artificial, no entanto, é válido abrirmos um parêntese antes das considerações desta etapa, pois é preciso sinalizarmos sobre a escolha da ferramenta de IA para o protótipo.

Por se tratar de um projeto de aprendizagem que pretende lidar com um grupo de micro e pequenos empreendedores que lida diariamente com questões econômicas diversas, assim como as tendências mercadológicas, entendemos que para o exercício desta pesquisa, a escolha da ferramenta precisava conter elementos de familiaridade de uso, versatilidade de tarefas e que permitisse que terceiros desenvolvessem modelos através de sua base matriz. Desta forma, optou-se pela utilização da ferramenta *Chat GPT*, da empresa *OpenAI*.

Segundo o GPT4 - *Technical Report* (Open Ai, 2023), disponibilizado pela organização, esse modelo de ferramenta é capaz de processar a entrada de textos e imagens e produzir saídas em textos, além disso, tal modelo tem a possibilidade de ser utilizado em ampla gama de aplicações, como sistemas de diálogos e resumos de textos, o que corroborou para a escolha da ferramenta para o desenvolvimento do protótipo AIO.

Contextualizada a escolha da ferramenta, a etapa do aprendizado de máquina consistiu, a princípio, na abordagem de dois dos três princípios teóricos definidos por Barreto (2001) sobre as técnicas de inteligência artificial: o simbólico e o conexionista. O terceiro princípio, o evolucionário, entendemos que por estar relacionado ao ser baseado na teoria evolutiva de Darwin e ser relacionado às recombinações genéticas,



não teria contribuições efetivas para esta proposta metodológica. Desta forma, a aplicação da abordagem simbólica se deu no contexto na construção de um sistema simbólico e definição de regras da ferramenta sobre o usuário, enquanto a conexãoista foi amparada na hipótese de causa-efeito como “problemas imprecisos, mas que podem ser definidos através de exemplos” (Lima, 2014, p. 5).

A construção de agentes é um recurso oferecido pelas principais plataformas de Inteligência Artificial generativa para promover espaço personalizado de interação e a execução de tarefas específicas (Heikkila, 2024). A partir deste contexto, foi efetuado o treinamento da ferramenta de acordo com as instruções e considerações conforme Quadro 1.

Quadro 1: Instruções e diretrizes do AIO.

Instruções gerais:	Você é um agente que ajuda empreendedores a avançarem em suas jornadas. Seu primeiro passo é conduzir um diagnóstico inicial para entender o estágio atual, a principal dor e os recursos disponíveis do empreendedor.		
Diretrizes:	Adapte o tom e a linguagem ao perfil percebido do empreendedor (mais formal, mais descontraído, mais técnico ou mais inspirador).		
Diagnóstico inicial	Conselho motivador	Plano de ação	Encerramento
• Adaptar linguagem ao perfil. • Perguntar: estágio do negócio → principal dor → ferramentas já usadas. • Oferecer opções, mas permitir resposta aberta. • Se houver várias dores, pedir prioridade. • Resumir entendimento e pedir autorização para avançar.	• Validar a dor. • Mostrar oportunidade no desafio. • Dar orientação simples e prática. • Encerrar incentivando uma ação imediata.	• Três passos: hoje, esta semana, próximos 30 dias. • Personalizar conforme a dor (vendas, finanças, marketing, equipe). • Linguagem simples e focada em progresso contínuo. • Sugerir revisão após 7 dias.	• Agradecer e reforçar a confiança. • Recapitular estágio, dor e ações definidas. • Incentivar continuidade. • Se colocar à disposição para próximos passos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Na sequência, o modelo recebeu uma carga de dados com manuais, guias, artigos, revistas e *e-books*, disponibilizados de forma pública e gratuita por instituições de apoio aos microempreendedores como o SEBRAE, o Portal do Microempreendedor do Governo Federal e instituições de ensino, que contribuíssem com os temas: *Marketing* e pequenos negócios; Empreendedorismo e MEI; Impostos e formalização,



e; Outros materiais relacionados. Além do fornecimento dos materiais, o agente requer uma série de instruções operacionais de como deverá analisar a interação, estruturar a resposta, podendo ampliar as possibilidades de argumentação antes de entregar a resposta final.

Após este estágio, foi necessário decidir se o AIO seria autorizado a consultar informações externas além da sua base de conhecimento, como buscas *on-line* ou acesso direto a conteúdos externos. Para garantir confiabilidade optou-se por restringir o AIO ao uso exclusivo das fontes previamente submetidas e validadas pelos autores, sem permitir consultas à internet ou a bases não controladas.

Também foram avaliadas funcionalidades adicionais, como geração de imagens, suporte visual ou uso de quadros interativos. Contudo, considerando que o foco do AIO é apoiar competências práticas do microempreendedor, entendeu-se que esses recursos não eram essenciais para o escopo inicial do protótipo.

A decisão seguinte envolveu verificar se o agente deveria executar ações fora da própria plataforma, tais como integrações com sistemas externos, automações ou execução de tarefas autônomas em outros ambientes digitais. Por se tratar de uma pesquisa aplicada, foi definido que não haveria autorização para que o AIO realizasse ações externas, mantendo o funcionamento inteiramente dentro da plataforma de IA.

Por fim, o quinto passo consistiu em ajustar a autorização referente ao uso dos conteúdos inseridos durante a interação. Optou-se por permitir que os materiais submetidos pelos pesquisadores fossem utilizados para aprimoramento interno do modelo, o que contribui para maior precisão das respostas, sem comprometer dados sensíveis dos microempreendedores.

As interações foram elencadas e sintetizadas conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Funções e atividades do AIO.

Funções	Atividades
Administrativas	• Criar lembretes de tarefas e prazos; • Organizar lista de prioridades do dia e da semana; • Fazer atas curtas de reuniões ou conversas; • Criar planilhas básicas (custos, vendas, clientes); • Gerar modelos simples de contratos, propostas e recibos.
Financeiras e fiscais	• Montar planilha de fluxo de caixa básico;



	• Calcular preço de venda considerando custos e margem; • Avisar datas importantes para MEI e IR; • Fazer simulação financeira mensal e anual; • Criar relatório financeiro resumido.
De marketing	• Criar calendário de conteúdos semanal ou mensal; • Sugerir ideias de posts e campanhas; • Criar textos para redes sociais e <i>WhatsApp</i>; • Adaptar conteúdo para diferentes plataformas.
Comerciais	• Criar <i>pitch</i> de vendas simples; • Montar <i>scripts</i> de atendimento e abordagem; • Criar mensagens para prospecção e pós-venda; • Sugerir nichos e perfis de clientes; • Criar campanhas promocionais sazonais.
De planejamento	• Criar plano simples de metas e ações; • Sugerir metas realistas para curto prazo; • Ajudar a montar um calendário de execução; • Sugerir indicadores básicos para acompanhar; • Criar <i>checklist</i> de tarefas por área do negócio.
Operacionais	• <i>Checklist</i> diário de loja/empresa; • Organização básica de estoque e pedidos; • Simulação de agenda e tempo de entrega; • Padronização de mensagens de atendimento.
Motivacionais e educativas	• Resumos breves de conceitos de gestão e vendas; • Mensagens curtas de incentivo para rotina; • Mini desafios diários ou semanais; • Sugestões de leitura e aprendizado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Finalizada a primeira etapa do processo de Aprendizagem de Máquina, na sequência, seguiu-se com o processo de experiência de uso por parte de microempreendedores, cujas considerações se deram a partir de pesquisa realizada através da Técnica do Questionário (Marconi; Lakatos, 2010). Segundo Gil, (2011, p. 128) o modelo é definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc”, além de poder ser aplicado em “diversas situações de pesquisa” (Richardson, 2017, p. 201), o que justifica exatamente o que se pretende com a aplicação do protótipo, visto que a ideia é compreender as dificuldades do microempreendedor brasileiro em seu cotidiano. O modelo foi construído a partir da ferramenta *Google Forms*, que possibilitou o envio do *link* da pesquisa para os respondentes sem contato pessoal, além de poder permitir que o microempreendedor



tivesse a liberdade de responder após a sua experiência com a ferramenta de IA sem qualquer tipo de influência.

Por fim, a terceira e última etapa para o desenvolvimento deste texto e do protótipo AIO, foi a análise documental sobre o empreendedorismo brasileiro e como o conteúdo poderia contribuir com o aprendizado da ferramenta. Para tal, este grupo de pesquisadores compreendeu que as fontes principais deveriam ser pautadas sobre o Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Microempresas – SEBRAE, o Portal do Microempreendedor do Governo Federal do Brasil (Brasil, 2025), uma vez que “os órgãos públicos e privados mantêm um registro ordenado e regular dos acontecimentos mais importantes da vida social: demográficos, econômicos, educacionais, sanitários etc. Esse registro constitui a base das estatísticas de determinada sociedade” afirma, Richardson (2017, p.247), o que justifica o modelo da etapa final.

Desta forma, a seguir, portanto, apresenta-se a contextualização sobre o breve panorama do microempreendedorismo brasileiro para justificar o desenvolvimento do protótipo para o apoio de competências aos microempreendedores.

3 BREVE PANORAMA DO MICROEMPREENDEDORISMO NO BRASIL E AS COMPETÊNCIAS

A formalização do Microempreendedor Individual (MEI) foi instituída pela Lei nº 128, de 2008, com a finalidade de reconhecer e integrar à legalidade trabalhadores autônomos que desempenhavam suas atividades sem respaldo jurídico (Brasil, 2008). A partir dessa legislação, o MEI passou a ter acesso a uma série de benefícios, como a inclusão no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), isenção de taxas para registro, tributação mensal com valor fixo por meio do Documento de Arrecadação do Simples Nacional (DAS), início imediato das atividades, possibilidade de emitir notas fiscais, vender e prestar serviços para empresas e órgãos governamentais, entre outras garantias (Gov.br, 2025).

Com uma interface fácil e acessível, o Portal Gov.br permite acesso fácil e descomplicado aos seus usuários. Já na página inicial dedicada ao MEI, é possível encontrar quinze quadros informativos que oferecem desde o formulário de inscrição



até conteúdos sobre dúvidas frequentes, responsabilidades, direitos e orientações gerais antes da formalização (Gov.br, 2025).

No que diz respeito às características desse público, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) realiza pesquisas periódicas para identificar o perfil do microempreendedor e os impactos da formalização. Em 2024, foram entrevistados 7.047 MEIs de todo o Brasil, revelando predominância da faixa etária entre 30 e 49 anos, maioria masculina (52%), renda de até dois salários-mínimos, escolaridade com ensino superior incompleto (51%), atuação principalmente em casa (36%) e motivação considerável pela proteção previdenciária do INSS (35%) (Sebrae, 2024).

Ao serem questionados sobre seus interesses de aprendizagem, temas relacionados a propaganda e *marketing* aparecem em primeiro lugar, citados por 40% dos respondentes, enquanto vender pelas redes sociais ocupa a terceira posição, com 36% das menções (Sebrae, 2024).

A literatura reforça esse cenário. Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017) discutem a complementaridade entre o *marketing* tradicional e o digital, destacando que, enquanto o primeiro desperta interesse inicial, o segundo aprofunda o relacionamento com o consumidor e impulsiona ações concretas. Para os autores, o *marketing* digital torna-se essencial por sua capacidade de gerar resultados mensuráveis e fomentar a defesa da marca.

Sobre as redes sociais, Martino (2014, p.292) pontua seu engajamento fluído, ou seja, os fluxos vão se reorganizando conforme interesses e demandas. Para ele:

As redes sociais funcionam, de modo geral, a partir do engajamento mútuo de seus participantes. Esse engajamento não precisa necessariamente ser contínuo; aliás, uma das características das redes sociais é seu caráter relativamente fluído, no qual os vínculos podem se reorganizar conforme demandas, fluxos e situações; podem se fortalecer ou enfraquecer.

O autor reforça que o ambiente digital é propiciado pelo famoso “engajamento” e que para inserir-se neste contexto é preciso atualização constante, a fim de que não se caia no esquecimento por parte dos usuários e suas comunidades.



Além disso, para que o microempreendedor compreenda e coloque em prática todas essas demandas, torna-se indispensável o desenvolvimento de um conjunto integrado de competências, incluindo a competência em informação, midiática e digital e, de forma crescente, competências relacionadas ao uso crítico e consciente da Inteligência Artificial. Pereira (2023) destaca que o letramento (uso competente da informação) em IA envolve compreender o funcionamento dessas tecnologias, reconhecer suas potencialidades e limitações e utilizá-las de maneira ética e contextualizada. Traduzindo para o Microempreendedor Individual, esse tipo de competência torna-se essencial para interpretar dados, automatizar processos, aprimorar a comunicação com o público e tomar decisões mais assertivas.

Assim, fortalecer tais competências é condição fundamental para que o microempreendedor navegue com autonomia nos ambientes digitais e utilize ferramentas inteligentes de forma estratégica para impulsionar seu negócio, o que será identificado no próximo item deste capítulo, que trata sobre as competências.

3.1 Competências: fundamentos conceituais

O conceito de competências constitui um dos pilares centrais da gestão e do desenvolvimento profissional, especialmente em contextos de rápidas transformações tecnológicas e sociais. Tradicionalmente, competências eram associadas ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para desempenhar uma atividade específica. Entretanto, sua compreensão evoluiu para abarcar dimensões mais amplas, integrando capacidades cognitivas, relacionais e comportamentais.

De acordo com Le Boterf (2003), competência é “saber agir”, isto é, a capacidade de mobilizar recursos de maneira contextualizada e eficaz. Fleury e Fleury (2001) complementam que competências envolvem não apenas atributos individuais, mas também processos coletivos e estratégias organizacionais. Assim, o desenvolvimento de competências é dinâmico, configurando-se na interação entre sujeito, tecnologia, organização e ambiente social.

No cenário atual, em que as atividades empreendedoras são altamente impactadas pela digitalização dos processos, o microempreendedor precisa articular múltiplas competências para gerir seu negócio. A gestão financeira, o *marketing* digital,



a comunicação com clientes, a presença em redes sociais, o uso de plataformas digitais e a tomada de decisões automatizadas exigem um conjunto complexo de conhecimentos. É nesse contexto que se tornam essenciais: a competência em informação, conceituada como sendo, além de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para exercer certa atividade, mas também o desempenho das pessoas em determinado contexto e ações relacionadas ao acesso e uso da informação para a construção do conhecimento. (Belluzzo, 2018); mediática (tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento da autonomia pessoal de cidadãos bem como o seu compromisso social e cultural, abrangendo tanto a maneira como os conteúdos midiáticos são consumidos, quanto o modo como são produzidos (Ferrés e Piscitell ,2015); e, digital, considerada como sendo a capacidade de ler, escrever e lidar com informações usando as tecnologias e formatos digitais (Bawden, 2008) e, mais recentemente, a competência em Inteligência Artificial (IA)., que é a capacidade de absorver novos conhecimentos, bem como se adaptar para solucionar problemas em novos contextos e com novas tecnologias de informação e comunicação, incluindo valores associados a uma mentalidade ética e centrada no ser humano (UNESCO, 2025).

3.2 Competência em IA e as Humanidades Digitais

A incorporação da IA no cotidiano social e organizacional amplia o escopo das competências necessárias para navegar em ambientes mediados por algoritmos. A competência em IA refere-se à habilidade de usar, interpretar e avaliar sistemas inteligentes de forma estratégica, crítica e ética. Contudo, ao situar essa competência no contexto amplo da cultura digital, sua compreensão ganha profundidade ao dialogar com os princípios das Humanidades Digitais.

As Humanidades Digitais formam um campo interdisciplinar que investiga a relação entre tecnologia, sociedade e cultura (Berry, 2012). Nessa perspectiva, a IA não é apenas uma ferramenta técnica, mas um artefato cultural que produz significados, influencia comportamentos, reconfigura práticas sociais e afeta dinâmicas de poder. (Russell; Norvig, 2020). Assim, integrar competência em IA e Humanidades Digitais



permite enxergar o uso da tecnologia a partir de uma lente que articula ação prática com reflexão ética e crítica.

4 APLICAÇÃO DO AIO COM MEIS

Após o desenvolvimento do agente virtual AIO, foram utilizadas as redes sociais pessoais dos autores e grupos no *WhatsApp* de microempresários da região de Bauru para a ampla divulgação e uso da ferramenta de IA. A ideia foi a de que o microempreendedor individual fizesse perguntas ao agente, das mais variadas dúvidas sobre seu negócio (financeiras, operacionais, marketing, dentre outras) e respondesse a um breve questionário sobre suas impressões.

Foi realizado o *survey* mediante a aplicação de questionário elaborado via *Google Forms* e continha quatro questões de múltipla escolha, que falavam sobre a importância do AIO para a microempresa, dificuldades no uso, aproveitamento das respostas dadas pelo agente e a importância da ferramenta para o dia a dia do microempresário. O envio foi realizado de 20 a 30 de outubro de 2025 e obteve o retorno de apenas três microempresários que fizeram o uso e responderam à pesquisa.

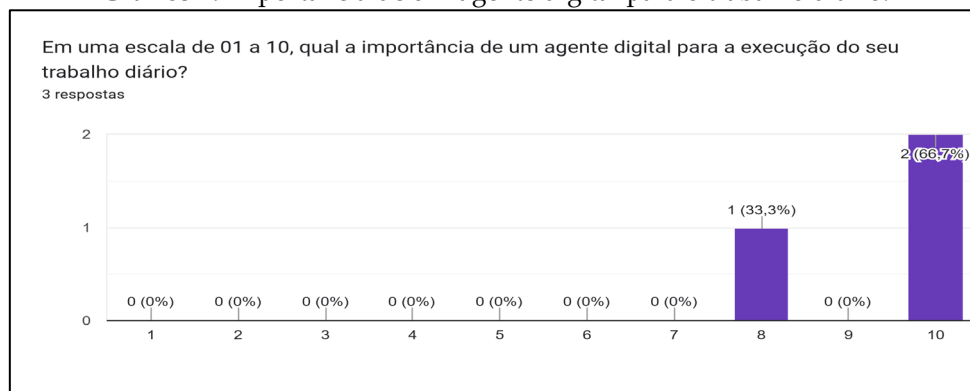
Sobre o baixo retorno de utilização, Mattar (1999) destaca que o questionário é a técnica de coleta de dados que exerce menor pressão sobre os respondentes, uma vez que eles dispõem de mais tempo para preencher as informações. Além disso, sua aplicação por meio de canais como *WhatsApp* e *e-mail* torna o processo mais ágil.

Tal entendimento converge com a percepção dos autores deste capítulo, que, apesar de terem se empenhado no envio e na divulgação de uma ferramenta voltada a auxiliar o MEI em suas atividades cotidianas, ainda assim observaram um retorno reduzido de participação, além de poderem ser considerados como causas das não respostas, dois fatores: recusa (quando a pessoa não quer participar/colaborar) ou inabilidade do respondente (até gostaria de colaborar, porém não sabe ou não entende como responder).

Mesmo com o baixo retorno, as respostas são consideráveis para o início exploratório do entendimento e aprimoramento da ferramenta que estará disponível gratuitamente para uso. A seguir, apresentam-se os resultados.



Gráfico 1: Importância de um agente digital para o trabalho diário.

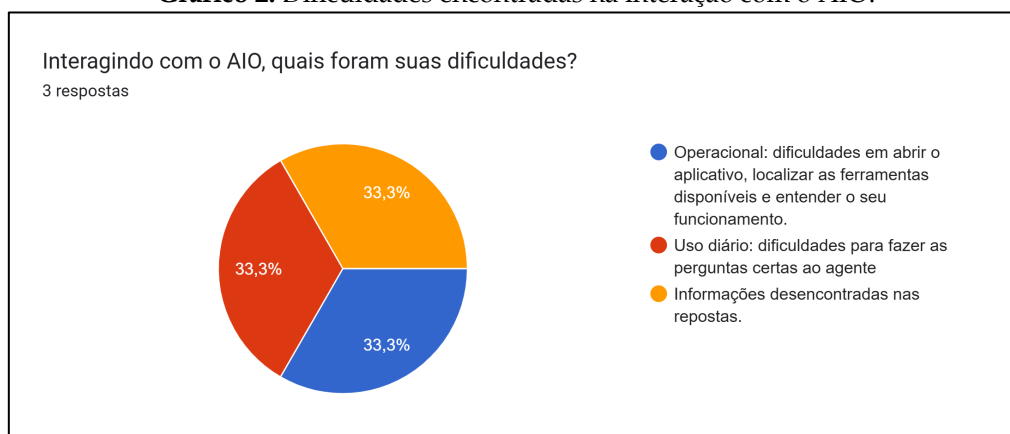


Fonte: Pesquisa direta (2025).

As respostas mostram que o agente digital tem importância na execução do trabalho diário do Microempreendedor Individual, sendo caracterizado por dois respondentes (66,7%) na escala máxima dez. Tal fato evidencia o retorno trazido no Perfil do Microempreendedor divulgado pelo Sebrae em 2025, pois demonstra que os microempresários buscam conhecimento para execução de suas tarefas diárias.

Ainda, segundo o Sebrae (2025), o microempreendedor precisa continuamente desenvolver competências de gestão, tecnologia e atualização profissional para melhorar seus processos e se manter competitivo, o que justifica o uso do AIO, já que o agente virtual reúne, em um único espaço, tudo o que o MEI necessita para acessar informações, aprender e aperfeiçoar sua atuação.

Gráfico 2: Dificuldades encontradas na interação com o AIO.



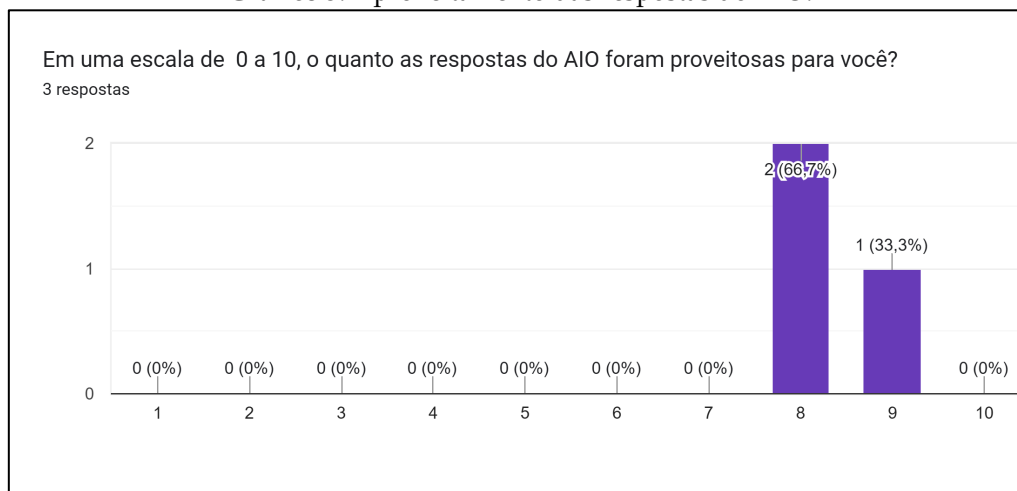
Fonte: Pesquisa direta (2025).

Para esta pergunta, cada um dos respondentes encontrou uma dificuldade diferente, o que mostra que os microempreendedores possuem níveis diferentes de competências e, além disso, muitos ainda estão em processo de desenvolver habilidades relacionadas ao uso de ferramentas digitais, à interpretação de



informações e à tomada de decisão mediada por tecnologia, como mostra o Perfil do Microempreendedor do Sebrae. Por isso, é natural que apresentem dificuldades diferentes ao utilizar um agente virtual.

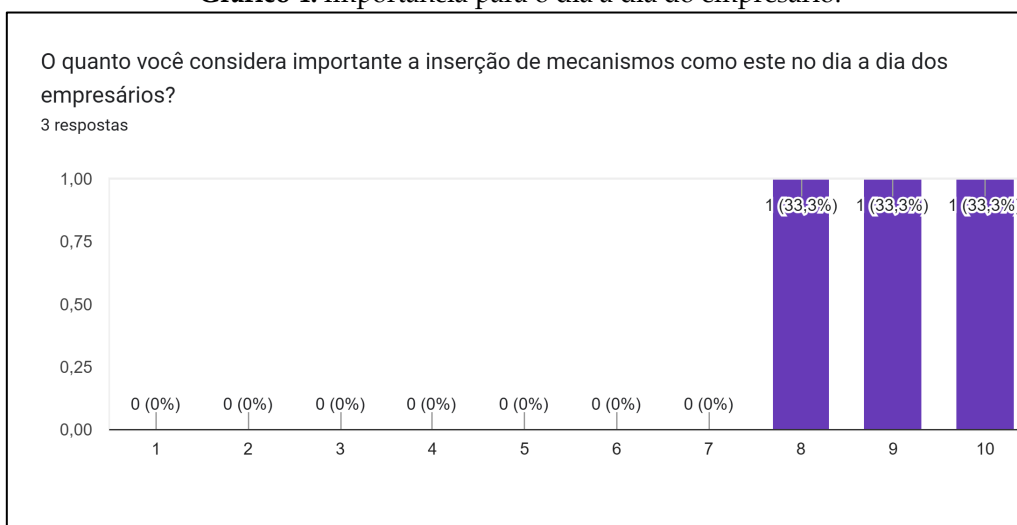
Gráfico 3: Aproveitamento das respostas do AIO.



Fonte: Pesquisa direta (2025).

O gráfico 3 demonstra que as respostas fornecidas pelo agente virtual foram consideradas altamente proveitosas pelos respondentes. A média registrada foi de 8,33, com dois respondentes atribuindo nota 8 (66,7%) e um atribuindo nota 9 (33,3%). Não houve avaliações abaixo de 8, o que indica que, mesmo com diferenças individuais de experiência, o agente virtual foi percebido como útil e contribuiu positivamente para esclarecer dúvidas e apoiar o usuário nas tarefas relacionadas ao MEI.

Gráfico 4: Importância para o dia a dia do empresário.



Fonte: Pesquisa direta (2025).



Esse resultado demonstra que os respondentes reconhecem o potencial desses mecanismos para facilitar o acesso à informação, orientar processos cotidianos e reduzir a complexidade da gestão, aspectos que são especialmente importantes para o MEI, cuja operação depende do desenvolvimento contínuo de competência em informação, midiática, digital e de inteligência artificial. O microempreendedor precisa de suporte acessível e imediato para aprimorar sua tomada de decisão, como é o caso do uso de um agente virtual, que propicia este tipo de ação.

A breve pesquisa mostra, de maneira geral, que o agente virtual foi bem avaliado pelos microempreendedores que interagiram com a ferramenta. As notas atribuídas indicam alto nível de satisfação, além do reconhecimento de que soluções digitais desse tipo podem contribuir de maneira significativa para a rotina empresarial.

Apesar de cada participante ter relatado um tipo diferente de dificuldade, essas variações refletem diferenças individuais de familiaridade tecnológica e de competências, algo já apontado pelo Sebrae (2025) como um dos principais desafios enfrentados pelo MEI. Mesmo assim, os usuários perceberam utilidade prática na ferramenta e reconheceram sua importância para facilitar o acesso à informação e apoiar processos cotidianos. Esses resultados sugerem que o agente virtual tem potencial para fortalecer a autonomia do microempreendedor e ampliar sua capacidade de gestão, desde que continue sendo aprimorado conforme as necessidades reais desse público.

4.1 Discussão

A análise dos resultados obtidos na aplicação do AIO evidencia que, mesmo com um número reduzido de respondentes, o agente virtual foi percebido como relevante para apoiar o microempreendedor em suas atividades diárias. As notas altas atribuídas à utilidade das respostas confirmam que a ferramenta cumpre sua função inicial de orientar, organizar informações e facilitar tarefas de gestão, o que dialoga com a literatura sobre competências empreendedoras e transformação digital (Fleury; Fleury, 2001; Kotler *et al.*, 2017).



As diferentes dificuldades relatadas pelos usuários reforçam um ponto amplamente discutido por Calvani *et al.* (2010) e Pereira (2023): a heterogeneidade das competências digitais entre microempreendedores. Isso significa que a variação nas percepções sobre facilidade ou dificuldade de uso não reflete falha do protótipo, mas sim desigualdades de familiaridade tecnológica, já apontadas pelo Sebrae (2025) como um dos principais desafios para esse público.

Além disso, nesse sentido, o AIO aproxima-se de programas tradicionais de apoio, como os Agentes Locais de Inovação (ALI) do Sebrae, porém, com a vantagem da disponibilidade contínua e da escalabilidade. Não se trata de substituir iniciativas presenciais — que têm papel formativo e consultivo insubstituível — mas de complementar esse ecossistema. Um agente treinado com metodologias e conteúdos validados pode potencializar o alcance das políticas de capacitação, ampliando a democratização do conhecimento técnico e gerencial. Essa comparação reforça que o AIO não é apenas uma solução tecnológica, mas uma ferramenta que contribui para expandir o acesso a orientação qualificada.

A boa avaliação geral do AIO também confirma o potencial educativo da ferramenta. Como defendem Berry (2012) e Knox (2020), a interação com sistemas inteligentes promove não apenas ganho operacional, mas também desenvolvimento gradual de competência digital e compreensão crítica sobre o uso da IA no cotidiano. Assim, o AIO se apresenta como tecnologia capaz de ampliar o acesso a informações e apoiar decisões de forma prática e contextualizada.

Por fim, o baixo retorno ao questionário, embora comum em pesquisas *on-line* (Mattar, 1999), indica a necessidade de estratégias de divulgação e engajamento mais fortes em etapas futuras. Contudo, mesmo com essa limitação, os resultados sugerem que o agente virtual possui potencial significativo para fortalecer a autonomia do microempreendedor e complementar iniciativas tradicionais de orientação, consolidando-se como recurso relevante no ecossistema de apoio ao empreendedorismo brasileiro.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a síntese dos resultados obtidos, mesmo com a baixa adesão de respostas, o protótipo AIO foi bem avaliado pelos microempreendedores que participaram da pesquisa, após o período de testes, o que demonstra que a proposta possui uma utilidade prática no apoio aos MEIs em suas tarefas diárias, que necessitam do desenvolvimento de competências empresariais.

Por outro lado, mesmo com uma boa avaliação, as dificuldades relacionadas refletiram um modelo heterogêneo na pesquisa no que tange às competências digitais entre os microempreendedores. Vemos, portanto, que a ferramenta criada para criar competências da dinâmica empresarial esbarra na falta de competência tecnológica dos respondentes, o que corrobora com as desigualdades tecnológicas já destacadas pelo SEBRAE.

É válido destacar que o AIO não quer e nem deve substituir iniciativas presenciais no apoio ao empreendedorismo como o praticado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, tendo sido sua finalidade ser um tutor do negócio, um assistente capaz de suprir as necessidades e tarefas administrativas que podem ser morosas ao microempresário, assim, a proposta é atuar como uma ferramenta educativa, que contribua com o desenvolvimento do negócio, assim como a competência digital sobre o uso da Inteligência Artificial no cotidiano do microempreendedor.

Reconhecemos que a pesquisa realizada possui um caráter limitado por sua baixa adesão, no entanto, reforçaremos o engajamento para o enriquecimento dos dados para o avanço das pesquisas na área, considerando que a ferramenta pode ser um importante aliado às necessidades reais dos microempreendedores quanto ao reforço e fortalecimento da autonomia da classe, podendo consolidar-se como um modelo de ferramenta relevante no ecossistema de apoio ao empreendedorismo no Brasil.



REFERÊNCIAS

- BARRETO J.M. **Inteligência artificial no limiar do século XXI**: abordagem híbrida, simbólica. Conexionista e Evolucionária: UFSC; 2001.
- BAWDEN, D. **Origins and concepts of digital literacy**. 2008. Disponível em: <https://rws511.pbworks.com/w/file/fetch/68739496/bawden%20origins%20concepts%20digital%20literacy.pdf> Acesso em: 22 nov. 2025.
- BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação. **Memória E Informação**, v.2, n.1, p.29-50.2018.. Disponível em: <https://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/article/view/47> Acesso em: 22 nov. 2025.
- BERRY, D. M. **Understanding digital humanities**. London: Palgrave Macmillan, 2012.
- BRASIL.Leis, Decretos... Presidência da República. **Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm Acesso em: 15 nov 2025.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **O que é ser MEI?** Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor/quero-ser-mei/o-que-e-ser-um-mei>. Acesso em: 10 nov. 2025.
- CALVANI, A.; CARTELLI, A.; FANTI, M. P.; TINTO, G. Models and instruments for assessing digital competence at school. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 6, n. 3, p. 39-49, 2010.
- FERRÉS, J.; PISCITELLI, A competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, (s. l.), v.9, n.1, 2015 Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183> Acesso em 30 maio 2025.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 2, p. 183-196, 2001.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- GOV.BR. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br> Acessos em: 23 nov. 2025.
- HEIKKILA, M. ChatGPT busca agentes IA. **MIT Technology Review Brasil**, 2024. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/chatgpt-busca-agentes-ia/>. Acesso em: 23 nov. 2025.
- KNOX, J. Artificial intelligence and education in a datafied society: critical perspectives on technology, learning and justice. **Learning, Media and Technology**, v. 45, n. 3, p. 1-12, 2020.



KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0**: mudança do tradicional para o digital. Coimbra, Portugal: Conjuntura Actual Editora. 2017.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LIMA, I. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014. E-book. p.5. ISBN 9788595152724. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595152724/>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINO, L.M.S. **Teoria das mídias digitais**: linguagens, ambientes, redes. Petrópolis: Vozes, 2014.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: metodologia e planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1, 337 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social** : métodos e técnicas. 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. E-book. p.247. ISBN 9788597013948. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597013948/>. Acesso em: 22 nov. 2025.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

SEBRAE. **Perfil do microempreendedor individual**. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2024. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/perfil-do-microempreendedor-individual/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

SEBRAE. **Brasil tem maior taxa de empreendedorismo dos últimos anos**. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/dados/brasil-tem-maior-taxa-de-empreendedorismo-dos-ultimos-anos/>. 2025. Acesso em: 22 nov. 2025.

SEBRAE. **Cartilha do microempreendedor individual – MEI**. Salvador: Sebrae, 2025.

SEBRAE. **Desenvolvendo competências empreendedoras**: um caminho para o sucesso. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/educacaoempreendedora/estudantes/de-senvolvendo-competencias-empreendedoras-um-caminho-para-o-sucesso,57e8dd79ab20c810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. 2025. Acesso em: 22 nov. 2025.

SEBRAE. **Guia do microempreendedor individual**. Salvador: Sebrae, 2025.

SCOTT, K.; SHAW, G. **O futuro da inteligência artificial**: de ameaça a recurso. São Paulo: Harlequin, 2023.



OPEN AI. **GPT-4 technical report**. Disponível em:
https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 22
nov. 2025.

PEREIRA, I. S. D. Explorações teóricas e oportunidades de integração curricular do
letramento em inteligência artificial (IA) na Educação Básica. **Preprints Scielo**, 2023.
Disponível em:
[https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/7294/13765/143](https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/7294/13765/14327)
27. Acesso em: 22 nov. 2025.

UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para estudantes**. Brasília:
UNESCO, 2025.

WEBB, A. **Os nove titãs da IA**: como os gigantes da tecnologia e suas máquinas
pensantes podem subverter a humanidade. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.



CAPÍTULO 4

HUMANIDADES DIGITAIS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE DOS CONCEITOS E SINERGIAS ENTRE COMPETÊNCIA DIGITAL, EM INFORMAÇÃO E MIDIÁTICA

Aline Correia Umann¹⁸

Carolina Vitória de Oliveira Correia Alves¹⁹

David Gustavo Pompei²⁰

Fernando Cesar Calore²¹

Regina Celia Baptista Belluzzo²²

Tatiana Delgado Gadelha de Souza²³

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo investiga as interseções entre Competência Digital (CoDig), Competência em Informação (CoInfo) e Competência Midiática (CoMid), analisando como se complementam e se reforçam quando situadas no cenário da sociedade da informação e do conhecimento, que, mais recentemente, também é caracterizado pela celeridade do avanço tecnológico, virtual e pela Inteligência Artificial (IA).

Os estudos sobre Humanidades Digitais (HD) constituem o ponto de partida desta análise por representarem um campo transdisciplinar que articula os métodos e perspectivas das ciências humanas às ferramentas da tecnologia digital e promovem uma reflexão crítica sobre o impacto do digital na sociedade.

O avanço das novas tecnologias, impulsionada pela Inteligência Artificial (IA), redefine algumas dinâmicas da sociedade da informação e do conhecimento. Como, por exemplo, a capacidade de democratizar o acesso ao saber por meio da digitalização de acervos, promovendo a inclusão social em muitos aspectos. Além disso, a IA oferece

¹⁸ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: 0000-0001-5571-9870.

¹⁹ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5751-3816>.

²⁰ Doutorando e Mestre em Mídia e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: 0000-0003-4625-2628.

²¹ Doutorando em Mídia e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: 0009-0008-5191-0035.

²² Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP). Docente no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9514-2930>.

²³ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Orcid: 0009-0007-4784-9553.



avanços significativos na eficiência econômica e científica, permitindo diagnósticos de saúde mais precisos e a otimização de processos complexos, como o uso de modelos de linguagem para análise de dados. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) também contribuem com o fortalecimento da cidadania e a transparência, permitindo que o cidadão contribua de forma ativa para os processos decisórios.

No entanto, existem pontos negativos, como a mediação por algoritmos, que podem distorcer resultados e análises e potencializar a disseminação de desinformação e ampliar desigualdades já existentes. Além disso, a velocidade com que a tecnologia se desenvolve pode também aprofundar a desigualdade digital, excluindo grupos vulneráveis pela carência de infraestrutura, pela própria falta de acesso à informação e por não desenvolverem competências específicas para usufruir dessas tecnologias.

Busca-se, desse modo, analisar como algumas dessas competências (Competência Digital, Competência em Informação e Competência Midiática) podem ser abordadas em conjunto, interagindo entre si, para que o sujeito imerso nessa realidade consiga consumir informação e construir conhecimento de forma autônoma e crítica.

Trata-se de é um estudo teórico, qualitativo, exploratório, descritivo, com a realização de uma pesquisa/revisão bibliográfica (Marconi; Lakatos, 2010). Essa pesquisa foi desenvolvida por meio de referencial teórico em português, inglês, espanhol, tendo como critérios a relevância e pertinência para o alcance dos objetivos propostos. Para tanto, foi adotado o recurso de uso de palavras-chave, com o objetivo de mapear a produção científica de forma seletiva, utilizando os termos: competência digital, competência em informação, competência midiática, humanidades digitais, e efetuados levantamentos junto a documentos impressos e consulta à base de dados eletrônicas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da BRAPCI (IBICT) e de bibliografia oferecida por Disciplina no PPGMit. A construção do referencial teórico possibilitou estabelecer relações entre os indicadores propostos por modelos de referência de cada uma das três competências abordadas, e permitiu uma visão sistêmica da questão analisada.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Humanidades Digitais e Inteligência Artificial: Conceitos e Interconexões

As Humanidades Digitais (HD) representam um campo transdisciplinar em constante evolução, que se situa na confluência das ciências humanas e sociais com as tecnologias digitais. Constituem uma abordagem de estudo e de pesquisa que articula dispositivos e perspectivas das ciências humanas e sociais, ao mesmo tempo em que mobilizam as ferramentas da tecnologia digital.

Integram mercado, governo e academia, refletindo criticamente sobre o impacto do digital na cultura e sociedade. Envolvem processos entre ciência da computação e humanidades, com foco na solução de problemas de forma mais rápida e precisa.

O "Manifesto das Humanidades Digitais" define-as como transdisciplinar, que incorpora os métodos, os dispositivos e as perspectivas das ciências humanas e sociais, ao mesmo tempo em que mobilizam as ferramentas e perspectivas singulares abertas pela tecnologia digital (Dacos, 2011).

Ao ser relacionada com a Inteligência Artificial (IA), é possível considerar que a IA pode ser entendida como a área da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que, tipicamente, requerem inteligência humana, tais como: aprendizado, raciocínio, percepção e compreensão de linguagem, oferecendo métodos avançados para análise e criação de conteúdo, permitindo que as HD utilizem ferramentas computacionais para estudar e interpretar fenômenos culturais, históricos e sociais.

Segundo Kaufman e Santaella (2020) a IA se difere de todas as outras tecnologias, pois não se trata de uma ferramenta, mas uma tecnologia capaz de reconfigurar a lógica de funcionamento da nossa sociedade (cultural, social, econômica e politicamente). A OCDE (2024) reforça esse entendimento ao esclarecer que a IA pode operar em níveis diferentes de autonomia, pode apresentar adaptabilidade a partir da sua utilização e que interfere, de maneira direta ou indireta (explícita ou implicitamente), a partir dos dados que recebe, nos resultados, envolvendo previsões, conteúdos, decisões ou recomendações, que podem influenciar ambientes físicos e virtuais (União Europeia, 2024).



A IA, de fato está mudando a forma como a sociedade se relaciona entre si e com relação ao seu presente e futuro, moldando-os. Ela trouxe novas dimensões sobre o que significa ser competente em informação e tecnologia. Sobre isso, não se trata apenas sobre saber utilizar, mas também, entender como a ferramenta (ChatGPT) funciona, quais bases de dados utiliza, quais são os potenciais vieses (algoritmos), que podem influenciar a produção de conteúdo, compreender e ser hábil sobre a sua dinâmica de usabilidade.

Isso implica na necessidade de metodologias e ferramentas que garantam o livre acesso e a melhor organização da informação, dependendo fundamentalmente do desenvolvimento de competências específicas. As humanidades digitais, nesse sentido, vêm ao encontro desse princípio, pois não se limitam ao desenvolvimento de ferramentas, mas também se dedicam ao "estudo de mídia" e ao "estudo do impacto das tecnologias em vários campos" (Boblely *apud* Gold, 2012, p. 62), promovendo uma reflexão crítica sobre a transformação midiática e a necessidade de ir além da mera capacitação digital técnica, onde as competências Digital, em Informação e Midiática são referenciais indispensáveis.

2.2 Competência Digital (CoDig)²⁴

Um dos marcos sobre os estudos relativos à competência digital datam de 2005, a partir da publicação de um relatório pelo *Joint Research Centre* (JRC), da Comissão Europeia (2019), com o objetivo de estabelecer fundamentos para aprimorar seus métodos de educação, formação, emprego e inclusão social. O objetivo era capacitar os cidadãos para aproveitar ao máximo o potencial das tecnologias digitais, de forma adaptativa e em resposta à globalização e ao avanço das economias baseadas em conhecimento.

A partir deste documento, e em 2013, foi desenvolvido o Quadro Europeu de Competências Digitais para os Cidadãos, popularmente conhecido como DigComp. Esse *framework* apresenta e incorpora tendências tecnológicas digitais recentes e

²⁴ Diversos autores adotam diferentes terminologias para “competência digital” (*digital literacy* em inglês), dentre outras e cada qual apresenta um recorte teórico específico. Neste estudo, adotar-se-á “competência digital” ancorado em teorias que utilizam o mesmo termo, adotando os devidos cuidados e respeito para que não interfira ou prejudique qualquer outra autoria sobre o tema.



emergentes e suas implicações para a competência digital (Cosgrove; Cachia, 2025).

Em sua versão mais recente, 2018, a competência digital é definida como

É a utilização confiante, crítica e responsável e o envolvimento com as tecnologias digitais para a aprendizagem, no trabalho e para a participação na sociedade. Inclui a literacia da informação e dos dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências relacionadas com a cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o pensamento crítico (Comissão Europeia, 2019, p. 9).

Mas esse termo foi sendo desenvolvido, por diferentes campos de estudo, ao longo do tempo, e, desde a sua primeira definição. Gilster (1997), um dos teóricos que difundiu o termo, *digital literacy*, em inglês, entende que o desenvolvimento dessa competência envolve a compreensão da função e finalidade de uso de determinada tecnologia, a fim de alcançar algum objetivo informacional, bem como o desenvolvimento de capacidade para adquirir, analisar e transformar informações, acessadas por meio de diversas fontes, dentro do ambiente digital. Não se trata apenas da habilidade de entender como funciona e utilizar uma determinada tecnologia como ferramenta, envolve discernimento, análise crítica, responsável e criativa por parte do sujeito para o seu uso, e vincula-se, sobretudo, às tecnologias da informação e do conhecimento (TIC).

Para Calvani *et al.* (2009) a CoDig está relacionada à capacidade para aproveitar o potencial tecnológico ao seu redor para resolver problemas de diferentes ordens e construir conhecimento, de maneira flexível, colaborativa e compartilhada, ao mesmo tempo em que desenvolve a sua responsabilidade com relação ao respeito mútuo, seus direitos e deveres. Nessa perspectiva, ela engloba três dimensões: a **tecnológica**, flexibilidade das capacidades e facilidades para usar determinadas ferramentas e tecnologias e com a finalidade proposta; **ética**, que envolve todo o aspecto da responsabilidade de uso e acesso, e **cognitiva**, relativa ao acesso, seleção, uso e socialização crítica da informação.

Cuartero *et al* (2016) e Gisbert e Esteve (2016), ao abordarem o tema pelo prisma da aprendizagem, esclarecem que competência digital é o conjunto de valores, crenças, conhecimento, habilidades e atitudes, de caráter tecnológico, informacional e comunicativo, a soma de habilidades, conhecimentos e atitudes quanto aos aspectos



não apenas tecnológicos, mas também informacionais, multimídias e comunicativos, que resultam em um desenvolvimento múltiplo do sujeito.

Ao encontro dessa necessidade do desenvolvimento do sujeito em sua multiplicidade, o DigComp 3.0 tem contribuído para a avaliação e desenvolvimento da competência digital em diferentes contextos e aplicações. Desde a sua criação vem sofrendo atualizações. O quadro 1 apresenta as 21 competências da versão 3.0 do *framework*, atualizadas com o objetivo de incorporar as tendências tecnológicas digitais mais recentes, como IA Generativa, cibersegurança, desinformação e sua implicação na competência digital (Cosgrove; Cachia, 2025).

Quadro 1: DigComp 3.0: áreas e competências.

ÁREA DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIA
1: Busca, avaliação e gestão das informações	1.1 Navegação, pesquisa e filtragem das informações 1.2 Avaliar informações 1.3 Gerir informação
2: Comunicação e colaboração	2.1 Interagindo por meio de e com tecnologias digitais 2.2 Partilha através de tecnologias digitais 2.3 Engajamento na cidadania por meio de tecnologias digitais 2.4 Colaboração por meio de tecnologias digitais 2.5 Comportamento digital 2.6 Gerenciar a identidade digital
3: Criação de conteúdo	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital 3.2 Integrar e reelaborar conteúdo digital 3.3 Direitos autorais e licenças 3.4 Pensamento computacional e programação
4: Segurança, bem-estar e uso responsável	4.1 Proteção de dispositivos 4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade 4.3 Apoio ao bem-estar 4.4 Proteção do meio ambiente
5: Identificação e resolução de problema	5.1 Identificar e resolver problemas técnicos 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas digitais 5.3 Identificar soluções criativas utilizando tecnologias digitais 5.4 Identificar e abordar as necessidades de competências digitais

Fonte: Cosgrove e Cachia (2025).

Com base no que foi apresentado, compreende-se que a CoDig não se restringe à capacidade técnica de manusear e conviver com as tecnologias contemporâneas. Essa é uma questão relevante como pôde ser observado, mas é importante compreender que ela também trata do engajamento consciente e responsável do sujeito para com as tecnologias que têm acesso, em todos os contextos da sua vida, e com as outras pessoas em sua volta, prezando pela convivência colaborativa. Ela inclui a habilidade de identificar e processar dados, transformando-os em informação útil e, posteriormente,



em conhecimento substancial para a resolução de questões e aquisição de conhecimento, inclui bem-estar digital, resolução de problemas, autonomia informacional e pensamento crítico.

2.4 Competência em Informação (CoInfo)²⁵

Johnston e Webber (2007) definem competência em informação como um hábito, um comportamento informativo, adequando as necessidades que nos permite fazer uso inteligente e ético da informação.

O termo *information literacy* surgiu com Zurkowski, em 1974, ao propor, em Relatório Técnico focado na economia dos EUA, um programa para tornar os cidadãos competentes em informação, o que, segundo ele é definido como o conjunto de habilidades e para utilizar a diversa e vasta gama de informação para a solução de questões informacionais vigente à época. Destaca, ainda o valor estratégico (político, econômico, cultural, social) e a característica refratária da informação enquanto produto final, sobre como pode ser utilizada.

Outra definição data de 2000, com a *American Library Association* (ALA) ao mencionar que um sujeito competente em informação é capaz de reconhecer quando precisa de informação e possuir as habilidades necessárias para localizar, avaliar e usar esse conteúdo de forma eficaz.

Assim como a CoDig, o conceito da CoInfo se desenvolveu com o passar do tempo e a partir dos contextos em que foi adotada, e pode ser entendida como aquela que abrange, de forma sistêmica, a capacidade do indivíduo em mobilizar e construir conhecimentos a partir do reconhecimento da sua necessidade, e da coleta e uso de informações a serviço de uma solução ou resposta. Trata-se de uma competência desenvolvida ao longo da vida, em um processo permanente e contínuo de construção do saber e aprendizagem (Dudziak, 2003; Bruce, 2003; Belluzzo, 2005, 2014).

²⁵ Diversos autores adotam diferentes terminologias para “competência em informação” (*information literacy* em inglês), dentre elas a primeira citada e outras como: “literacia informações”, “competência informacional” e “alfabetização informacional”, dentre outras e cada qual apresenta um recorte teórico específico. Neste estudo, adotou-se “competência em informação” ancorado em teorias que utilizam o mesmo termo, adotando os devidos cuidados e respeito para que não interfira ou prejudique qualquer outra autoria sobre o tema.



Nesse sentido, corresponde a uma competência em que o sujeito passe a aprender de forma constante e progressiva, sobre um tema específico e sobre o próprio processo de aprendizagem por meio da busca de informação e construção de conhecimento, assim:

A competência em informação constitui-se em processo contínuo de interação e internalização e fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas como referenciais à compreensão da informação e de sua abrangência, em busca da fluência e das capacidades necessárias à geração do conhecimento novo e sua aplicabilidade ao cotidiano das pessoas e das comunidades ao longo da vida. (Belluzzo, 2005, p. 38).

Também se trata de uma competência que abrange diferentes aspectos da vida. A CoInfo contribui para que o sujeito compreenda o mundo ao seu redor e desempenhe os seus diferentes papéis (pessoal, profissional, técnico) e enquanto cidadão dentro de seu grupo e da sociedade. Belluzzo e Feres (2013, p. 68) delimitam três requisitos essenciais para o desenvolvimento da CoInfo na sociedade contemporânea:

- Para a cidadania: compromisso ativo com a comunidade, política e desenvolvimento global através do uso crítico de dados e informações.
- Para o crescimento econômico: fomento e desenvolvimento de empresas por meio do uso criativo e intensivo do conhecimento e serviços de informação.
- Para a empregabilidade: abrange a educação e o desenvolvimento contínuo de conhecimentos, habilidades e estratégias para o sucesso econômico.

Para além do desenvolvimento dessa competência, enquanto exercício de aprendizagem, é preciso encontrar indicadores que verifiquem o seu nível junto aos indivíduos. Uma delas propõe uma teoria baseada em sete concepções da competência em informação (Bruce, 2003), descritas de forma condensada a seguir:

- Tecnologia da informação (a competência em informação depende de alguma forma da disponibilidade e da capacidade de uso das tecnologias);
- Fonte de informação (habilidade de busca da informação bem como os seus caminhos e fontes);



- Processo de informação (o exercício ativo de processamento de informação entre os entes envolvidos);
- Controle da informação (o controle para processamento e armazenamento das informações trabalhadas);
- Construção do conhecimento (a partir do processamento e controle da informação);
- Extensão do conhecimento (como um processamento contínuo para alcance de novos conhecimentos), e
- Exercício do saber (uso sábio e consciente da informação para o benefício de coletivo).

O mapeamento dos fatores, conforme a autora demonstra, possibilita que o sujeito, avalie quais elementos e habilidades devem ser desenvolvidas em maior ou menor grau, quais são os pontos de fragilidade, permitindo avaliar o nível de desenvolvimento dos atores com relação a própria competência e aos processos relacionados à informação.

Sobre o percurso metodológico para o desenvolvimento dessa competência temos as diretrizes de Lau (2007) e a proposta de Belluzzo (2007), estabelece indicadores de avaliação, organizados e consolidados em cinco padrões fundamentais e respectivos indicadores de desempenho, conforme se apresenta no Quadro 2.

Quadro 2: Padrões básicos em Competência em Informação e indicadores de desempenho.

Padrão 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação

- 1.1 Define e reconhece a necessidade de informação
- 1.2 Identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes de informação potenciais.
- 1.3 Considera os custos e benefícios da aquisição da informação necessária.

Padrão 2 – A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade

- 2.1 Seleciona os métodos mais apropriados de busca e/ou sistemas de recuperação da informação para acessar a informação necessária.
- 2.2 Constrói e implementa estratégias de busca delineadas com efetividade.
- 2.3 Busca informação via eletrônica ou com pessoas utilizando uma variedade de métodos.
- 2.4 A pessoa competente em informação retrabalha e melhora a estratégia de busca, quando necessário.
- 2.5 A pessoa competente em informação extrai, registra e gerencia a informação e suas fontes.

Padrão 3 – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes



- 3.1 Demonstra conhecimento em informação da maior parte das ideias da informação obtida.
- 3.2 Articula e aplica critérios de avaliação para a informação e as fontes.
- 3.3 Compara o novo conhecimento com o conhecimento anterior para determinar o valor agregado, contradições ou outra característica da informação.

Padrão 4 – A pessoa competente em informação, individualmente ou como membro de um grupo, usa a informação com eficiência para alcançar um objetivo/obter um resultado

- 4.1 É capaz de sintetizar a informação para desenvolver ou completar um projeto.
- 4.2 Comunica os resultados do projeto com efetividade.

Padrão 5 – A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente

- 5.1 Demonstra compreensão sobre questões legais, éticas e socioeconômicas que envolvem a informação, a comunicação e a tecnologia.
- 5.2 Cumpre as leis, os regulamentos, as políticas institucionais e as normas relacionadas ao acesso e uso às fontes de informação.
- 5.3 Indica as fontes de informação nas comunicações do produto ou resultados.

Fonte: Belluzzo (2007, p. 95-103).

À vista disso, a CoInfo pode ser admitida como uma capacidade fundamental para que o sujeito e o grupo tenham criticidade e possam construir conhecimento e memória informacional. A sociedade da informação e do conhecimento depende de que a sociedade se aproprie dessa gama de conteúdo disponível e a transforme em produto útil e significativo para si e seu entorno.

Dessa forma, a competência em informação se torna elemento estratégico para o indivíduo, seja por colocá-lo em situação de vantagem competitiva, uma vez que possibilita que esse indivíduo tenha consciência de seus saberes e os coloque em prática para transferir e adquirir conhecimento ao longo da vida, de acordo com as redes que participa e usa (humanas e tecnológicas), e os objetivos de suas ações; como também para que este possa participar de forma fluente, ativa, respeitosa, responsiva e autônoma das ações desenvolvidas em ambientes virtuais de interação, com o suporte de novas tecnologias.

2.5 Competência Midiática (CoMid)²⁶

Os estudos sobre competência midiática datam de 1960 e 1970, sendo inicialmente direcionados às análises dos meios de comunicação de massa (Ottonicar *et al*, 2021). Tal desenvolvimento deu-se em consonância com a progressiva evolução

²⁶ Diversos autores adotam diferentes terminologias para “competência midiática” (*media literacy* em inglês). Neste estudo, adota-se “competência midiática” ancorado em teorias que utilizam o mesmo termo, obedecendo os devidos cuidados e respeito para que não interfira ou prejudique qualquer outra autoria sobre o tema.



das formas de acesso à informação pela sociedade, exigindo, cada vez mais, novas habilidades e procedimentos para adquirir e manusear novos formatos (digitais) de informação e os novos aparatos tecnológicos. Para Belluzzo (2007), a digitalização dos meios de comunicação alterou substancialmente a forma de consumir e produzir informação na atualidade.

Para Buckingham (2009, 2015), a CoMid, denominada por ele como alfabetização midiática, objetiva também a construção de senso crítico e cultural com relação às mídias ditas novas e antigas.

Assim como CoDig e a CoInfo, a CoMid também possui uma definição plural, a depender do contexto e da linha teórica adotada, mas parte de um mesmo cerne, que envolve saber acessar informação, mas também compreender seu conteúdo e o contexto em que ela se insere, ser capaz de consumir e produzir de maneira proveitosa e de forma crítica (Belluzzo, 2023). O conceito de prosumidor (*prosumer*) (Ferrés; Piscitelli, 2015) encontra espaço, uma vez que o sujeito desenvolve autonomia enquanto usuário e produtor da informação, e vai além da realização e contemplação pessoal e envolve o exercício do cidadão para com o outro e para com o coletivo, grupo. Desse modo, pode-se concordar com a afirmação de Yafushi que:

A CoMid vai além da capacidade dos indivíduos de acessarem e usarem a informação para construir mensagens, ela está associada também ao poder que este indivíduo detém ao usar a informação para se comunicar por meio da construção de mensagens e uso das mídias que integram as plataformas digitais e tecnológicas, redes de computadores e provedores. (Yafushi, 2025, p. 37)

Pérez e Delgado (2012, p. 14) complementam com capacidades associadas, relacionadas ao ambiente digital, como aprender e gerar conhecimento, obter e organizar informação, comunicar-se e colaborar, atuar de forma responsável, e utilizar e gerir dispositivos e ambientes de trabalho digitais.

Ferrés e Piscitelli (2015) propõem uma definição de competência midiática que está articulada em torno de seis dimensões: linguagem, tecnologia, processos de interação, produção e difusão, ideologia e valores, estética. Cada uma delas abrange dois indicadores de domínio tanto no âmbito da análise (interação com mensagens recebidas) como no âmbito da expressão (produção das próprias mensagens). O



Quadro 3 apresenta, de forma resumida, a organização dessas dimensões e seus indicadores.

Quadro 3: Competência Midiática: dimensões e indicadores.

DIMENSÃO	SÍNTESE DOS INDICADORES
1 LINGUAGEM	a) Âmbito da análise: • Capacidade de interpretar, analisar, avaliar os diversos códigos de representação, estruturas e formatos, fluxo de informações passadas e presentes referentes às múltiplas mídias. b) Âmbito da expressão: • Capacidade de se expressar, escolher e modificar sistemas de representação, conteúdo, estilo, criando novos significados e valores, transmitindo e atuando como interlocutor do processo de comunicação.
2 TECNOLOGIA	a) Âmbito da análise: • Capacidade e habilidade no manuseio das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação de ponta; estabelecendo a transdisciplinaridade entre os ambientes (hipermidiáticos, transmidiáticos e multimodais). b) Âmbito da expressão: • Capacidade de manusear, corrigir, adaptar as ferramentas tecnológicas no contexto multimidiático e multimodal, elaborando e manipulando sons e imagens.
3 PROCESSOS DE INTERAÇÃO	a) Âmbito da análise: • Capacidade de discernimento, avaliação, seleção, revisão e autoavaliação do próprio consumo midiático (meios, produtos e conteúdos), baseados em critérios conscientes, racionais, sensoriais, cognitivos, culturais etc. b) Âmbito da expressão: • Capacidade de interação social em diferentes ambientes, realizando trabalho colaborativo, criando plataformas, conectando pessoas de diferentes culturas por meio das redes sociais de maneira ética e legal.
4 PROCESSOS DE PRODUÇÃO E DIFUSÃO	a) Âmbito da análise: • Conhecimento das produções individuais e coletivas, populares e corporativas, pública ou privada, sistemas de produção, técnicas de programação, mecanismos de difusão, códigos de regulação e de autorregulamentação. b) Âmbito da expressão: • Conhecimento das fases dos processos de produção e retroalimentação, infraestrutura necessária para produções de caráter pessoal, coletivo ou corporativo.
5 IDEOLOGIA E VALORES	a) Âmbito da análise: • Capacidade de análise de identidades virtuais, individuais e coletivas, estereótipos (gênero, raça, etnia, classe social, religião, cultura, deficiência etc.); percepção, avaliação, confiabilidade e descobrimento sobre as representações midiáticas e fontes de informação. b) Âmbito da expressão: • Capacidade de elaborar produtos e aproveitar as novas ferramentas comunicativas para transmitir ou questionar valores e estereótipos, contribuir para



	a melhoria do ambiente e da sociedade, com compromisso social e cultural frente às produções midiáticas.
6 ESTÉTICA	a) Âmbito da análise: • Capacidade de relacionar as produções midiáticas com outras manifestações artísticas, identificando as categorias estéticas básicas como a inovação formal e temática, a originalidade, o estilo, as escolas e tendências. b) Âmbito da expressão: • Capacidade de apropriação transformando produções artísticas, potencializando a criatividade, a inovação, a experimentação e a sensibilidade estética.

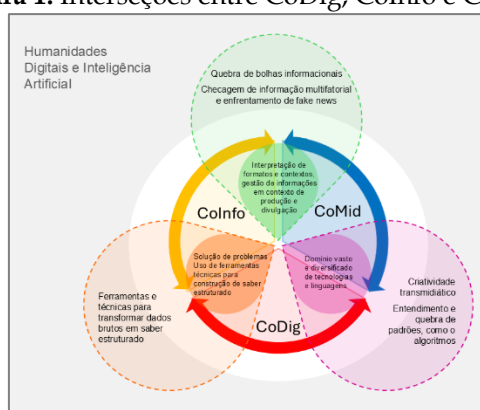
Fonte: Ferrés e Piscitelli (2015).

Assim, a CoMid se apresenta como uma competência que também envolve pensamento crítico²⁷ e autodesenvolvimento, e se debruça sobre dois momentos de interação do usuário com a informação, a recepção e análise e a produção, a expressão, ampliando também o entendimento sobre os diferentes recursos informacionais, digitais ou não, que a sociedade da informação e do conhecimento oferece. Além disso, também alcança as esferas profissional e pessoal, e tem a capacidade de contribuir com o fortalecimento da autonomia e da cidadania de seus usuários.

3 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A articulação teórica apresentada, a seguir, tem a proposta de demonstrar as intersecções que estruturam a atuação do sujeito em ambientes tecnológicos e informacionais (Figura 1).

Figura 1: Intersecções entre CoDig, CoInfo e CoMid.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

²⁷ O pensamento crítico é configurado como uma competência transversal essencial para analisar informações, argumentar com base em evidências e tomar decisões responsáveis em ambientes mediados por algoritmos (Facione, 2011). A argumentação constitui a base do pensamento crítico e é fortalecida pela detecção de falácias (Landazábal Cuervo; Gamboa Mora, 2018), tornando-se assim um recurso valioso para resistir a vieses e automatismos digitais.



3.1 CoDig + CoMid

Enquanto a CoDig é caracterizada pela utilização confiante e responsável das tecnologias digitais para a aprendizagem, trabalho e participação social, a CoMid complementa essa dimensão instrumental ao fornecer as bases de linguagem e formatos de mídia necessários para que o indivíduo atue como um prosumidor, fortalecendo sua autonomia para consumir e produzir conteúdo de maneira colaborativa. A CoDig viabiliza o aproveitamento do potencial tecnológico para a construção de conhecimento, e a CoMid fomenta o entendimento sobre os processos de produção, infraestrutura e mecanismos de difusão essenciais para a atuação em plataformas digitais.

No cenário permeado por algoritmos e Inteligência Artificial, a interseção entre as competências fortalece a interpretação de processos automáticos, a detecção de desinformação. De forma complementar, a dimensão de Ideologia e Valores da CoMid capacita o sujeito a analisar criticamente as representações midiáticas e as fontes de informação, o que permite a identificação de estereótipos e a avaliação da confiabilidade das identidades virtuais. Essa postura analítica estende-se ao âmbito da expressão, no qual o indivíduo utiliza ferramentas comunicativas para questionar os conteúdos acessados e contribuir para a melhoria do ambiente social com compromisso ético e cultural, o que favorece uma participação mais ativa, autônoma, crítica e responsável.

3.2 CoMid + CoInfo

A primeira interpretação feita a partir da correlação entre essas duas competências se relaciona com a detecção de desinformação e *fake News*, e a quebra de bolhas informacionais. A CoInfo capacita o sujeito para reconhecer suas necessidades informacionais, localizar e avaliar as fontes e os conteúdos. A CoMid provê a compreensão das dimensões de ideologia e valores, permitindo perceber e identificar a presença de algoritmos e vieses informacionais, e possibilita que o sujeito utilize critérios técnicos, cognitivos e culturais para analisar o próprio consumo midiático e as intencionalidades presentes nas narrativas.



No enfrentamento de desinformação e de conteúdos gerados por Inteligência Artificial, a conurbação, ou alterações e expansões dessas competências fortalece o discernimento sobre a utilidade, a natureza e a extensão da informação. A CoInfo funciona como um parâmetro técnico para verificar a integridade e o valor estratégico do conteúdo e a CoMid permite analisar a estrutura da mensagem, os códigos de representação e o contexto de produção automática.

Isso também resulta que o uso da informação ocorra de forma ética e legal, voltada ao benefício coletivo e ao questionamento de estereótipos, o que mitiga os riscos associados à manipulação algorítmica e fortalece a cidadania em ambientes virtuais.

3.3 CoInfo + CoDig

A conurbação, ou alterações e expansões entre as duas competências, destacou, inicialmente, na conversão de dados, em curta ou longa escassa, como as *Big Data*, em conhecimento estruturado.

A construção do saber estruturado nessa zona de conurbação é viabilizada pela capacidade de síntese de informações, realizada por meio de ferramentas de processamento de dados e da análise e interpretação, para o desenvolvimento de projetos e pela aplicação de critérios de avaliação às fontes. Enquanto a CoDig disponibiliza os meios técnicos para a criação e integração de conteúdos, a CoInfo provê os padrões para determinar a natureza e a extensão da informação necessária. Assim, o uso de ferramentas técnicas é direcionado pelo discernimento e pela finalidade informacional, garantindo que o processamento de dados resulte em geração de conhecimento aplicável e significativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se debruçou sobre como CoDig, CoInfo e CoMid interagem, complementando, reforçando ou promovendo alterações, entre si a partir da visão da atual sociedade em que vivemos, marcada pela velocidade do avanço tecnológico, pelo uso facilitado e excessivo da informação e pela criação de novos ambientes virtuais.



Considera-se que as Humanidades Digitais são o ponto de partida por se tratar de uma área transdisciplinar, que une métodos e ferramentas da tecnologia digital às ciências humanas e sociais, integra mercado, governo e academia, refletindo criticamente sobre o impacto do digital na cultura e sociedade e por envolver processos entre ciência da computação e ciências humanas, com foco na solução de problemas de forma mais rápida e precisa.

Todo esse contexto demanda que a sociedade encontre formas para experienciar, produzir e exercer os seus diferentes papéis. O avanço tecnológico não segue acelerado com relação à assimilação de toda a sociedade. Se por um lado, vislumbra-se possibilidades de democratização do acesso ao conhecimento com a digitalização e disponibilização de acervos informacionais e culturais, que pode ampliar a participação social e reduzir barreiras geográficas e disparidades, por outro também pode ampliar ainda mais as desigualdades, gerar sobrecarga de informação, a desinformação e fortalecer a dependência de recursos específicos, como das empresas detentoras dessas tecnologias.

As competências descritas neste estudo surgiram para fornecer subsídios para lidar com as tecnologias de seus tempos, e seguem sendo atualizadas. As análises feitas demonstram que a fluência em ambientes virtuais é resultado de um processo contínuo de aprendizagem que integra técnica, cognição e ética.

A CoDig, conforme estruturada no *framework* DigComp 3.0, não se restringe ao manuseio de ferramentas, mas abrange o engajamento consciente e a resolução de problemas de ordens diversas, integrando-se à CoInfo para transformar dados brutos em conhecimento significativo e aplicável.

A interseção entre CoInfo e CoMid favorece a construção de criticidade, uma vez que o discernimento sobre a veracidade das fontes se associa à consciência sobre a existência de ideologias, de desinformação de vieses algorítmicos e possibilita a identificação de estereótipos e a desconstrução de bolhas informacionais geradas por filtros automáticos. Essa articulação promove a transição do indivíduo para a condição de prosumidor autônomo para consumir criticamente e produzir e difundir conteúdos de forma responsável e colaborativa.



O estudo permitiu compreender que a IA reconfigura uma lógica de funcionamento social que demanda o exercício transversal das competências apresentadas. A integração das dimensões tecnológica, ética e cognitiva nas HD assegura que a construção do conhecimento ocorra de maneira flexível e voltada para o benefício coletivo. Portanto, o aprimoramento contínuo dessas competências ao longo da vida é o que garante a fluência e a cidadania ativa em ambientes virtuais, mitigando riscos de manipulação e fortalecendo o exercício do saber consciente na sociedade da informação.

REFERÊNCIAS

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Information literacy competency standards for higher education**. [S. l.]: American Library Association, 2000. Disponível em: <https://alair.ala.org/server/api/core/bitstreams/ce62c38e-971a-4a98-a424-7c0d1fe94d34/content>. Acesso em: 19 ago. 2025.

BELLUZZO, R. C. B. Competências na era digital: desafios tangíveis para bibliotecários e educadores. **ETD – Educação Temática Digital**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 30-50, jan. 2005. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/1655>>. Acesso em: 29 dez. 2025.

BELLUZZO, R.C.B. **Construção de mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. 2. ed. rev. e ampl. Bauru: Cá entre nós, 2007.

BELLUZZO, R.C.B. Competência em Informação, Midiática e Digital: reflexões desde suas origens às principais tendências em espaços econômicos, educacionais e culturais na era digital. **Informatio**, v. 28, n. 2, 2023, a4 ISSN: 2301-1378. Disponível em: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/info/v28n2/2301-1378-info-28-02-55.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2025.

BELLUZZO, R.C.B. O conhecimento, as redes e a competência em Informação (CoInfo) na sociedade contemporânea: uma proposta de articulação conceitual. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, Número Especial, p. 48-63, out. 2014.

BELLUZZO, R. C. B.; FERES, G. G. **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. Disponível em: <http://labirintodosaber.com.br/wp-content/uploads/2017/12/competencia-eminformacao-A7a-CC%83o-de-reflexo-CC%83es-a-CC%80slic-CC%83es-aprendidas1.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2025.



BRUCE, C. S. Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. **Anales de Documentación**, Murcia, Espanha, n. 6, p. 289-294, 2003. Disponível em: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/3761>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BUCKINGHAM, D. The future of media literacy in the digital age: some challenges. **Medien impulse**, Viena, v. 47, n. 2, 2009. 18 p. Disponível em: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi143>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BUCKINGHAM, D. **Media education**: literacy, learning and contemporary culture. Cambridge: Polity Press, 2015.

CALVANI, A.; FINI, A.; RANIERI, M. Assessing digital competence in secondary education: issues, models and instruments. In: LEANING, M. (Ed.). **Issues in information and media literacy**: education, practice and pedagogy. Santa Rosa, Califórnia: Informing Science Press, 2009. p. 153-172.

COMISSÃO EUROPEIA. **JRC Annual Report 2018**, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC115957> Acesso em: 20 nov. 2025.

COSGROVE, J.; CACHIA, R., **DigComp 3.0**: European Digital Competence Framework - Fifth Edition, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149_JRC144121.

CUARTERO, M. D; PORLÁN, I. G.; ESPINOSA, M. P. P. Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 97-114, 2016. DOI: 10.17398/1695-288X.15.1.97. Disponível em: <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/2490>. Acesso em: 29 dez. 2025.

DACOS, M. **Manifesto das humanidades digitais**. [S. l.]: Humanidades digitais, 2011. Disponível em: <https://humanidadesdigitais.org/manifesto-das-humanidades-digitais/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

DUDZIAK, E. A. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**, Brasília, v.32, n.1, p.23-35, abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pede/ci/v32n1/15970.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2025.

FACIONE, P. A. **Critical thinking**: what it is and why it counts. 2011. Disponível em: <https://www.law.uh.edu/blakely/advocacy-survey/Critical%20Thinking%20Skills.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2026

FERRÉS, J.; PISCITELLI, A. competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, [s. l.], v. 9, n. 1, 2015. Disponível em:



<https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183>. Acesso em 23 ago. 2025.

GILSTER P. **Digital literacy**. New York: John Wiley, 1997.

GISBERT, M.; ESTEVE, F. Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. **La Cuestión Universitaria**, [S. l.], n. 7, p. 48-59, 2016. Disponível em: <https://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>. Acesso em: 29 dez. 2025.

GOLD, M. K. (Ed.). **Debates in the digital humanities**. Minneapolis; Londres: University of Minnesota Press, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260161699_Debates_in_the_Digital_Humanities_by_Matthew_K_Gold. Acesso em: 25 ago. 2025.

KAUFMAN, D.; SANTAELLA, L. O papel dos algoritmos de inteligência artificial nas redes sociais. **Revista FAMECOS**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. e34074, 2020. DOI: 10.15448/1980-3729.2020.1.34074. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/34074>. Acesso em: 29 dez. 2025.

JOHNSTON, B.; WEBBER, S. Como podríamos pensar: alfabetización informacional como una disciplina de la era de la información. **Anales de Documentación**, n.10, p.491504, 2007. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/download/290/269>. Acesso em: 29 dez. 2025.

LANDAZÁBAL CUERVO, D.P.; GAMBOA MORA, M. C. . **El proceso de argumentación en la formación inicial de docentes: una experiencia mediada por Dígalo y Simas**. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas: 2018. DOI: <https://doi.org/10.69740/UD.9789587870374>

LAU, J. **Diretrizes sobre desenvolvimento de habilidades em informação para a aprendizagem permanente**. Boca del Rio, Veracruz, México: IFLA, 2007. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-pt.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 2024 Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>>. Acesso em: 24 ago. 2025.

OTTONICAR, S. L. C.; BARBOSA, E. H. dos S.; YAFUSHI, C. A. P.; MORAES, C. R. B. (2021). Competência midiática no processo de inteligência competitiva voltada ao



uso das mídias sociais: modelo de inter-relação aplicável nas organizações.

Perspectivas Em Ciência Da Informação, v.26, n.2, p. 37–57. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3881>. Acesso em: 27 ago. 2025.

PÉREZ, M. A.; DELGADO, Á. De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. **Comunicar**, [s. l.], v. 39, p. 25-34, 2012.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. Conselho. **Regulamento (UE) 2024/1689 de 13 de junho de 2024 que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial** (Regulamento Inteligência Artificial) e que altera os Regulamentos (CE) n.o 300/2008, (UE) n.o 167/2013, (UE) n.o 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828. Jornal Oficial da União Europeia: série L, 12 jul. 2024. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>. Acesso em: 4 ago. 2025.

YAFUSHI, C. A. P. **Modelagem conceitual para tomada de decisão, agregação e criação de valor sob a perspectiva da competência em informação e midiática (CIM)**: uma proposta de validação de parâmetros (indicadores) estratégicos, elementos processuais de operacionalização e resultados como elementos norteadores em ambientes de serviços de consultoria na era digital. [S.l.]: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 25 fev. 2025. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/261545>. Acesso em: 27 ago. 2025.

ZURKOWSKI, P. **Information services environment: relationships and priorities**. Washington: National Commission on Libraries, 1974. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED100391>. Acesso em: 23 set. 2025.



CAPÍTULO 5

COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO, MIDIÁTICA E DIGITAL COMO ELEMENTOS NORTEADORES NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM AMBIENTES DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA ERA DIGITAL

Cristiana Aparecida Portero Yafushi²⁸
Vânia Cristina Pires Nogueira Valente²⁹
Regina Célia Baptista Belluzzo³⁰

1 INTRODUÇÃO

As rápidas transformações tecnológicas contemplam os setores da economia primários, secundários, terciários e quartenários e exigem maior capacidade dos profissionais no domínio de suas habilidades para execução das atividades, uma vez que é necessário empregar essas competências no uso assertivo da informação, construção de conhecimento e manuseio da Inteligência Artificial (IA) cada vez mais presente em todas as atividades nos diferentes contextos da nossa Sociedade.

O Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum*) no início de janeiro de 2025, publicou o *Future of Jobs Report 2025*, o relatório apresenta as principais mudanças relacionadas ao período que perfaz 2025-2030, indicando as macrotendências que afetarão empregos, trabalhadores, habilidades e estratégias empregadas pelos setores como a indústria que afetarão a economia dos países. A transformação no mundo do trabalho é indicada ao disponibilizar dados como: 170 milhões de novas funções serão criadas e 92 milhões destituídas, ocasionando em um aumento líquido de 78 milhões de empregos. Dentre as principais tendências contempladas neste documento destacam-se as mudanças tecnológicas (dados e IA), geoeconômicas, demográficas, remodelando e ressignificando profissões no mundo todo com lacunas de habilidades onipresentes.

²⁸ Pós-Doutora em Mídia e Tecnologia (UNESP-Bauru-) e Docente Permanente do Curso de Tecnologia em Gestão Empresarial da Fatec Garça/SP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5563-6861>

²⁹ Doutora em Engenharia Civil (Escola Politécnica -USP) Coordenadora dos Programas de Mestrado e Doutorado Acadêmicos do PPGMiT - UNESP Bauru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6563-2402>

³⁰ Doutora em Ciências da Comunicação (ECA-USP) Docente Permanente em Regime de Voluntariado junto aos Programas de Mestrado e Doutorado Acadêmicos do PPGMiT - UNESP Bauru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9514-2930>



Nesse contexto, o setor de serviços correspondeu a 70% da economia do país no primeiro trimestre de 2025, conforme indicado pela CNN (2025), enfatizando a importância desse setor para a expansão econômica do Brasil. Nesta perspectiva, as empresas de consultorias enquadradas neste setor, necessitam de profissionais cada vez mais capacitados para lidar com uma gama de informações, dados, documentos, relatórios, indicadores, ferramentas tecnológicas, midiáticas e digitais emergentes com o auxílio da IA. Essas competências específicas são empregadas na execução para acesso, busca, seleção, tratamento, descarte, interpretação, compartilhamento e aplicabilidade nos ambientes de negócios de maneira responsável e ética.

Batista *et al.* (2024, p. 5570), enfatizam que “o uso da IA oferecem muitos benefícios, como maior eficiência e redução de erros, mas exigem que os profissionais atualizem suas competências, principalmente em áreas como análise de dados, segurança da informação e adaptação às novas tecnologias”. A necessidade do domínio de competência em informação (CoInfo), competência midiática (CoMid) e competência digital (CoDig) é indispensável para profissionais que buscam diferenciais competitivos e profissionais que são fundamentais para esse novo contexto tecnológico, midiático e digital.

Neste aspecto, Turcarelli (2025, p. 16, grifo nosso) corrobora ofertando a compreensão sobre essas competências elencadas:

a **competência em informação** está relacionada à habilidade de localizar, avaliar e utilizar informações de maneira eficaz [...] já a **competência midiática** envolve a capacidade de compreender, analisar e criar mensagens nos diferentes meios de comunicação. [...] Por fim, a **competência digital** refere-se ao conhecimento e às habilidades necessárias para usar tecnologias digitais de maneira responsável e produtiva.

Neste panorama dos avanços tecnológicos, midiáticos e digitais, as características que sobrevivem ao mercado de trabalho no contexto empresarial são embasados em diferenciais competitivos inovadores, eficientes, que gerem resultados rápidos e solucionem problemas complexos com efetividade e velocidade exponencial, utilizando-se de sistemas avançados, maquinários automatizados, pessoas altamente competentes, ferramentas integradas, plataformas, assistentes virtuais e Inteligências Artificiais que promovam o crescimento e satisfação, econômica, profissional, individual, coletiva e organizacional nos diferentes setores da economia dos países,



propiciando oportunidades, capacitações, igualdade, equidade, respeito, ética, domínio de informações, construção de conhecimento aos usuários do mundo. Dessa maneira, este capítulo busca responder a seguinte questão central: De que maneira a integração da competência em informação, midiática e digital, mediada pela inteligência artificial, se configuram como elementos norteadores dos modelos de negócio em serviços de consultoria no contexto da era digital?

Mediante o exposto, apresenta-se um *framework* elaborado com base nos conceitos teóricos discutidos e elencados durante sua construção e caracterizado pelo levantamento bibliográfico e o escopo de pesquisa que envolvem esse estudo teórico como: leitura, análise crítica de diversas fontes, eventos e livros relevantes para a área (Marconi; Lakatos, 2010). Para tanto, utilizou-se o Relatório de Pós-doutorado de Yafushi (2025, p. 130-137) em articulação com principais tendências da era digital sintetizadas por Belluzzo (2023, p. 81-82) e no modelo de competências digitais aplicado à educação a distância (MCompDigEAD) de Silva *et al.* (2020, p. 53-56), além de Santos (2014, p. 132) que descreveu as acepções de curadoria e, por fim, no Guia Edutec elaborado pelo CIEB e indicado por Conceição e Astudillo (2023, p. 18870), fomentando as competências gerais e específicas necessárias para os indivíduos/usuários na sociedade contemporânea.

O *Framework* elaborado propicia indicar elementos norteadores no uso da IA em ambientes de serviços de consultoria em contexto atual, por meio do domínio da competência em informação, midiática e digital por profissionais/usuários em todo o seu processo e execução de tarefas e atividades que dependem de serem atualizados, éticos, responsáveis, competentes para uso de informações estratégicas, legais, confiáveis no âmbito de complexidade em que se encontram as consultorias empresariais.

Assim, Kotler e Armstrong (2003, p. 474, grifo nosso) ressaltam que a concorrência enfrentada atualmente pelas organizações é a mais acirrada “[...] A solução está em executar o trabalho de entregar valor e satisfação para o cliente melhor do que os concorrentes”, só assim as empresas conseguirão se destacar nos ambientes empresariais, alcançar a satisfação de seus clientes internos e externos, *stakeholders*,



fornecedores e cadeia de atendimentos, seja em âmbito público ou privado, utilizando-se de ferramentas e competências diferenciadas existentes neste contexto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *Briefing da Competência em Informação, midiática e digital no uso da IA*

A Globalização trouxe contribuições imensuráveis acerca do desenvolvimento de novas competências e habilidades necessárias para a atuação dos profissionais nos ambientes organizacionais. Frente à toda competitividade vivenciada pelos acordos comerciais, tributação, legislação e os avanços tecnológicos e digitais, o domínio de novos atributos para tomadas de decisão assertiva, gera resultados determinantes para o sucesso empresarial.

A Revolução Industrial está intrinsicamente relacionada ao papel principal dentro deste contexto, complexo, mutável e inovador. Neste aspecto, Lévy (1999) enfatiza que a Terceira Revolução Industrial iniciada no século XVI também denominada como Revolução Técnico-Científico-Informacional, proporcionou um amplo avanço que se estendeu aos dias de hoje, pleno século XXI, caracterizado pela integração do espaço geográfico à medida que criou o ciberespaço (redes) rompendo barreiras econômicas, culturais e sociais.

Santaella (2004) define ciberespaço como um universo paralelo que contempla portais, sites, bancos de dados, meios de comunicação múltiplos, voltados à convergência de mídias, proporcionando navegar neste ambiente digital e informacional. Dessa maneira, também as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), também estão relacionadas a este universo, uma vez que, são responsáveis por toda a operacionalização de processos comunicacionais, planejamento, reestruturação organizacional, ressignificação de conhecimentos e trânsito das informações no ambiente corporativo e digital. “A convergência das tecnologias de informação e comunicação para a configuração de uma nova tecnologia, a digital, provocou mudanças radicais. Por meio das tecnologias digitais é possível representar e processar qualquer tipo de informação” (Kenski, 2012, p. 33).

Nesse aspecto, Araújo e Vilaça (2016, p. 17-18) ressaltam que:



A popularização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) recria as experiências na sociedade, proporcionando diferentes práticas sociais e meios de comunicação. As mídias digitais, principalmente a Internet, deixam de ser exclusivas do computador, desktop e passam a ocupar outros espaços, como ruas, praças, bancos, restaurantes etc. Passam a contribuir, portanto, para a organização do cotidiano da vida urbana e seus espaços públicos. A cidade contemporânea, rodeada de tecnologias, vem experimentando diferentes formas de relações sociais entre os seus usuários. As redes sociais digitais possibilitam que os indivíduos interajam com outros usuários da rede, que leiam notícias, opinem, reivindiquem, produzam seu próprio conhecimento, divulguem informações e até mesmo se mobilizem coletivamente. São novas maneiras de compartilhar, usufruir e fazer parte da sociedade em que vivem.

Jenkins (2008), Weiss (2019), Humes (2005), e Valente e Belluzzo (2020), também afirmam que a Sociedade da Informação e do Conhecimento cada vez mais hiperconectada, oriunda dessa Revolução digital, não só conecta pessoas às máquinas, mas também, máquinas às máquinas, uma verdadeira transformação no uso de dispositivos móveis que perfazem “[...] sensores e atuadores, robótica, dados, inteligência artificial e processos de fabricação para realizar fábricas conectadas, manufatura inteligente descentralizada, sistemas automatizados e cadeia de fornecimento digital no ambiente cibernético [...]” (Medina-Santiago; Martinez-Cruz, 2018, p. 11, tradução nossa).

Castells (2003) e Rojo (2013), reforçam essa dinâmica presente na sociedade em rede, no qual o usuário se conecta com uma gama de informações em qualquer lugar no tempo presente, acessando dados, informações e construindo conhecimento em tempo real, rompendo os paradigmas de tempo e espaço, resultando em diversas escolhas, tomadas de decisões por meio da interatividade. Cabe destacar, que o significado da informação, encontra-se agrupada em três categorias, conforme afirma Buckland (2012), e consiste em:

1. Informação como conhecimento: envolve o saber adquirido pelo indivíduos, no a) Saber que (*Know that*) é o saber sobre a aplicabilidade ou não de um conhecimento, conhecimento do conhecimento denominado Metaconhecimento; b) Saber sobre (*Know about*) refere-se ao conhecimento incompleto, incerto ou imperfeito; c) Saber como (*Know how*) consiste no conhecimento prático, aplicado em determinado contexto para alcance da funcionalidade de elementos que compõem um sistema.



2. Informação como processo: envolve a comunicação como o ato de informar e tornar informado;

3. Informação como coisa: refere-se ao documento/informação apresentada no meio físico ou digital como: “*bits, bytes, livros, sons, imagens*” (Buckland, 2012, p. 2).

Neste viés, o usuário/consumidor também se torna produtor de informações, daí surge a necessidade do domínio das habilidades para acesso, busca, uso, produção, seleção e compartilhamento de informações frente às mudanças tecnológicas e digitais em curso. Essa Revolução digital está presente em todas as áreas da sociedade seja na Educação, Cultura, Tecnologia, Economia, Segurança e, no escopo das Organizações públicas e privadas, não há como executar qualquer atividade seja produtiva ou prestação de serviços sem o uso de dispositivos tecnológicos e interatividade colaborativa. Sánchez Gamboa (1997), enfatiza que a informação pode conter ideologias, valores e contra valores, pode ser utilizada nos processos produtivos, coletivos e individuais no âmbito organizacional e social, mas, também pode contribuir para tomadas de decisões, na criação de novos conhecimentos e tecnologias e consumo rápido de informações. Nesta perspectiva, a geração de conhecimento digital é fundamental para o contexto organizacional competitivo, uma vez que se refere:

[...] ao processo de transformação de dados e informações em conhecimento útil e aplicável, um processo intensificado pela digitalização. A IA desempenha um papel fundamental nesta transformação, oferecendo ferramentas para análise de dados, aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, facilitando assim a geração de insights significativos a partir de grandes volumes de dados. (Belluzzo; Valente, 2024, p. 45).

Para lidar com o grande volume de dados, informações, criação de conhecimento, tecnologias e o uso de ferramentas como a Inteligência Artificial (IA) na era digital, exige-se por parte dos profissionais maior qualificação e desenvolvimento de habilidades diante de um mercado competitivo e inovador, aplicando todo o seu *know how* nas práticas diárias e decisões fundamentais para a liderança de mercado e domínio de competências fundamentais para estratégias organizacionais, como a CoInfo, CoMid e CoDig. Dessa maneira, primeiramente cabe conceituar o termo competência na qual McClelland (1961) compreende a terminologia como o desempenho ou talento latente do indivíduo que pode ser desenvolvido ao



longo do tempo, já Durand (2000) reforça que a competência consiste em um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) e que para Macarengo e Damião (2008) essa concepção se amplia para Conhecimento, Habilidade, Atitude, Vontade e Entorno (CHAVE), essa última relacionada ao compartilhamento ou seja, socialização do conhecimento internalizado, modificado e construído com o ambiente externo.

Nesta perspectiva, a competência perfaz atributos fundamentais para o exercício e sucesso dos indivíduos na vida profissional, individual e coletiva, uma vez que contempla a **CHAVE - Conhecimento** que é mutável e pode ser alterado de acordo com os conceitos, dados significativos e informações que serão construídas e transformadas da interação entre o sujeito/consumidor e seu contexto, a **Habilidade** nasce da prática diária, do domínio sobre determinada operação, já a **Atitude** está relacionada a ação, tentativas de falhas e acertos, os **Valores** são as crenças de cada indivíduo que serão moldadas no decorrer de sua vida de acordo com sua visão de mundo, cultura familiar, interação social e cultural e **Entorno** que consiste nas interações dos indivíduos no ambiente que fazem parte, moldando seu comportamento e conduta.

Neste âmbito, a necessidade de se ter o comportamento informacional intrínseco nos usuários/pessoas é indispensável e foi descrito por Kuhlthau (1991) como *Information Search Process (ISP)* como um modelo que consiste em seis estágios em que os indivíduos precisam estar envolvidos, dentre eles:

1. Início: há o reconhecimento da necessidade de informação com base na ausência de conhecimento e compreensão, resultando em sensações de incertezas.
2. Seleção: o indivíduo neste estágio identifica tópicos gerais, localização, seleção, investigação até obter o que necessita.
3. Exploração: existe por incertezas, confusão e dúvidas crescentes, buscando-se informações importantes sobre um tópico genérico.
4. Formulação: corresponde ao direcionamento da busca das pesquisas, reduzindo a incerteza e aumentando a confiança.



5. Coleta: compreende o domínio e confiança para interagir com os sistemas de informações, conseguindo traçar os caminhos a seguir.

6. Apresentação: refere-se ao encerramento do processo, pautados em sentimentos como alívio, satisfação ou descontentamento, com avaliação do escopo realizado a fim de eliminar redundâncias, verificar a relevância da pesquisa e gerar um produto, seja um texto, uma apresentação, um artigo, etc.

Neste prisma, mais do que apresentar um comportamento informacional é necessário que os indivíduos sejam competentes em informação. Para Belluzzo (2007), Malafi, Liu e Goldstein (2017) e Yafushi (2025), a CoInfo está atrelada a um conjunto de habilidades dos indivíduos que apresentam domínio na localização/acesso, busca, avaliação, organização e uso da informação, atributos internalizados e desenvolvidos ao longo do tempo de maneira hábil para uso próprio ou criação de novos conhecimentos, conceitos, comportamentos aplicáveis no uso das tecnologias da informação e midiáticas, que apenas a CoInfo pode proporcionar.

Ressalte-se que diversas são as terminologias utilizadas para *information literacy* (Competência em Informação), como Yafushi (2025, p. 38) enfatiza:

[...] a partir do relatório *The information service environment relations and priorities* elaborado por Paul Zurkowski em 1970, a *information literacy* foi divulgada amplamente como letramento informacional, alfabetização informacional, competência informacional, habilidade informacional e, por fim no ano de 2013, no Brasil, sua tradução para o português ‘Competência em Informação’ foi reconhecida pela UNESCO por meio da publicação “*Overview of information literacy resources worldwide*” de Horton Junior (2013). Sua sigla “CoInfo”, foi referendada no Brasil, na Carta de Marília (2014) publicada em parceria institucional entre Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade de Brasília (UnB) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Dessa maneira, a CoInfo, ao longo do tempo, foi consolidada e reconhecida em diferentes países com diferentes traduções, mas, com o mesmo intuito em capacitar as pessoas no desenvolvimento de suas habilidades para criação de conhecimento, no acesso, busca, uso assertivo, seleção, descarte, tratamento e compartilhamento de informações fundamentais para operacionalização estratégica em todas as áreas profissionais, sociais, educacionais, culturais e principalmente tecnológica, obtendo impactos importantes nos benefícios resultantes de seu domínio na maximização,



equiparação de oportunidades, e minimização das desigualdades que acometem as nações com menor favorecimento.

A CoInfo também está atrelada à função social e ao exercício da cidadania, conforme destaca a *American Library Association* (ALA, 1989) que elaborou o documento *Report of the Presidential Committee on information literacy: Final Report* nos anos 80, destacando o desenvolvimento das habilidades das pessoas no uso efetivo da informação para tomadas de decisão, aprendizado ao longo da vida, construção de conhecimento, pensamento crítico, resolução de problemas resultando em cidadãos mais qualificados e profissionais capacitados. ALA (2008), Dudziak (2003), Belluzzo (2023), enfatizam que a CoInfo contribui para o desenvolvimento de todas essas habilidades que perfazem desde a identificação da necessidade de informação, acesso, busca, avaliação, uso, compartilhamento, desenvolvendo os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores éticos e legais que irão ao encontro do uso dos recursos tecnológicos e midiáticos inovadores.

A Coinfo proporciona a utilização assertiva e estratégica no manuseio de ferramentas tecnológicas, a medida que os profissionais adquirem maior domínio em suas habilidades informacionais, gerando produtos e serviços inovadores e são responsáveis pelas tomadas de decisões e resoluções de problemas complexos. Além disso, a CoInfo e as habilidades desenvolvidas pelos usuários vem ao encontro das propostas elencadas na Agenda 2030 da ONU, na qual, o Brasil faz parte e que foi elaborada no ano de 2015, em Nova York, embasada em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com especificação de 169 metas para serem alcançadas e executadas até o ano de 2030, propiciando inúmeros benefícios aos países membros/parceiros globais, focando em resultados promissores pautado na qualidade de vida de seus cidadãos, contribuindo, dessa maneira, para aquisição de novos conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, práticas efetivas que fomentam a disseminação e contribuição para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

Bruce (2003) permite compreender que essa competência está pautada em sete concepções, voltadas às experiências versadas pelos indivíduos que se destacam em:



1. **Baseada nas tecnologias da informação:** quando é apreendida pelo indivíduo e assimilada para o uso da tecnologia da informação para acesso, recuperação, criação e comunicação da informação.

2. **Baseada nas fontes de informação:** pautada na aptidão do indivíduo no acesso e domínio de fontes informacionais nos diferentes formatos incluindo as próprias pessoas neste âmbito.

3. **Baseada no processo da informação:** quando aplicada na execução estratégica de um processo, munindo o usuário na ausência de conhecimento, informação, ou resolução de novas situações.

4. **Baseada no controle de informação:** domínio do controle das informações, desde o armazenamento, processamento, seleção e recuperação das informações pautados no valor que esta possui para uso presente e futuro.

5. **Baseada na construção de conhecimento:** compreendida como base para a construção de conhecimento do indivíduo, exigindo por parte do usuário domínio para analisar e avaliar de maneira crítica a informação alcançada.

6. **Baseada na extensão de conhecimento:** quando associada ao trabalho, conhecimento e perspectivas pessoais, e ao uso da informação de maneira intuitiva, criativa, inovadora, fomentando novas ideias e conceitos.

7. **Baseada no saber:** concebida de modo inteligente, no qual a informação é empregada para criar benefícios a todas as pessoas; embasada em valores individuais, crenças, atitudes, julgamentos, decisões, pesquisa e treinamentos.

Bruce (2003), ainda, acrescenta que o uso da informação transita nos contextos históricos, temporal e sociocultural, e seu uso inteligente possibilita às pessoas a aquisição de experiências inovadoras e justamente neste contraponto que a CoInfo emerge como ferramenta efetiva para alcance dos objetivos, metas, diferenciais competitivos exigentes no mercado empresarial competitivo.

Dentre os principais fatores históricos da CoInfo, Yafushi (2025) enfatiza que foram consolidados por meio de declarações, manifestos, seminários, fóruns, congressos e documentos elaborados internacional e nacionalmente. Destacando-se,



por exemplo, a atualização do *Framework for Information Literacy for Higher Education* (2016), quando a ACRL elaborou em 2017 o documento *Global Perspectives on Information Literacy* (Perspectivas Globais sobre a Competência em Informação), entre outros.

Por sua vez, Lau (2007) elaborou Padrões Internacionais de Desenvolvimento de Habilidade em Informação e Aprendizagem Permanente, almejando disseminar o desenvolvimento das habilidades derivadas da CoInfo para profissionais e indivíduos ao longo da vida como pode ser encontrado de maneira resumida conforme segue:

- **Padrão 1 - Acesso à Informação:** fomenta a habilidade dos indivíduos no acesso às informações de maneira eficiente e eficaz, independente da base de dados acessada.
- **Padrão 2 - Avaliação Crítica da Informação:** compreende a capacidade de avaliar a veracidade da informação, legitimando o grau de importância e sua disposição.
- **Padrão 3 - Uso da Informação:** consiste no uso ético e responsável da informação para atingir os objetivos gerais e específicos de maneira efetiva para solução de problemas, tomadas de decisões, inovação e domínio do conhecimento.

Belluzzo (2007), também criou cinco padrões básicos e indicadores de *performance*, com base em referenciais internacionais que compreendem a CoInfo, experienciados pelos indivíduos em diferentes cenários que perfaz essa era digital atualmente, são parâmetros e indicadores que direcionam as ações dos indivíduos e envolvem princípios, conceitos, introdução e desenvolvimento como sendo repertório dessa competência. São eles, em síntese:

Padrão 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação, **Padrão 2** – A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade, **Padrão 3** – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes, **Padrão 4** – A pessoa competente em informação, individualmente ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo/obter um resultado, **Padrão 5** – A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente. Esses padrões fomentam a apropriação das habilidades necessárias para desenvolver a CoInfo continuamente em qualquer processo, escopo,



resolução de problemas, estratégias, validação e construção de conhecimento pelos profissionais e indivíduos que utilizam a informação de forma ética, legal e responsável.

Cabe ressaltar que de fato, na era digital a CoInfo pode ser encontrada em três dimensões indicadas por Belluzzo e Feres (2013, p. 68):

Competência em informação para a cidadania: compromisso ativo com a comunidade, política e desenvolvimento global mediante o livre acesso e o uso crítico de dados e informação;

Competência em informação para o crescimento econômico: fomento desenvolvimento de empresa já existentes e de nova criação mediante o uso criativo e intensivo do conhecimento e a combinação eficiente dos serviços de informação; e,

Competência em informação para a empregabilidade: educação, formação e desenvolvimento continuam de todos os conhecimentos, habilidades e estratégias necessárias para o acesso e o êxito econômico (Belluzzo; Feres, 2013, p. 68, grifo nosso).

Nesta conjuntura da sociedade moderna, a CoInfo deve ser utilizada de modo responsável e inovador replicando de maneira prática no manuseio de recursos midiáticos voltados ao desenvolvimento também da *media literacy* (Competência Midiática - CoMid). A CoMid corrobora com inúmeros elementos que fomentam o aprendizado, construção de conhecimento e desenvolvimento de habilidades neste contexto informacional.

Aufderheide, (1993), Cerigatto, (2018), UNESCO (2011), Buckingham (2009, 2015), Grizzle, *et al.* (2016), Belluzzo (2023), enfatizam que a CoMid almeja a expansão das habilidades no uso efetivo das mídias digitais que vão além do domínio analógico, mas, está pautada na compreensão, produção de significados de imagens, textos, palavras, sons e em sua decodificação, avaliação, análise e produção da informação e de mídias digitais, utilizando computadores, redes sociais, criando e compartilhando conhecimento com domínio das habilidades profissionais, interagindo neste ambiente tecnológico, sendo imprescindível o desenvolvimento de políticas e estratégias norteadoras no uso da CoMid.

Ferrés e Piscitelli (2015, p. 3-4, grifo nosso), também ressaltam a importância da CoMid tanto no âmbito profissional, social e cultural e destacam:

O conceito de competência nasceu associado ao mundo do trabalho e dos negócios. Gradualmente foi sendo incorporado ao mundo acadêmico até se



converter em um conceito central para as reformas educativas na maioria dos países da União Europeia, incluindo a Espanha. A competência é geralmente entendida como uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes consideradas necessárias para um contexto determinado (...) **A competência midiática deverá contribuir para o desenvolvimento da autonomia pessoal de cidadãos e cidadãs, bem como o seu compromisso social e cultural.**

Cabe salientar neste viés, dentre os principais fatores históricos mais recentes para consolidação da CoMid indicados por Yafushi (2025) destacam-se: *Global Media and Information Literacy Week (2021)*, *Global Media and Information Literacy Week (2022)*, *Global Media and Information Literacy Week (2023)*, *Global Media and Information Literacy Week (2024)*. Também em outubro de 2025 na Colômbia, foi realizada a *Global Media and Information Literacy Week*, que destacou as interseções entre alfabetização midiática e informacional (AMI) e inteligência artificial (IA), elementos norteadores para o desenvolvimento das novas habilidades necessárias dos profissionais e cidadãos do século XXI.

Todos esses fatores históricos, vão se consolidando e sendo construídos ao longo do tempo, compreendendo a percepção dos indivíduos em relação ao desenvolvimento de novas habilidades e domínio de diferentes competências que perfazem o rol das competências necessárias a todos os usuários/cidadãos de maneira cíclica e contínua nesta nova era. Para Yafushi (2025, p. 59) a CoMid, nasce da necessidade de:

Transformar a percepção sobre a profundidade que a linguagem, a tecnologia, as ideologias e os valores oriundos de um processo de interação e transmutação mental, consciente, onipresente e que se despe da escrita, da oralidade, do som, das cores, da imagem, das experiências que se convergem em comunicação nos diferentes formatos, sob o prisma do movimento coerente, acirrado, inovador, do desenvolvimento de novas competências e práticas cíclicas em relação ao uso das ferramentas midiáticas fomentando a capacidade de adquirir novas habilidades, novos conhecimentos, é o verbo/palavra em movimento, pois nasce do aprendizado, do acesso, da busca e do uso da informação que influencia toda a comunicação (emissor/receptor) disponível que se desloca nos meios midiáticos, tecnológicos e digitais.

Neste panorama, a Coinfo e a CoMid podem ser trabalhadas de maneira transversal e contínua, uma auxiliando a outra no alcance de seus objetivos no desenvolvimento de competências e domínio das ferramentas tecnológicas e midiáticas. Dudziak; Ferreira; Ferrari (2017) ressaltam que a *Media and Information Literacy (MIL)*, Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) como também é



denominado o termo Competência em Informação e Midiática (CIM), é uma área do conhecimento multiforme e interdisciplinar. Essa afirmação pode ser observada nas seguintes palavras de Belluzzo (2018, p. 18) ao enfatizar:

Embora sejam dois campos separados de prática e pesquisa, as interseções e as sobreposições entre os campos continuam a se fortalecer e crescer à medida que ambos os campos evoluem. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2018) há muito incentivam os dois campos a se alinharem e trabalharem em conjunto por meio do apoio ao seu programa de “**alfabetização midiática e informacional**” (AMI), tendo criado a Global Alliance for Partnerships in Media and Information Literacy (GAPMIL) uma rede com foco na interação dessas áreas. (Belluzzo, 2018, p. 18, grifo nosso).

Neste viés, a Competência em Informação e Midiática (CIM), abarca a necessidade de desenvolver habilidades de comunicação no intuito de resolução de problemas. Hobbs (2010) propõe a seguinte esquematização: Acessar: consiste no uso de ferramentas midiáticas e tecnológicas de maneira hábil para buscar e compartilhar informações assertivas e relevantes; Analisar e avaliar: reporta-se ao uso do pensamento crítico para análise da qualidade, veracidade e credibilidade frente aos conteúdos apresentados, avaliando sua potencialidade, efeito e consequências; Criar: consiste na criação/geração de conteúdos abrangendo propósitos efetivos, composição técnica e audiência; Refletir: constituído pela aplicabilidade de princípios éticos, responsabilidade social, frente as experiências vivenciadas pelos indivíduos que impactam o comportamento, conduta e comunicação; e Agir: reporta-se no trabalho individual e coletivo, almejando o compartilhamento de conhecimento na resolução de problemas em âmbito público, privado, local, regional, nacional e internacional.

A CIM ancora o desenvolvimento das habilidades necessárias para o emprego e manuseio assertivo do acesso, busca, uso, descarte, tratamento e compartilhamento da informação e construção de conhecimento estratégico no ambiente digital. É justamente neste ímpeto em dominar as competências necessárias nesta era digital que surge a consciência e percepção dos indivíduos sobre o domínio assertivo das competências tecnológicas, midiáticas, digitais e profissionais do século XXI.

A capacidade humana em aprender continuamente é inerente ao desenvolvimento dos indivíduos no decorrer de sua vida individual, coletiva, profissional, social e cultural. As tecnologias trazem uma inquietude aos usuários



relacionada à falta de capacitação e domínio das ferramentas digitais e tecnológicas que permeiam o ambiente veloz e mutável no qual nos deparamos diariamente, ter maturidade para reconhecer a ausência dessas competências é a grande fagulha para uma sociedade mais igualitária, inovadora, promissora e inteligente.

Esse contexto social repleto de dissonâncias é fomentador de uma sociedade que almeja estar cada vez mais preparada para resolução de problemas simples e complexos. Acredita-se ser imprescindível que a competência digital seja utilizada como recurso congênito, adaptando -se às mudanças, otimização do tempo e implementação de práticas e ferramentas que aceleram os processos, eliminam desperdícios, desenvolvem a economia, sociedade e tecnologia, permitindo estar à frente dos concorrentes independente das esferas e contextos que se encontram.

Cabe destacar, que Gilster (1997, p. 01), precursor da expressão *digital literacy* (Competência Digital - CoMid), conceitua a expressão como: “a habilidade para entender e usar informação em múltiplos formatos de diversas fontes quando é apresentada via computadores”. Para Calvani *et al.* (2008), Martin (2008), Belluzzo e Valente (2024), a CoMid promove a utilização de maneira crítica e segura das TIC, dos dados e informações disponíveis no uso efetivo de computadores e redes de internet para acesso, busca, avaliação, armazenamento, produção, apresentação e compartilhamento, garantindo e promovendo a construção de conhecimento social, ético, responsável e legal, pautado no comportamento e envolvimento dos indivíduos em relação à exploração de potenciais tecnológicos no ambiente inovador que só pode ser acessado por meio da apropriação da Competência Digital.

Gabarda Méndez *et al.* (2023, p. 02) traz o conceito de CoMid ressaltando que “é um construto multidimensional que engloba o conjunto de conhecimentos e habilidades necessários para um uso responsável das tecnologias, [...]”, indo além do domínio do uso técnico das ferramentas digitais e tecnológicas, uma vez que, inclui o processo de aprendizagem, aquisição de habilidades e construção de conhecimento, embasado no desenvolvimento de uma consciência crítica que norteia esse processo desde a infância e acompanha os indivíduos em toda sua cerne. Reforçando a importância de se deter a competência digital por todos os indivíduos/cidadãos, no



Brasil por meio da Lei 14533/2023 a inclusão digital é abordada indicando programas de treinamentos intensivos para o domínio das tecnologias digitais da informação e comunicação, essa pauta direcionada ao desenvolvimento do uso das tecnologias digitais, busca a aprendizagem prática por meio do manuseio técnico destas ferramentas (Brasil, 2023).

Ainda no Brasil, a preocupação sobre a inclusão digital, permitiu que o Centro de Inovação Para a Educação Brasileira (CIEB, 2023), elaborasse uma ferramenta para os profissionais da educação denominada Guia Edutec, por meio da aplicação de questionários é analisado os níveis de competências dos professores, que são os replicadores e desenvolvedores de competências, habilidades e atitudes no processo de aprendizagem digital. Conceição e Astudillo (2023) reforçam essa compreensão ao ressaltarem que essa ferramenta criada pela CIEB é composta por uma estrutura contemplando três grandes áreas e as competências necessárias para avaliação de cada uma, a saber: **1. Área pedagógica:** Nesta área, o desenvolvimento do aprendizado está pautado nas tecnologias digitais educacionais. As seguintes competências perfazem essa área: **a) Prática Pedagógica:** consiste na verificação do profissional da educação e suas capacidades na integração entre as estratégias de ensino com as tecnologias digitais por meio do levantamento das experiências de aprendizagem dos discentes; **b) Avaliação:** O Profissional da Educação competente orienta, acompanha e avalia o aprendizado dos discentes integrando as tecnologias digitais no processo; **c) Personalização:** O Profissional da Educação competente é capaz de integrar as metodologias pedagógicas com a tecnologias digitais de acordo com as necessidades dos discentes; **d) Curadoria e criação:** O Profissional da Educação competente é capaz de criar, combinar/alterar/editar recursos digitais, fomentando o aprendizado prático; **2. Área da cidadania digital:** consiste na validação e filtragem da informação pelo profissional da educação, visando o aprendizado dos discentes enquanto cidadãos. As seguintes competências perfazem essa área: **a) Uso responsável:** desenvolvimento e promoção do uso responsável das informações e das ferramentas tecnológicas e digitais; **b) Uso seguro:** saber utilizar as tecnologias digitais e a proteção de dados disponibilizadas pela ferramenta; **c) Uso crítico:** efetuar análise crítica e reflexiva dos conteúdos disponibilizados pelas ferramentas digitais; **d) Inclusão:**



domínio sobre o uso das tecnologias digitais e aplica o seu saber na promoção de equidade dos discentes frente ao processo de ensino/aprendizagem e **3. Área Desenvolvimento profissional**: refere-se à habilidade do professor no uso da computação e tecnologias emergentes e inovadoras para diagnósticos tanto de situações como de pessoas. As seguintes competências perfazem essa área: **a) Autodesenvolvimento**: capacidade do uso das tecnologias digitais para formação continuada, aprendizado, qualificação e desenvolvimento; **b) Autoavaliação**: utilizar as ferramentas digitais para análise crítica e reflexiva de práticas pedagógicas, ressignificando o trabalho; **c) Compartilhamento e a comunicação**: utilizar as tecnologias digitais para promover a interação entre os diferentes contextos e seus usuários/indivíduos possibilitando as trocas de informações.

Nesta perspectiva, essas três grandes áreas e suas competências podem ser adaptadas e implementadas em qualquer contexto para o desenvolvimento da CoDig. Silva e Behar (2019), ressaltam que em 2010, a Comissão Europeia mapeou essas competências contemplando conhecimentos, habilidades e atitudes que compreendem:

Dentre os conhecimentos, estão: entender o funcionamento dos aplicativos do computador, os riscos da internet e da comunicação on-line, o papel da tecnologia como suporte para a criatividade e para a inovação, a veracidade e confiabilidade da informação on-line e princípios éticos e legais das ferramentas de colaboração. As habilidades são: o gerenciamento de informação, a capacidade de distinguir o virtual do mundo real e ver as conexões entre esses dois domínios, a habilidade para usar os serviços básicos da internet como suporte à criação e à inovação (Silva; Behar, 2019, p. 12).

As autoras Silva *et al.* (2020), elaboraram um modelo de Competências Digitais aplicado à Educação a Distância (MCompDigEAD), que também podem ser utilizados em outras áreas devido o potencial valor de aplicabilidade em diferentes vertentes, almejando o domínio de competências, habilidades, atitudes em relação às competências digitais gerais que foram denominadas como: Alfabetização Digital; Letramento Digital e Fluência Digital, sendo apresentadas em cada um dos níveis (1,2,3) que contemplam as competências específicas descritas, conforme se observa na Figura 1.



Figura 1: Relação entre competências digitais gerais e digitais específicas.



Fonte: Elaboração própria com base em Silva *et al.* (2020, p. 53-55).

A Figura 1 proporciona compreender que a CoDig contempla um arcabouço de competências gerais e específicas que, na presente conjuntura e com o avanço tecnológico sem precedente que vivenciamos, se faz mais que uma exigência para domínio dessas competências pelos cidadãos do mundo, profissionais e usuários, os quais necessitam se manter atualizados a fim de sanar problemas futuros em relação ao domínio das ferramentas tecnológicas e de IA emergentes em ambientes de negócios, frente ao mercado cada vez mais competitivo e desafiador.

Diante do exposto, ressalta-se que o propósito do ambiente organizacional é ofertar produtos ou serviços inovadores se adaptando continuamente às mudanças tecnológicas, midiáticas e digitais, desenvolvendo cada vez mais as capacidades de aprendizados frente as ferramentas que fomentam diferenciais competitivos flexíveis e veloz ao longo de sua vida. A ruptura do analógico para o digital em ambientes organizacionais vai se consolidando diariamente com o aumento da automação, sistemas inteligentes, tecnologia de ponta e uso das Inteligências Artificiais empregadas em todos os setores da sociedade, o que facilita o trabalho exaustivo, manual e pouco efetivo que impactam no crescimento socioeconômico dos países.

Utilizar de modo inteligente os recursos tecnológicos, midiáticos e digitais, por meio da CoInfo, CoMid e CoDig em inter-relação agora com a IA, assegura a transversalidade desde do acesso, busca, análise, seleção, descarte, resignificação, compartilhamento, recuperação e uso efetivo das informações, construindo



conhecimento e conteúdos com responsabilidade, ética, confiabilidade, veracidade, autenticidade em ambientes de negócios como de consultorias que necessitam de profissionais capacitados e hábeis para exercício e execução de suas atividades produtivas ou prestadoras de serviços.

2.2 Uso e desafios da Inteligência Artificial em ambientes de consultoria

Em perspectiva atual, no ambiente de negócios as empresas atuam produzindo e vendendo bens ou prestando serviços. Kotler e Keller (2006), Oliveira (2001) e Yafushi (2025), ressaltam que os produtos são tangíveis, são físicos/concretos e podem ser ofertados aos clientes de acordo com sua necessidade, já os serviços são intangíveis e só existem porque um produto foi adquirido, ou seja, é resultado da existência de um produto adquirido em um determinado momento. Meirelles (2006, p. 134) afirmou: “Serviço é trabalho em processo, e não o resultado da ação do trabalho; por esta razão elementar, não se produz um serviço, e sim se presta um serviço”. Dessa maneira, as consultorias empresariais surgem para prestar seus serviços especializados, almejando atender a demanda de mercado por estratégias e soluções empresariais que auxiliem as empresas nas diferentes atividades empresariais, obterem e empregarem diferenciais competitivos. Cabe destacar a definição de consultoria empresarial como: “um processo interativo de um agente de mudança externo à empresa, o qual assume a responsabilidade de auxiliar os executivos e profissionais da referida empresa nas tomadas de decisões, não tendo, entretanto, o controle direto da situação”. (Oliveira, 2001, p. 21).

Parreira (1997) e Yafushi (2025), enfatizam que a consultoria necessita de informações para diagnosticar corretamente a empresa, orientando os trabalhos, guiando os pareceres, identificando os problemas para resolução e êxito no atendimento. Para tanto, necessita de profissionais capacitados, detentores dos saberes e das competências necessárias desse contexto amplo e complexo. “A consultoria empresarial é a prestação de serviço onde o consultor ajuda e agrega a empresa com seu conhecimento, sendo, portanto, uma prestação de saberes” (Germano; Cruz; Rodrigues, 2024, p. 4877).



Alves, Dias e Monsorens (2015) relatam que a consultoria é realizada por meio da interação e confiança entre o consultor e o cliente, necessitando dessa troca de informações, requerendo que o consultor detenha um alto poder de persuasão para que o cliente aceite aplicar suas orientações e elimine qualquer conflito de ideias, o trabalho de consultoria é adquirido pelo cliente pautado na insatisfação com algum problema da empresa e se encerra quando a solução é implementada.

Os serviços prestados pelas consultorias empresariais é imprescindível para resolução de problemas e diagnósticos assertivos das empresas independente da sua atividade, os profissionais consultores possuem um *know how* amplo, consolidado pelas experiências, tendências de mercado, informações, construção de conhecimento, dados confiáveis e fontes de informações fiéis e diferenciadas, estão em constante atualização, se capacitando para proporcionar tomadas de decisões estratégicas, eficazes, guiando seus clientes para o crescimento financeiro e expansão de mercado.

Neste aspecto, também as consultorias fazem uso das ferramentas digitais e tecnológicas, com o auxílio da Inteligência Artificial (IA) e estão cada vez mais presentes nos ambientes públicos e privados. A rapidez com que os processos, serviços, produção, trânsito das informações e construção de conhecimento é imprescindível nessa Sociedade da informação. Ranieri (2025, p. 56) corrobora com a compreensão ao esclarecer que as consultorias também podem ser realizadas no formato *online* e enfatiza:

[...] permitindo flexibilidade de agenda e acesso personalizado ao atendimento técnico. A partir das informações coletadas no diagnóstico inicial e considerando as especificidades de cada empresa, os consultores [...] orientam os empresários quanto à aplicação prática dos conteúdos apresentados [...] propondo ajustes e identificando novas oportunidades de uso das ferramentas de Inteligência Artificial. As consultorias funcionam como um espaço de escuta ativa, mentoria e refinamento estratégico, alinhando conceitos discutidos em grupo às necessidades reais de cada negócio. Além de sanar dúvidas operacionais, o atendimento personalizado permite aprofundar exemplos, adaptar recomendações ao contexto do cliente e potencializar os resultados esperados, fortalecendo o vínculo entre teoria, prática e realidade empresarial (Ranieri, 2025, p. 56).

Contudo, para que realmente tudo esteja dentro do escopo planejado, analisado, avaliado, corrigido, ressignificado e implementado, é necessário que os profissionais estejam capacitados adequadamente de modo assertivo e inteligente.



Consequentemente, que dominem a CoInfo, CoMid e CoDig, que ofertam o desenvolvimento de competências imprescindíveis nesta era digital para validação da aplicabilidade com os seus usuários/clientes.

Neste panorama, a IA surge como uma ferramenta que maximiza a eficiência no alcance da e eficácia e dos resultados inteligentes, permitindo que a tomada de decisão seja mais certa para as empresas. A IA propicia “automatizar tarefas, identificar problemas e tomar decisões. O uso da IA na administração das empresas pode trazer uma série de benefícios para as organizações” (Araújo *et al*, 2025, p. 143).

Cabe destacar o conceito de IA, conforme compreensão das autoras Valente e Belluzzo (2020, p. 29):

é a área de pesquisa da computação dedicada a buscar métodos ou dispositivos computacionais que possuam as características básicas: capacidade de raciocínio (aplicar regras lógicas a um conjunto de dados disponíveis para chegar a uma conclusão), aprendizagem (aprender com os erros e acertos de forma a no futuro agir de maneira mais eficaz), reconhecer padrões (tanto padrões visuais e sensoriais, como também padrões de comportamento) e inferência (capacidade de conseguir aplicar o raciocínio nas situações do nosso cotidiano).

A Inteligência Artificial (IA) campo da ciência da computação, contempla o desenvolvimento de sistemas que auxiliam na execução de tarefas que necessitam da interação e inteligência humana, como o reconhecimento de padrões, tomadas de decisões, processamento de informações e aprendizado (Russell; Norvig, 2020).

Nesta perspectiva, a IA está presente em todos os ambientes organizacionais. A empresa Zendesk (2024), por exemplo, reforça essa afirmação ao ofertar seu *software* desenvolvido especificamente para propiciar interações entre empresas e clientes entregando experiências diferenciadas e visando o atendimento de pequenas empresas, grandes empresas e *startups*, resultando em exploração do potencial de seus clientes e criação de conectividade por meio da IA. Assim, a empresa informa que as companhias que utilizam a IA aumentaram sua receita em 63% e 44% delas conseguiram reduzir seus custos, sendo que 54% dos executivos que participaram da pesquisa concordam que a IA aumentou sua produtividade. A IA pode ser utilizada em diversas áreas como indústria, vendas, serviços, gestão de pessoas, atendimento etc., automatizando as tarefas, solucionando problemas e capacitando os profissionais



por meio de plataformas interativas. Davenport e Ronanky (2018), reforçam essa ideia ao enfatizarem que a IA gera oportunidades voltadas a otimização de operações, melhoria do atendimento ao cliente, personalização de produtos e serviços, e geração de vantagens competitivas.

Moreira e Ribeiro (2023) indicam que IA é utilizada de maneira inovadora em diferentes áreas, visto que pode ser aplicada nas tomadas de decisões baseadas nos dados disponibilizados, transformando esse processo que envolve a gestão da informação e do conhecimento à medida que contemplam a coleta, análise, organização e compartilhamento de informações. Ainda, Silva; Nascimento e Silva Junior (2023) ressaltam que o uso da IA gera oportunidade, inovação, eficiência e competitividade, criando uma demanda de mercado por profissionais mais qualificados e competentes, hábeis para aprendizado utilizando-se de treinamentos e desenvolvimento de conhecimentos ofertados pelas máquinas e sistemas computacionais, proporcionando eficiência operacional, inovações nos produtos e serviços comercializados, redução de custos, *feedback* positivos de clientes e funcionários, novos modelos na cadeia de suprimentos, tomadas de decisões baseadas em informações confiáveis, personalização nas preferências dos consumidores.

Bastos (2024) por meio da plataforma ALURA de aprendizado voltado às empresas, indica dez ferramentas de IA para serem utilizadas no ambiente organizacional, dentre elas:

1. ChatGPT: possibilita atendimento ao cliente 24 horas por dia ininterruptamente por meio de seu *chatbots* (simulação de conversas humanas via texto ou voz), proporcionando conteúdos personalizados, sanando dúvidas dos usuários e impulsionando o *marketing* de vendas; nos processos de recrutamento de candidatos oferta a triagem de currículo com base na análise de dados específicos;

2. Gemini: essa IA foi criada pelo Google e oferece criação de planilhas, gráficos, imagens, vídeos, interagindo com os seus usuários por voz e texto, possui múltipla capacidade de aprendizado contínuo; oferece também aumento da produtividade dos colaboradores auxiliando na criação de texto e elaboração de documentos por ser integrada ao Google Docs;



3. **Jasper.ai:** utilizada pelos profissionais de marketing para produção e criação de conteúdos, *templates* para redes sociais, geração de *insights*, propicia a criação de textos envolventes, personalizados e persuasivos em minutos, além de oferecer treinamento customizado de acordo com a solicitação da marca;

4. **Fireflies:** é um assistente virtual que auxilia na gravação, transcrição e organização de reuniões, oferece busca inteligentes, resumos automáticos, comunicação eficiente e compartilhamento efetivo sem perda de informações importantes;

5. **Synthia:** IA que transforma as ideias em vídeos em diferentes contextos como redes sociais, site institucional e apresentações, dispõe de escolha de voz, criação de avatar, elaboração de textos, criação de legendas automáticas e traduções de texto e voz em diferentes idiomas;

6. **Plus IA:** essa IA proporciona a criação de site por meio editor visual intuitivo, gerando um layout personalizado, sugerindo melhorias para posicionamento de seu domínio nos resultados das plataformas de busca, é realizado 24 horas por dia com a integração do *chatbot*, além de oferecer hospedagem segura e confiável;

7. **Chattbase:** essa IA cria *chatbots* inteligentes aos usuários que não dominam conhecimento sobre programação, oferece análise da conversa e aprendizado contínuo, personalizando a comunicação, realiza o acompanhamento de métricas, taxa de retenção e satisfação de clientes, tempo de resposta aos usuários, indica novas ideias voltadas a melhoria do *chatbot* e sua estratégia de comunicação;

8. **Language Tool:** essa IA proporciona o uso do corretor ortográfico eficiente na elaboração de documentos, relatórios e *e-mails*, analisa e indica erros ortográficos, gramaticais e de pontuação, torna a escrita clara, profunda e objetiva, também pode ser integrada como extensão do navegador;

9. **Paradox:** IA voltada a automatização de processos de recrutamento e seleção da área de Recursos Humanos, a assistente virtual interage com os candidatos por meio do Chat e SMS, realiza a triagem dos currículos, agenda entrevistas, treinamento e a adaptação de novos colaboradores;



10. Hibob: essa IA voltada a área de Recursos Humanos, proporciona a automação de tarefas administrativas, auxilia na consolidação da cultura organizacional, contempla o *feedback* dos colaboradores, inclusão, engajamento e reconhecimento, realiza a gestão de férias, licenças, controle de ponto, murais de comunicação, enquetes, sugestão de *insights* para o desempenho eficiente das áreas organizacionais.

Neste âmbito, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) que proporciona apoio às consultorias especializadas ao fomento do empreendedorismo local, também faz uso das ferramentas inteligentes específicas, indicado por Ranieri (2025, p. 54) em seu relatório de Pós-doutorado e trazendo ao conhecimento sobre essas outras ferramentas de Inteligência Artificial utilizadas pelas Micros e Pequenas Empresas participantes, sendo:

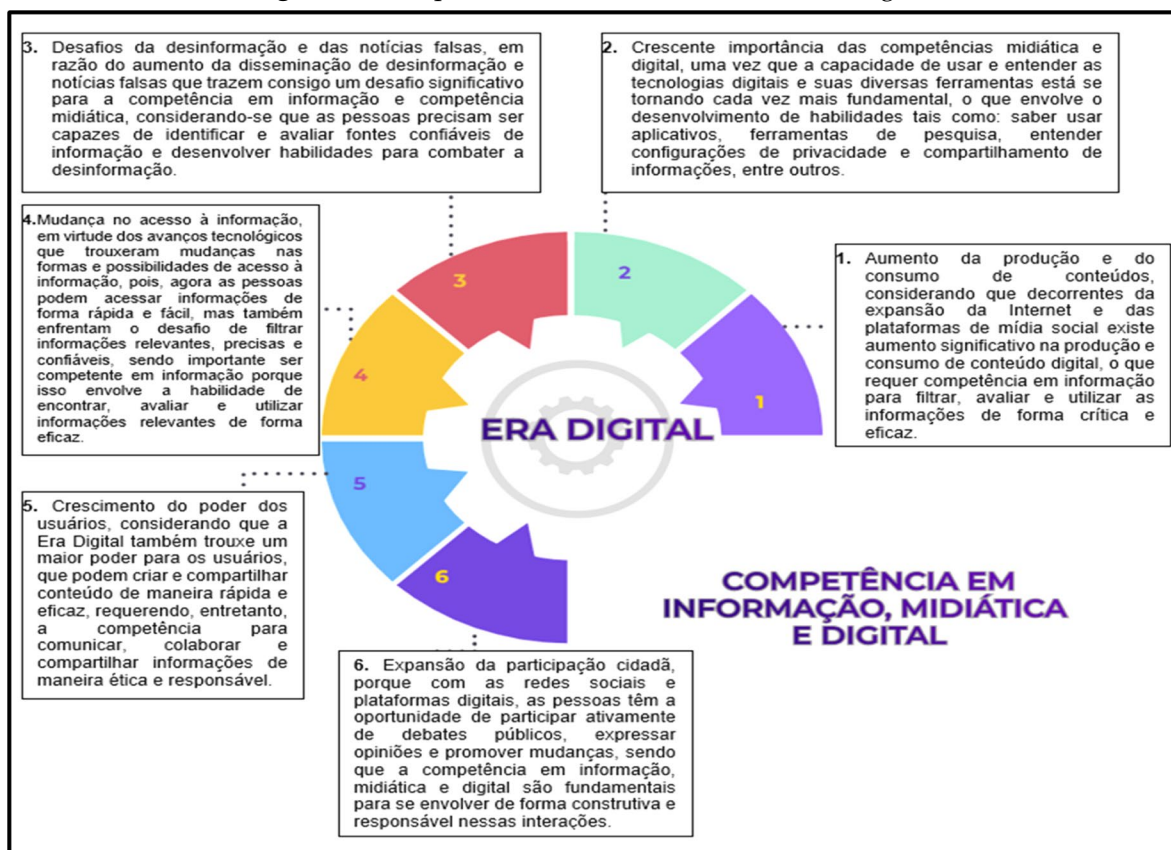
[...] ferramentas específicas como ManyChat (plataforma para criação de chatbots automatizados integrados ao WhatsApp, Messenger e Instagram), Botpress (ferramenta de código aberto para construção de assistentes virtuais com fluxos personalizados), Zendesk (sistema de atendimento ao cliente que centraliza e organiza conversas de múltiplos canais), HubSpot CRM (solução completa de relacionamento com o cliente, com automação de marketing, vendas e suporte), Notion (aplicativo de organização e gestão de conhecimento que pode ser usado como base de dados para atendimento) e D-ID (ferramenta que transforma texto em vídeo com avatares realistas, utilizada para vídeos de atendimento automatizado) [...].

Quanto maior a interação entre os recursos humanos e a tecnologia, maior será o sucesso das organizações. As transformações digitais e o uso das IA é um tema importante para debate e reflexão crítica por parte das empresas, focar no emprego dessas ferramentas resultarão em benefícios imensuráveis, pois, a velocidade com que elas criam, analisam, estruturam, indicam melhorias, inovações, correções, aquisição de novas competências individuais e profissionais é cada vez mais assertiva, direcionadas para o desenvolvimento da CoInfo, CoMid e CoDig.

Belluzzo (2023), proporciona compreender esse panorama por meio da Figura 2 descrevendo as 6 principais tendências da era digital que envolvem a Competência em Informação, midiática e digital, conforme apresentado a seguir.



Figura 2: Principais tendências sintetizadas da Era Digital.



Fonte: Adaptado de Belluzzo (2023, p. 27-28).

A Figura 2 apresenta a compreensão acerca da era digital, na qual, os usuários/profissionais e cidadãos terão que desenvolver habilidades transversais relacionadas à CoInfo, CoMid e CoDig ao fazerem uso efetivo de fontes de informação, de plataformas digitais, para acesso, busca, avaliação, seleção, exclusão, ressignificação e compartilhamento das informações e conteúdos digitais de maneira crítica, ética e responsável, dominando também aplicativos, ferramentas tecnológicas e digitais indo ao encontro das exigências desse ambiente veloz, transformador e acirrado vivenciado pelas tecnologias na era digital.

Vários são os desafios e as oportunidades apresentados na sociedade contemporânea. A UNESCO (2011, p. 12), ressalta que os desafios são constituídos pelas desigualdades digitais, desinformação e *cyberbullying*, já “as oportunidades incluem o desenvolvimento de novos produtos e serviços, a melhoria da educação e da saúde e a criação de novas formas de organização social”.

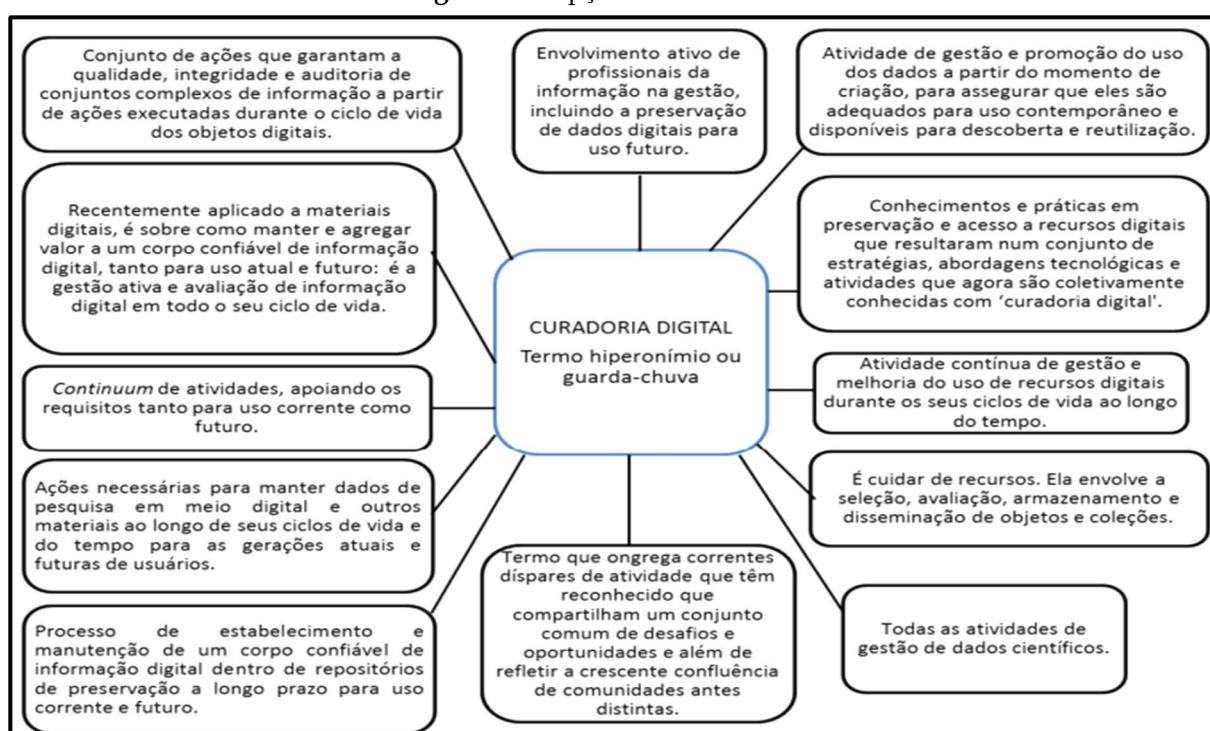
Outro desafio importante enfrentado pelos profissionais é a curadoria digital, “a ideia de curadoria digital estende-se além do controle do repositório que arquiva os



recursos, envolve a atenção do criador do conteúdo e dos usuários futuros” (Sayão; Sales, 2012, p. 184). Os autores ainda ressaltam que, a curadoria digital exerce um papel importante sobre o material digital e seu ciclo de vida, uma vez, que tem que garantir a integridade e autenticidade no acesso e recuperação futura dos arquivos em repositórios disponíveis aos usuários.

Santos (2014, p. 132) permite compreender melhor esse universo da conceitualização da curadoria digital ao elaborar a Figura 3 demonstrando como é amplo o termo e os elementos que envolvem esse conceito.

Figura 3: Acepções de curadoria.



Fonte: Santos (2014, p. 132).

A Figura 3 demonstra todo o escopo que embasa a curadoria digital responsável pela auditoria e gestão de dados confiáveis, com qualidade, integridade dos recursos digitais, pautados na seleção, avaliação, armazenamento e disseminação, conhecimento, práticas, estratégias, preservação, manutenção e agregação de valor de acesso aos dados presentes e futuros.

Outro desafio elencado neste contexto, é a proteção e segurança de dados pessoais utilizados pela IA. Proteger a privacidade dos usuários e a segurança de



dados escalonada de informações, necessita que os processos sejam éticos, seguros e consentidos (Silva; Nascimento; Silva Junior, 2023).

Moreira e Ribeiro (2023) reforçam que apesar dos grandes avanços presentes no uso da IA em relação a tomada de decisões com base na análise dos dados, ainda a complexidade de questões éticas que envolve o uso da Inteligência Artificial se faz presente, requerendo uma visão reflexiva dos profissionais acerca da temática.

Silva; Nascimento; Silva Junior (2023) contribuem com essa afirmação ao enfatizarem que os principais desafios enfrentados pelas organizações estão relacionados com a ética e transparência no uso da IA, devido a quantidade de conteúdo elaborado pela ferramenta, sem a preocupação de um revisor que se pauta na análise das fontes, da integridade, autenticidade e originalidade do conteúdo, antes do compartilhamento dos dados de maneira ética e confiável. Neste viés, “é crucial enfrentar desafios éticos, tecnológicos e de adaptação para garantir que ela seja uma aliada valiosa na gestão do presente e do futuro.” (Araújo *et al.*, 2025, p. 143).

Silva; Nascimento e Silva Junior (2023) também reforçam a necessidade de empreender esforços contínuos nas melhorias da interatividade entre as pessoas e sistemas, assegurando a segurança dos dados e uma IA mais ética. “O impacto das ferramentas de IA também vem se refletindo de maneira ampla na sociedade, alterando não apenas os modelos de negócio, mas também as relações sociais, os processos educacionais e o mercado de trabalho”. (Ranieri, 2025, p. 10)

Ranieri (2025, p. 10) corrobora ao enfatizar que no contexto empresarial as IA “tem sido utilizada para automatizar tarefas / operacionais, gerar relatórios preditivos, personalizar experiências de consumo, otimizar cadeias logísticas e apoiar decisões estratégicas”. O autor ainda contribui ao reforçar que a IA auxilia na redução de custos e aumenta a competitividade, visto que não é necessário dispor de altos investimentos.

Yafushi (2020, 107) indica que no ambiente competitivo, dominar estratégias organizacionais são indispensáveis para as empresas contemporâneas e enfatiza que as estratégias são constituídas por um:

arcabouço organizacional (sistemas, políticas, normas, procedimentos, processos, colaboradores, qualidade, agilidade, flexibilidade e custo), conseguem suprir as necessidades dos seus clientes, principalmente as



organizações prestadoras de serviços de consultoria, as quais são responsáveis por aplicar todas as **ferramentas estratégicas, informações, conhecimentos, habilidades e competências a fim de direcionar tomadas de decisões assertivas pelas organizações clientes** (Yafushi, 2020, p. 107, grifo nosso).

Romaní (2009) compreende que a tomada de decisão exige a possibilidade de se conseguir avaliar características como qualidade da informação, que é a chave para realizar uma análise com êxito, com o julgamento correto, avaliação, interpretação e contextualização, sendo esta, uma habilidade imprescindível para tomada de decisão assertiva pelo usuário.

Dessa maneira, deter diferenciais competitivos em relação aos seus concorrentes frente ao cenário, proporcionar satisfação aos clientes e identificar o seu desejo de compra e aquisição de serviço, compreender todas as mudanças de mercado e suas tendências é o que proporciona às empresas um bom posicionamento no mercado. Drucker e Swaim (2011), indicam cinco certezas sobre a estratégia que deve ser observada: a redução da taxa de natalidade e o envelhecimento da população dos países em desenvolvimento; alterações na distribuição de renda; definição de desempenho; competitividade global; ausência de coerência entre a globalização econômica e a fragmentação política.

Neste panorama da competitividade global, as empresas que aplicarem estratégias inteligentes em seu nicho de negócios que promovam o sucesso comercial a curto, médio e longo prazo são as que irão se sobressair neste contexto. Porter (1999), enfatiza que a estratégia visa criar uma posição valiosa e exclusiva frente as atividades das empresas. Barreto (2017) esclarece que as consultorias não são responsáveis apenas por solucionar os problemas das empresas, como também, por orientar as tomadas de decisões, oferecendo soluções às empresas-clientes em seus processos inovadores.

Além disso, Germano, Cruz e Rodrigues (2024) declaram que o consultor necessita compreender o alinhamento entre expectativas e percepções, para que as estratégias se adequem às soluções inovadoras, eficazes de acordo com a demanda de valor que fomenta o mercado e principalmente os clientes.

Dessa maneira, o valor pode ser definido nas seguintes palavras:



[...] o valor é preferencial por envolver julgamentos de preferência feitos pelos consumidores, o que se traduz em uma série de significados, tais como afeto (prazer versus desprazer), atitude (gostar versus não gostar), avaliação (bom versus ruim), predisposição (favorável versus desfavorável), opinião (pró versus contra), tendência de resposta (aceitação versus aversão) e valência (positiva versus negativa) (Saraceni, 2015, p. 53).

Hoffman e Bateson (2006, p. 186), mencionam que essas “[...] percepções de valor dos compradores representam um balanço entre os benefícios percebidos do serviço a ser comprado e o sacrifício percebido em termos de custos a serem pagos”. Neste sentido, a agregação de valor está pautada na percepção do cliente, este exerce o papel principal dessa relação (empresa x cliente) ao perceber os benefícios adquiridos agregados e apresentados em um produto ou serviço e o valor inerente dessa aquisição, sendo que por meio dessa percepção é que a escolha sobre uma empresa diante de vários concorrentes que ofertam os mesmos produtos e serviços se consolida, ao optarem exclusivamente por um único produto ou serviço de uma determinada empresa.

Cavalcante, Cunha e Más (s.d, p. 2), compreendem que o valor agregado está relacionado à percepção dos clientes e satisfação das suas necessidades “[...] é atributo de qualidade (não tangível) somado, adicionado, enfim agregado a um bem (produto ou serviço), um diferencial que na percepção do cliente justifica sua escolha entre demais bens”. Frente a esses diferenciais que cada empresa tem que promover para conquistar o mercado econômico e expandir seus negócios, o desenvolvimento das competências beneficia não só os usuários enquanto indivíduos isolados, mas, as organizações e a própria sociedade, por isso implementar programas de formação de maneira contínua para o desenvolvimento das competências digitais é indiscutivelmente a saída para os países que querem sua autonomia financeira, crescimento econômico, social e cultural.

Nesta perspectiva,

As estratégias para promover a competência digital devem abordar as disparidades de acesso, garantindo que todas as comunidades, independentemente da sua localização ou nível socioeconômico, tenham acesso a dispositivos e conectividade de alta velocidade. Isso é crucial para evitar a exclusão digital e garantir que ninguém fique para trás. (Aparicio-Gomez; Ostos-Ortiz, 2023, p. 229).



Apropriar-se de informações e de suas fontes/bases de informação para construção de conhecimento desde o acesso, busca, uso, seleção, ressignificação e compartilhamento da informação de maneira inteligente no manuseio efetivo das tecnologias, são os grandes diferenciais exigidos aos indivíduos e profissionais do século XXI. Neste âmbito, é determinante para que os países, governos, empresas, profissionais, usuários e cidadãos tenham a plena consciência que “[...] a competência em informação (*information literacy*), a competência midiática (*media literacy*) e a competência digital (*digital literacy*) considerando-se que a informação e a comunicação são situações ditas *borderline* na sociedade contemporânea” (Belluzzo, 2023, p. 14).

Dessa maneira, o domínio e o desenvolvimento de habilidades consolidadas pela CoInfo, CoMid e CoDig, são integradas diariamente nas atividades, tarefas, aprendizagem, processos e no cotidiano dos países considerados grandes potências e destacadas em documentos reconhecidos por essas grandes nações conforme descritos no decorrer deste trabalho. Em relação aos países e empresas em desenvolvimento, desenvolver essas competências é exigência de perpetuação no mercado competitivo, no domínio de habilidades, conhecimentos e ferramentas tecnológicas e digitais que transformarão e assegurarão diferenciais extraordinários nas atividades, carreira, nicho de mercado, inovação, comunicação, estratégias, tomada de decisão, almejando um futuro próspero e cada vez mais tecnológico e inteligente.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, pautada em uma revisão bibliográfica de artigos consolidados da área que envolveram o estudo teórico como: leitura, análise crítica de diversas fontes, eventos e livros relevantes para a área (Marconi; Lakatos, 2010). Neste panorama, para o constructo do trabalho foram analisados materiais com autores renomados e confiáveis que puderam proporcionar a elaboração e finalização deste capítulo utilizando para tanto, plataformas como *Scopus*, *Google Acadêmico*, livros, Revistas e site nacionais e internacionais.

Dessa maneira, com base nesse compilado teórico discutido e apresentado neste capítulo, foi possível criar um *Framework* indicado no próximo recorte, utilizando o relatório de Pós-doutorado de Yafushi (2025, p. 130-137) intitulado “Modelagem



conceitual para tomada de decisão, agregação e criação de valor sob a perspectiva da competência em informação e midiática (CIM): uma proposta de validação de parâmetros (indicadores) estratégicos, elementos processuais de operacionalização e resultados como elementos norteadores em ambientes de serviços de consultoria na era digital” em articulação com principais tendências sintetizadas da era digital de Belluzzo (2023, p. 81-82); no modelo de competências digitais aplicado a Educação a Distância (MCompDigEAD) de Silva *et al.* (2020, p. 53-56); de Santos (2014, p. 132) que descreveu as acepções de curadoria e, por fim, no Guia Edutec elaborado pelo CIEB e indicado por Conceição e Astudillo (2023, p. 18870), fomentando as competências gerais e específicas necessárias para os indivíduos/usuários nesta era digital.

4 RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O *Framework* elaborado apresenta elementos norteadores consistentes no uso da IA em ambientes de serviços de consultoria na era digital. A utilização da CoInfo, CoMid e CoDig por profissionais/usuários é imprescindível, almejando a otimização de seus processos, tarefas, atividades e execução caracterizados pelos ambientes organizacionais que dependem de profissionais capacitados, éticos, responsáveis, com domínio no uso efetivo de informações e suas fontes, estratégicas inteligentes, legais e confiáveis no âmbito cada vez mais complexos em que se encontram as consultorias empresariais.

Neste contexto, o *framework* pode ser definido segundo Andrade (2020, p. 145), como "um conjunto de elementos chave organizados em uma estrutura que serve de apoio para execução/realização de algo". Imenda (2014, p. 189, tradução nossa) ainda acrescenta que o *framework* teórico se refere à "aplicação de uma teoria, ou um conjunto de conceitos extraídos de uma mesma teoria, para oferecer uma explicação de um evento ou lançar luz sobre um determinado fenômeno ou problema de pesquisa".

Dessa maneira, podemos observar a elaboração do *Framework* dos parâmetros estratégicos, processos de operacionalização e resultados da CoInfo, CoMid e CoDig em Articulação com a IA para tomada de decisão em organizações de serviços, descrito no Quadro 1.



Quadro 1: *Framework* dos parâmetros estratégicos, processos de operacionalização e resultados da Competência em Informação, midiática e digital em articulação com a Inteligência Artificial para tomada de decisão em organizações de serviços.

CONTEXTUALIZAÇÃO E PARÂMETROS NORTEADORES ESTRATÉGICOS	ARTICULAÇÃO ENTRE AS COMPETÊNCIAS
Parâmetro 1 – Identificar Consiste no domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007) para identificar as condições internas e externas para a criação de valor, (pessoas, processos, procedimentos, políticas, informações e recursos físicos e digitais) sem desperdício de tempo, recursos e situações indesejáveis nas organizações-clientes. Nível 1 Competência em Informação, Midiática e digital - Necessidade da informação Propicia estratégias de sistematização de escolhas e percepção sobre as preferências dos clientes, construindo conhecimento e criação de valor, permitindo ir para o Parâmetro 2.	Consiste na capacidade de analisar, interpretar e avaliar as diversas fontes de informação e desinformação, dos diversos códigos de representação e a função que cumprem em uma mensagem a partir da perspectiva do significado e do sentido, das estruturas narrativas e das convenções de gênero e de formato, compreendendo o fluxo de histórias e informações de múltiplas mídias, suportes, plataformas e modos de expressão, textos-intertextualidade, códigos e mídias, elaborando conhecimentos abertos, sistematizados e inter-relacionados. Representa a capacidade de se expressar mediante uma ampla gama de sistemas de representação e significados, escolher o tipo de conteúdo que será transmitido, utilizando também dessa capacidade para modificar produtos existentes, proporcionado um novo valor. Possibilita identificar e usar ferramentas e tecnologias de hardware e software, dados, informações, plataforma digitais (conteúdos criados com auxílio de ferramentas inteligentes, como Chatbots e assistentes virtuais para atendimento virtual 24 horas, imagens, vídeos e textos personalizados ou mescla desses), necessários para operar as ferramentas tecnológicas e digitais, utilizando também das funções necessárias e dos recursos disponíveis das ferramentas de Interação e colaboração em rede.
Elementos processuais de operacionalização Problema da organização-cliente e suas soluções; Situação financeira, comercial e operacional da organização; Variedade de tipos e formatos de fontes de informação potenciais; Propósito e o tipo de informação a que se destinam as fontes; Principais habilidades dos profissionais quanto ao acesso, busca, uso, avaliação, interpretação, descarte, armazenamento, recuperação, captação e distribuição da informação, mediante mapeamento; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), aplicativos, plataformas e ferramentas inteligentes utilizadas pela organização.	Conhecer e compreender os dados, informações e/ou conteúdos digitais necessários para operar as tecnologias de hardware e software, aplicativos, plataformas e ferramentas inteligentes, aplicáveis na resolução de problemas.



Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, competentes em mídias, competentes digitais, conseguem identificar as informações importantes, fontes, fluxos de comunicação, problemas, conflitos, causas, lacunas organizacionais, falta de habilidades e capacitações, estratégias de mercado do concorrente, e outros impactos inerentes ao contexto organizacional, articulando e solucionando os problemas dos seus clientes utilizando dos recursos físicos e digitais, por meio do uso das ferramentas inteligentes como apoio para otimização do processo.	Uso efetivo dos recursos físicos e dispositivos móveis e seus aplicativos; uso dos recursos de comunicação em rede; uso do E-mail, de mensagens instantâneas como SMS (via operadora de telefonia móvel) e Whatsapp (exemplo de aplicativo), redes sociais (Facebook, Instagram, LinkedIn) e de Ambientes Virtuais de aprendizagem (AVA) para capacitação personalizada com a integração das tecnologias digitais e das ferramentas inteligentes disponíveis nas plataformas e sites.
Parâmetro 2 - Planejar Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007), norteado por princípios que asseguram a busca e a percepção correta de valor por parte dos clientes no julgamento de uma informação válida/útil que atenda às suas reais necessidades.	Articular as necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informações e conteúdos digitais. Julgar a relevância da fonte e de seu conteúdo. Armazenar, gerenciar e organizar dados, informações e conteúdos digitais. Buscar e tratar a informação por meio da exploração do uso básico de aplicativos de processadores de texto, planilhas de cálculo e editor de apresentações. Estratégia de desenvolvimento do conhecimento sobre práticas em preservação e acesso a recursos digitais que resultem em conjunto de estratégias e abordagens tecnológicas. Desenvolvimento e/ou integração ou reelaboração de conteúdo modificando, refinando e combinando recursos existentes bem como a compreensão dos direitos autorais e licenças aplicadas à utilização e à construção de conteúdos que será disponibilizado em rede.
Nível 2 Competência em Informação, Midiática e digital - Busca efetiva da informação Determina critérios e condições futuras para a criação de valor (dados, informações, pessoas, processos, procedimentos, políticas, recursos físicos, financeiros e tecnológicos), definindo objetivos, metas e propósito e meios para obter êxito por meio do planejamento de ações futuras a serem implementadas nas organizações-clientes.	Consiste na habilidade em compreender sobre o papel que a tecnologia da informação e da comunicação desempenha na sociedade e os seus possíveis efeitos, interação significativas com os meios que permitem expandir as capacidades mentais. Representa a capacidade de manusear as inovações tecnológicas como as ferramentas e tecnologias de hardware e software, dados, informações, plataforma digitais (conteúdos criados com auxílio de ferramentas inteligentes, como Chatbots e assistentes virtuais para atendimento virtual 24 horas), tornando possível uma comunicação multimodal e multimídia, com ênfase no autodesenvolvimento efetivo nos ambientes hipermediáticos, transmediáticos e multimodais, elaborando e manipulando imagens e sons, vídeos e textos personalizados ou mesclados), a partir do conhecimento de como se constroem as representações da realidade, corrigindo quando necessário as ferramentas tecnológicas aos objetivos comunicativos. Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais: articular as necessidades de informação, procurar dados, informações e conteúdo em ambientes digitais,



	acessá-los e navegar entre eles. Criar e atualizar estratégias de pesquisas pessoais com o uso das tecnologias digitais e ferramentas inteligentes. Organização e Planejamento: almejando a autonomia on-line, estabelecendo prioridades, metas e objetivos, ordenação, estruturação e sistematização com o uso das tecnologias digitais e ferramentas inteligentes das atividades e tarefas a serem alcançadas.
Elementos processuais de operacionalização Estratégias de produtos e serviços; Desenvolvimento de competências e trabalho em equipe; Desenvolvimento da visão estratégica e sistêmica dos membros organizacionais; Criação de conhecimento no contexto organizacional; Agregação e criação de conhecimento com base no relacionamento com os clientes; Maximização do desempenho, objetivos, metas e propósitos organizacionais, com o apoio dos recursos digitais e ferramentas inteligentes.	Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais: Analisar, comparar e avaliar criticamente a credibilidade e confiabilidade das fontes de dados, informações e conteúdo digital. Analisar, interpretar e avaliar criticamente os dados, informações e conteúdos digitais. Proteção dos Dados: identificar ameaças e tomar medidas de segurança para proteção dos dados das organizações-clientes, assegurando sua integridade empresarial contra fraudes, ameaças on-line e cyberbullying corporativo.
Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, conseguem planejar todas as ações e tomadas de decisões futuras com base no acesso, busca e uso das informações necessárias trabalhando em parceria com suas organizações-clientes.	Gerenciar dados, informações e conteúdos digitais: Organizar, armazenar e recuperar dados, informações e conteúdos em ambientes digitais. Organizá-los e processá-los em um ambiente estruturado.
Parâmetro 3 – Executar Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007), guiado por princípios de cocriação de valor - análise/verificação, compartilhamento e trocas de informações e de novos dados que resultem na percepção e geração de valor para os clientes e organizações.	Comunicação e colaboração: Interagir, comunicar e colaborar através de tecnologias digitais, conscientes da diversidade cultural e geracional. Participar da sociedade através de serviços digitais públicos e privados e cidadania participativa, gerenciar sua identidade e reputação digital. Interagindo através de tecnologias digitais: Interagir através de uma variedade de tecnologias digitais e compreender os meios adequados de comunicação digital para um determinado contexto. Compartilhamento através de tecnologias digitais: Compartilhar dados, informações e conteúdo digital com outros através de tecnologias digitais apropriadas. Atuar como intermediário, conhecer práticas de referência e atribuição. Aumentar o consumo do conteúdo digital: integrar as tecnologias no processo de produção de conteúdo para consumo, utilizando as plataformas digitais e as ferramentas inteligentes para filtrar, avaliar e utilizar as informações de forma crítica e eficaz.
Nível 3 – Competência em Informação, Midiática e digital - Avaliação crítica das informações e fontes	Consiste na capacidade de seleção, revisão e autoavaliação do próprio consumo midiático, de acordo com critérios conscientes e racionais, discernimento sobre meios, produtos e conteúdos voltados ao êxito individual e coletivo, satisfazendo os desejos e



Capacidade interna de execução de atividades e capacidade efetiva do sistema na execução de suas funções, assegurando a percepção correta de valor e qualidade por parte dos clientes internos e externos da organização-cliente.	necessidades nos níveis sensorial, emocional, cognitivo, estético cultural, etc. Representa a capacidade de avaliar os efeitos cognitivos das emoções: ter consciência das ideias e valores que se associam aos personagens, ações e situações e que geram, de acordo com os casos, emoções positivas e negativas, discernindo sobre gerir as dissociações que por vezes são produzidas entre sensação e opinião, entre emotividade e racionalidade. Caracterizado pelo conhecimento sobre a importância do contexto nos processos de interação, conhecimentos básicos sobre o conceito de audiência, estudo de audiência, sua utilidade e seus limites, representando a capacidade de apreciar as mensagens provenientes de outras culturas para o diálogo intercultural em um momento em que os meios são transfronteiriços, além de gerir o ócio midiático convertendo-o em oportunidade para a aprendizagem. Retrata a atitude ativa na interação com as telas, entendida como oportunidade para construir uma cidadania mais plena, um desenvolvimento integral, para transformar o indivíduo e o seu entorno, executando um trabalho colaborativo mediante a conectividade e a criação de plataformas que facilitam as redes sociais, interagindo com pessoas e coletivos diversos em ambientes cada vez mais plurais e multiculturais. Descreve o conhecimento das possibilidades legais de reclamação diante do descumprimento das normas vigentes em termos audiovisuais, com atitude responsável em tais situações. Engajamento em cidadania através de tecnologias digitais: Participar da sociedade através do uso de serviços digitais públicos e privados. Buscar oportunidades de autoempoderamento e cidadania participativa através de tecnologias digitais apropriadas.
Elementos processuais de operacionalização Ajustes das necessidades específicas de demandas (atípicas/singulares) dos clientes; Funções e atividades, alinhadas ao perfil dos colaboradores internos; Decisões programadas com base na busca de informação e identificação da análise interna e externa do contexto organizacional; Estratégias inovadoras adotadas pelas organizações na aplicação de recursos que resultarão na criação de valor para os clientes; Ações estratégicas com base em um relacionamento assertivo entre as empresas clientes, consultoria, membros organizacionais e clientes finais construindo conhecimento, criando valores e novas ideias de produtos e serviços inovadores e criativos.	Colaboração através de tecnologias digitais: Usar ferramentas e tecnologias digitais para processos colaborativos e para a co-construção e co-criação de recursos tecnológicos e conhecimento, gestão ativa e avaliação de informação digital Netiqueta: Estar ciente das normas comportamentais e conhecer as práticas ao usar tecnologias digitais e interagir em ambientes digitais. Adaptar estratégias de comunicação à audiência específica e ter consciência da diversidade cultural e geracional em ambientes digitais, realizando julgamento crítico de valor sobre as redes e fontes de informação atreladas as plataformas digitais e ferramentas inteligentes.



Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, conseguem implementar corretamente o parâmetro estratégico (executar), e seus elementos processuais de operacionalização e resultados, fomentando todo o escopo produtivo de serviços com excelência operacional em todo o processo.	Gerenciar a identidade digital: Criar e gerenciar uma ou múltiplas identidades digitais, ser capaz de proteger sua própria reputação, lidar com os dados que se produz através de várias ferramentas, ambientes e serviços tecnológicos e digitais.
Parâmetro 4 – Controlar Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007), norteado por processos contemporâneos - planejamento e implementação de métricas organizacionais, aprendizagem organizacional e competências, adequação das necessidades específicas de demandas (atípicas/singulares) dos clientes.	Criação de conteúdo digital: Criar, alterar, editar, reutilizar e promover conteúdo digital. Melhorar e integrar informações e conteúdo a um corpo existente de conhecimento, compreendendo a aplicação de direitos autorais e licenças. Saber como fornecer instruções compreensíveis para um sistema computacional. Crescente importância das competências em informação, midiática e digital, fomentando a capacidade de usar e entender as tecnologias tecnológicas e digitais e seus contextos como: uso de aplicativos, ferramentas de pesquisa, entender configurações de privacidade e compartilhamento de informações, redes sociais, inteligências artificiais, plataformas, sites, dispositivos móveis, etc.
Nível 4 – Competência em Informação, Midiática e digital - Uso eficiente das informações para o alcance de resultados Capacidade de verificação e avaliação do plano executado no parâmetro estratégico 3 (Executar), para que se necessário possa haver correções imediatas e futuras que assegure a credibilidade, transparência e retorno financeiro da organização-cliente.	Representa o conhecimento das diferenças básicas entre as produções individuais e coletivas, populares e corporativas (titularidade pública ou privada), com ênfase nos fatores que convertem as produções corporativas em mensagens submetidas às condições socioeconômicas de toda uma indústria, como os sistemas de produção, as técnicas de programação e os mecanismos de difusão. Constituído pelo conhecimento dos códigos de regulação e de autorregulação que amparam, protegem e exigem dos distintos atores sociais, e dos coletivos e associações que velam pelo seu cumprimento, bem como uma atitude ativa e responsável perante eles. Caracterizada pelo conhecimento das fases dos processos de produção e da infraestrutura necessária para produções de caráter pessoal, coletivo ou corporativo. Descreve a capacidade em trabalhar de maneira colaborativa na elaboração de produtos multimídia ou multimodais, selecionar mensagens significativas, apropriar-se delas e transformá-las para produzir novos significados, compartilhando e disseminando informação através dos meios tradicionais e das redes sociais, incrementando a visibilidade das mensagens, em interação com comunidades cada vez mais amplas. Exprime a capacidade de manejar a própria identidade online/off-line e ter uma atitude responsável diante do controle de dados privados, próprios ou de outros, gerindo o conceito de autoria, individual ou coletiva; ter uma atitude responsável diante dos direitos de propriedade intelectual e habilidade para aproveitar-se de recursos como o “Creative Commons”,



	além de criar redes de colaboração e retroalimentá-las e ter uma atitude comprometida em relação a elas. Desenvolver conteúdo digital: Criar e editar conteúdo digital em diferentes formatos, expressar-se por meios digitais fomentado pelas ferramentas tecnológicas e digitais, assegurando a credibilidade e proteção das informações e dados.
Elementos processuais de operacionalização Todos os elementos processuais de operacionalização e resultados do parâmetro estratégico 3 (Executar) que foi implementado; políticas e gerenciamento da informação; tomadas de decisão, com base na comparação do novo conhecimento com o conhecimento adquirido anteriormente, realizando os ajustes necessário, contradições, determinando as limitações da informação para tomada de decisão e agregação de valor.	Integrando e reelaborando conteúdo digital: Modificar, aperfeiçoar, integrar informações e conteúdo a um corpo existente de conhecimento para criar novo, original e relevante conteúdo e conhecimento. Trabalhando em equipe (Rede): destreza nas relações intra e interpessoal, percepções das emoções próprias e dos outros colaboradores da equipe, desenvolvimento da cooperação, confiança e liderança no contexto tecnológico e digital.
Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, competentes em mídia, competentes digitais conseguem verificar e avaliar corretamente o parâmetro estratégico (Controlar), e seus elementos processuais de operacionalização e resultados, fomentando o uso efetivo da informação para alcançar objetivos, metas, propósitos e diferenciais competitivos que consolidem os resultados em seu processo decisório.	Direitos autorais e licenças: Entender como direitos autorais e licenças se aplicam a dados, informações e conteúdo digital. Programação: Planejar e desenvolver uma sequência de instruções compreensíveis para um sistema computacional para resolver um problema dado ou realizar uma tarefa específica, por meio do domínio das ferramentas digitais e inteligentes, promovendo a equidade no ambiente empresarial para seleção, avaliação, armazenamento e disseminação de informações, construção de conhecimentos e diferenciais competitivos como os recursos digitais e as ferramentas inteligentes.
Parâmetro 5 – Ação Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007), guiado pela cultura organizacional – representa as estratégias inovadoras adotadas na aplicação de recursos que resultarão na criação de valor para os clientes, as crenças e atitudes/ações fortes, habilidades e comportamentos positivos e assertivos dos colaboradores e líderes.	Segurança: Proteger dispositivos, conteúdos, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Proteger saúde física e psicológica e estar ciente de tecnologias digitais para bem-estar social e inclusão social. Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e seu uso. Proteção de dispositivos: Proteger dispositivos e conteúdo digital e entender os riscos e ameaças em ambientes digitais. Saber sobre medidas de segurança e ter consideração com relação a confiabilidade e privacidade. Garantir a qualidade, integridade e auditoria de conjuntos complexos de informação a partir de ações executadas durante o ciclo de vida dos recursos digitais e inteligentes. Compreensão da responsabilidade dos perfis digitais, sobre: construir, buscar, criar, adaptar e administrar estes diferentes perfis, adequando sua presencialidade ética e legal para cada ambiente.



	Processo de estabelecimento e manutenção de um corpo confiável de informação digital dentro de repositórios de preservação a longo prazo para uso corrente e futuro.
Nível 5 Competência em Informação, Midiática e digital - Uso ético e legal das informações Consiste na padronização das melhores práticas e ações estratégicas envolvendo a informação em benefício das organizações-cliente.	Constituída pela capacidade de descobrir o modo como as representações midiáticas e digitais estruturam nossa percepção da realidade, frequentemente em relação às comunicações inadvertidas, utilizando a capacidade de avaliar a confiabilidade das fontes de informação, extraindo conclusões críticas, tanto do que se diz, quanto do que se omite. Representa a habilidade de buscar, organizar, contrastar, priorizar e sintetizar informações procedentes de distintos sistemas e diferentes contextos, além da capacidade de detectar as intenções ou interesses subjacentes, tanto nas produções corporativas quanto nas populares, assim como sua ideologia e valores, explícitos ou latentes, adotando uma atitude crítica em relação a eles. Corresponde à atitude ética na hora de baixar produtos úteis para consulta, documentação ou visualização de entretenimento. Exprime a capacidade de analisar as identidades virtuais individuais e coletivas e de detectar os estereótipos, sobretudo de gênero, raça, etnia, classe social, religião, cultura, deficiência, etc., analisando suas causas e consequências. Retrata a capacidade de analisar criticamente os efeitos da emissão de opinião e de homogeneização cultural que exercem os meios, reconhecendo os processos de identificação emocional com os personagens e as situações das histórias como potencial mecanismo de manipulação, ou como oportunidade para conhecer a nós mesmos e para nos abrir a outras experiências, gerindo as próprias emoções na interação com as telas, em função da ideologia e valores que são transmitidos nelas. Caracterizada pela capacidade de aproveitar as novas ferramentas comunicativas e midiáticas para transmitir valores e contribuir para a melhoria do ambiente em que vivemos, como uma atitude de compromisso social e cultural, elaborando produtos e modificando os existentes para questionar valores ou estereótipos presentes em determinadas produções midiáticas, aproveitando as ferramentas do novo ambiente comunicativo para se comprometer como cidadão ou cidadã de modo responsável na cultura e na sociedade. Proteção de dados pessoais e privacidade: Proteger dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Entender como usar e compartilhar informações identificáveis pessoalmente, enquanto é capaz de proteger a si mesmo e os outros de danos. Entender que os serviços digitais usam uma “Política de privacidade” para informar como os dados pessoais são usados de modo ético e legal.
Elementos processuais de operacionalização	Proteção da saúde e bem-estar: Ser capaz de evitar riscos à saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológicos ao usar tecnologias



Estratégias operacionais, tecnológicas e informacionais; Processos e atividades; Comunicação dos resultados do desempenho com eficiência e transparência	digitais. Ser capaz de se proteger e proteger os outros de possíveis perigos em ambientes digitais (por exemplo, <i>cyberbulling</i>). Estar ciente de tecnologias digitais para bem-estar social e inclusão social. Comportamento baseado em valores como respeito, ética e honestidade nas plataformas digitais, quanto na rede de forma geral, escolhendo os conteúdos, socializar-se digitalmente e conviver em rede.
Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, conseguem padronizar assertivamente o parâmetro estratégico (Ação), e seus elementos processuais de operacionalização e resultados, adotando postura e atitudes que compreendem as questões econômicas, legais e sociais da ambiência.	Proteção do ambiente: Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais, ferramentas inteligentes e seu uso. Envolvimento ativo de profissionais competentes em informação e mídias para a gestão da informação, dos recursos tecnológicos e digitais e das ferramentas inteligentes, para a preservação de dados digitais para uso futuro.
Parâmetro 6 – Retroalimentação Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital e dos seus padrões e indicadores (Belluzzo, 2007), guiados pelos parâmetros estratégicos 1 a 5 (Identificar, Planejar, Executar, Controlar, Ação) e de seus elementos processuais de operacionalização e resultados.	Resolução de problemas: Identificar necessidades e problemas e resolver problemas conceituais e situações de problemas em ambientes digitais. Usar ferramentas digitais para inovar processos e produtos. Manter-se atualizado com a evolução digital. Interagir de maneira construtiva e responsável: implementar ações necessárias para manter dados de pesquisa em meio digital e outros conteúdos importantes ao longo de seus ciclos de vida e do tempo para as gerações atuais e futuras de usuários de modo contínuo.
Níveis 1 a 5 (Identificar, Planejar, Executar, Controlar, Ação) Representa o domínio da Competência em Informação, midiática e digital pelos profissionais, face ao acesso, busca e uso da informação, agregação de valor, criação de conhecimento e tomada de decisão que compreendem o processo interdisciplinar de alimentação de informações e criação de novos conhecimentos.	Representa a capacidade de extrair prazer dos aspectos formais, ou seja, não apenas o que se comunica como também a forma como se comunica, caracterizando a sensibilidade para reconhecer uma produção midiática que não se adequa às exigências mínimas de qualidade estética. Exprime a capacidade de relacionar as produções midiáticas com outras manifestações artísticas, detectando influências mútuas, como identificar as categorias estéticas básicas como a inovação formal e temática, a originalidade, o estilo, as escolas e tendências. Descreve a capacidade de produzir mensagens elementares que sejam compreensíveis e que contribuam para incrementar os níveis pessoais ou coletivos de criatividade, originalidade e sensibilidade, ao se apropriar e de transformar produções artísticas, potencializando a criatividade, a inovação, a experimentação e a sensibilidade estética. Resolução de problemas técnicos: Identificar problemas técnicos ao operar dispositivos em ambientes digitais e resolvê-los (solução de problemas mais complexos). Identificação de necessidades e respostas tecnológicas: Avaliar necessidades e identificar, selecionar e usar ferramentas digitais inteligentes e possíveis respostas tecnológicas para resolvê-las.



	Ajustar e personalizar ambientes digitais de acordo com as necessidades pessoais (por exemplo, acessibilidade). Representa a capacidade de cooperação em Ambientes de Aprendizagem: a cooperação virtual tem como objetivo favorecer a construção de relações cooperativas, substanciais para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e tecnológico dos sujeitos individualmente e em equipe.
Elementos processuais de operacionalização Aplicação de recursos que resultarão na criação de valor para os clientes (interno e externo) e novas oportunidades de mercado, aquisição de informações e desenvolvimento de novas competências e relacionamento assertivo com os clientes finais, embasada em cultura organizacional e informacional efetiva.	Uso criativo de tecnologias digitais e ferramentas inteligentes: Usar ferramentas e tecnologias digitais inteligentes para criar conhecimento e inovar processos e produtos. Participar individual e coletivamente do processamento cognitivo para entender e resolver problemas conceituais e situações de problemas em ambientes digitais otimizando o tempo. Identificação de lacunas de competência digital: Entender onde a própria competência digital precisa ser melhorada e atualizada. Ser capaz de apoiar os outros em seu desenvolvimento de competência digital. Buscar oportunidades para o próprio desenvolvimento e manter-se atualizado com a evolução digital, voltado ao uso das tecnologias digitais para sua formação continuada, aprendizado, qualificação e desenvolvimento individual, análise crítica e reflexiva de suas práticas, ressignificando seu trabalho, promovendo a interação entre os diferentes contextos e seus usuários/indivíduos possibilitando as trocas de informações.
Resultados esperados As organizações de serviços de consultoria competentes em informação, obtêm êxito em relação aos seguintes elementos: qualidade, confiança, satisfação desejada por todos; fidelidade, atendimento personalizado, excelência operacional, maximização dos resultados; tomada de decisão assertiva, construção de conhecimento agregador, diferenciais competitivos, reconhecimento da marca, respeito da sociedade, interatividade entre os atores do escopo produtivo e percepção correta de valor por parte dos clientes internos e externos.	Pensamento computacional: Processar um problema computável em etapas sequenciais e lógicas como solução para sistemas humanos e computadores. Interpretação e manipulação de dados, informações e conteúdos digitais para um determinado campo: Entender, analisar e avaliar dados, informações e conteúdos digitais especializados para um determinado campo dentro de um ambiente digital. Resiliência Virtual: estar preparado para as mudanças tecnológicas se adaptando e enfrentando diferentes obstáculos e dificuldades, lidando com as adversidades, situações de risco, estresse, pressão, desafio, mudança de ambiente digital e virtual para tomada de decisões assertivas e estratégicas.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Santos (2014, p. 132), Silva *et al.* (2020, p. 53-56); Belluzzo (2023, p.81-82), Conceição e Astudillo (2023, p. 18870), Yafushi (2025, p. 130-137).

Dessa maneira, a elaboração do Quadro 1 propiciou a elaboração de um *Framework* dos parâmetros estratégicos, processos de operacionalização e resultados da Competência em Informação, midiática e digital em articulação com a Inteligência Artificial para tomada de decisão em organizações de serviços, proporcionando conhecer todos os parâmetros (Identificar, Planejar, Executar, Controlar, Ação), todos



os níveis norteadores dos padrões estratégicos da CoInfo, CoMid e CoDig (Necessidade da informação; Busca efetiva da informação, Avaliação crítica das informações e fontes; Uso eficiente das informações para alcance de resultados; Uso ético e legal das informações), bem como os elementos processuais de operacionalização e os resultados esperados.

Almejando contribuir com uma compreensão visual acerca de como todos esses elementos se interrelacionam no ambiente empresarial que necessita da competência em informação, midiática e digital como fomentadora do desenvolvimento de todas as habilidades para domínio de estratégias, ferramentas digitais e inteligentes frente ao mercado competitivo e tecnológico elaborou-se a Figura 4.

Figura 4: Consolidação visual e sintética dos parâmetros estratégicos, processos de operacionalização e resultados da competência em informação, midiática e digital em articulação com a inteligência artificial para tomada de decisão em organizações de serviços.



Fonte: Elaborada pelas autoras com o uso do ChatGPT (2025).

A Figura 4 permite aos gestores que dominam a CoInfo, CoMid e CoDig, implementarem cada elemento apresentado nos parâmetros (Identificar, Planejar, Executar, Controlar, Ação), e em todos os níveis norteadores descritos (Necessidade da informação; Busca efetiva da informação, Avaliação crítica das informações e



fontes; Uso eficiente das informações para alcance de resultados; Uso ético e legal das informações), bem como a prática dos elementos processuais de operacionalização para alcance dos resultados esperados. Dessa maneira, se desenvolverão continuamente para explorar eficazmente esse contexto digital, cada vez mais auspicioso e transformador que a inteligência artificial e as ferramentas digitais e tecnológicas atuam, garantindo a perpetuação de suas atividades, agregando valores em suas tomadas de decisões com diferenciais competitivos personalizados e sem réplicas, fomentando a sustentabilidade corporativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do capítulo trouxe a reflexão à questão central proposta inicialmente e que foi embasada na seguinte pergunta: *De que maneira a integração da competência em informação, midiática e digital, mediada pela inteligência artificial, se configuram como elementos norteadores dos modelos de negócio em serviços de consultoria no contexto da era digital?*

No decorrer da explanação para compreensão das tecnologias baseadas na IA, foram apresentadas algumas ferramentas que otimizam as tarefas, atividades e atendem os clientes via *chatbots*, 24 horas diárias e contínuas, conseguem mapear preferências e percepções dos clientes dentre outros benefícios e desafios. Esse avanço tecnológico eminente também exigiu que as empresas avançassem tecnicamente e operacionalmente, desenvolvendo novas habilidades em seus profissionais. No ambiente de serviço, principalmente em consultoria, deter o domínio de uso efetivo e estratégico sobre essas ferramentas transpõe a habilidade social e cognitiva, mas exige dos profissionais habilidade intelectual, ética, legal, crítica, especializada e humana.

Por meio da CoInfo os consultores são capazes de acessar, buscar, selecionar e avaliar criticamente, usar, tratar, descartar, ressignificar e compartilhar uma informação para alcançar resultados mensuráveis e estratégicos em um mercado informacional dependente de algoritmos e sistemas inteligentes, com maquinários e ferramentas automatizados de ponta, imerso em diferentes conteúdos criados pela IA. Reforçando que o domínio de sua capacidade sobre as informações, desinformações, fontes informação e construção de conhecimento para tomada de decisão é cada dia



mais indispensável diante da compreensão crítica sobre os limites e domínios dessas ferramentas disponíveis na contemporaneidade.

De modo complementar, a CoMid apresenta-se em crescimento constante frente ao ambiente organizacional, seja pelo uso dos meios digitais, na elaboração/produção de conteúdos, na circulação dos materiais digitais com o uso da Inteligência artificial, nos processos decisórios, curadoria de conteúdos e automação dinâmica da comunicação. Os consultores com domínio da competência midiática prezam pela ética, transparência e credibilidade da comunicação nos serviços de consultoria no mercado informacional.

Já a CoDig é o elo para a integração consciente da IA nos processos de consultoria, uma vez que as ferramentas tecnológicas impactam também no trabalho humano, extinguindo funções e atividades, exigindo das consultorias essa desenvoltura para indicar ações de desenvolvimento de novas habilidades e competências às organizações-clientes. Não só no contexto de prestação de serviço de consultorias, mas, está em todas as empresas essa nova visão do mercado das extinções de cargos que não compactuam com a nova postura das organizações nessa era digital, terão que rever sua gestão empresarial. O domínio dessas ferramentas tecnológicas e inteligentes quando utilizadas de maneira correta por profissionais competentes propiciam tomadas de decisões assertivas e estratégicas, inovações de produtos e serviços, agregação e criação de valor pelo cliente.

Os resultados apresentados no Quadro 1 foram consolidados pela tríade de competências: CoInfo, CoMid e CoDig, o que remete à transversalidade dessas competências indissociáveis, provedoras de práticas, princípios, normas, procedimentos, responsabilidade social e corporativa em articulação com a ética e estratégica no uso da Inteligência Artificial e dos recursos tecnológicos e digitais.

Diante disso, a formação dos consultores deverá ser contínua, incorporando em suas capacitações o desenvolvimento das competências mencionadas como base sustentadora dos desafios e das novas transformações tecnológicas e digitais que serão promovidas pela Inteligência Artificial. Cabe destacar que as empresas prestadoras de serviços de consultoria, que estiverem munidas de profissionais com tais competências



elencadas, se destacarão no mercado competitivo ofertando soluções estratégicas para problemas simples e complexos, com assertividade, inovação e estratégias de mercado com alta *performance*.

Por fim, ressalta-se que este estudo busca contribuir para novas indagações acerca da temática, incentivando futuras pesquisas, consolidação de novos *frameworks* orientados para o domínio da CoInfo, CoMid e CoDig, no uso responsável, ético e crítico da Inteligência Artificial tanto em ambientes de serviços de consultoria como em outros contextos organizacionais alinhadas às necessidades dos usuários/profissionais e da própria sociedade na era digital.

REFERÊNCIAS

- ACRL. Global perspectives on information literacy fostering a dialogue for international understanding. Disponível em: <https://alair.ala.org/items/2b69775c-82a7-4f69-b89e-761cad7ab372>. 2017. Acesso em: 26 jan. 2026.
- ALVES, J. C.; DIAS, N. T.; MENSORES, G. L. Consultoria empresarial como ferramenta estratégica de desenvolvimento em pequenas empresas. In: SEGET – Simpósio de Gestão e Excelência e Tecnologia, out. 2015. **Anais...** Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/32022351.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2026.
- ANDRADE, R. de C. **Framework para design de infográficos: uma proposta a partir de um estudo de caso em infografia de saúde**. 2020.
- APARICIO-GOMEZ, O. Y.; OSTOS-ORTIZ, O. L.; VON FEIGENBLATT, O. F. Competência digital e desenvolvimento humano na era da Inteligência Artificial. **Hallazgos**, Bogotá, v. 40, pág. 217-235, dezembro de 2023. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-38412023000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 de jan. 2026. <https://doi.org/10.15332/2422409x.9254>.
- ARAÚJO, E.V.F. de; VILAÇA, M.L.C. Sociedade conectada: tecnologia, cidadania e infoinclusão. In: VILAÇA, M.L.C.; ARAÚJO, E.V.F. de. (Orgs.) **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. Duque de Caxias: UNIGRANRIO, 2016. p.17-18.
- AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **ALA Presidential Committee on Information Literacy: final report**. 1989. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>. Acesso em: 11



jan.
2025.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **ALA Presidential Committee on Information Literacy**: final report.2008. Disponível em:
<https://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>. Acesso em: 11 jan. 2025.

ARAÚJO, B. A., QUIRINO, R. G. P., BESERRA, G. V., ANDRADE, D. D. O., DA SILVA, J. R. O impacto das inteligências artificiais (IAs) na gestão das empresas. **Maiêutica - Tecnologias Da Informação**, v. 9, n. 1, p.138-149, 2025.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17418371>.

AUFDERHEIDE, P. **Media literacy**: a report of the national leadership conference on media literacy. Washington, D.C.: Aspen Institution, 1993. 44p. Disponível em:
<https://eric.ed.gov/?id=ED365294>. Acesso em: 14 jan. 2026.

BARRETO, M.C. *et al.* Estratégia de serviços: o que há de comum entre os modelos teóricos? **Revista Raunp**, v.9, n.2, p. 57-68, dez.2016/maio2017 ISSN 1984-4204. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/320760536_Estrategia_de_servicos_o_que_ha_de_comum_entre_os_modelos_teoricos. Acesso em: 17 out. 2025.

BASTOS, A. **10 ferramentas de IA para aumentar a produtividade da sua empresa**. ALURA, 2024. Disponível em:
<https://www.alura.com.br/empresas/artigos/ferramentas-de-ia?srsId=AfmBOoq-jkjiVGg-dB9Pj5fb3X6mFXQG1zbu7bK1VZUgBxiUlxYcO17i>. Acesso em: 15 jan. 2026.

BATISTA, L. G. de A.; ALVES, P.V.; AZEVEDO, H.A. de; CAVALCANTE, Z.P. As Competências e habilidades que os profissionais contábeis devem desenvolver para lidar com a inteligência artificial. **Revista Sociedade Científica**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 5570-5593, 2024. DOI: 10.61411/rsc202489217. Disponível em:
<https://journal.scientificsociety.net/index.php/sobre/article/view/892..> Acesso em: 16 jan. 2026.

BELLUZZO, R. C.B. **Construção de mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. Bauru: Cá entre Nós, 2007.

BELLUZZO, R.C.B. **A competência em informação no Brasil**: cenários e espectros. São Paulo, ABECIN. 2018.

BELLUZZO, R.C.B. Competência em informação, midiática e digital: reflexões desde suas origens às principais tendências em espaços econômicos, educacionais e culturais na era digital. **Infor**, Montevideo, v. 28, n. 2, p. 55-89, 2023.



BELLUZZO, R. C. B.; FERES, G. G. **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4556>. Acesso em: 11 jan. 2026.

BELLUZZO, R. C. B.; VALENTE, V. C. P. N. Competência em informação, midiática e digital e sua inter-relação com a inteligência artificial: novas formas de gestão da mídia e tecnologia na sociedade contemporânea. In: BELLUZZO, R. C. B.; VALENTE, V. C. P. N. (Orgs.). **Da gestão da mídia e tecnologia na era digital**: novas abordagens e enlaces entre a inteligência artificial e as competências – em informação, midiática e digital. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2024. p. 17-82.

BUCKINGHAM, D. The future of media literacy in the digital age: some challeng. **Medienimpulse**, Viena, v. 47, n.2, 2009. 18p. Disponível em: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi143>. Acesso em: 11 jan. 2026.

BUCKINGHAM, D. Defining digital literacy: what do young people need to know about digital media? **Nordic Journal of Digital Literacy**, Oslo, n.4, p.21-34, nov. 2015.

BUCKLAND, M. What kind of Science can Information Science be? **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, [s.l.], v. 63, n.1, p. 1-7, jan. 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.21656>. Acesso em: 11 jan. 2026.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei 14533 de 11 de janeiro de 2023**. Política Nacional de Educação Digital. 2023.

BRUCE, C. S. Lãs siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. **Annales de Documentación**, n. 6, p.289-294, 2003.

CALVANI, A., FINI, A.; CARTELLI, A.; RANIERI, M. Models and instruments for assessing digital competence at school. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 4, n. 3, p. 183-193. 2008.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CAVALCANTE, B. A. R.; CUNHA, J. A.; MÁS, E. **Agregar valor ao produto (VA)**. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/download/Empreendedorismo/Leitura3.pdf>. [s.d]. Acesso em: 8 jan. 2026.

CERIGATTO, M. P. **Diálogos possíveis entre competências informacional e midiática**: revisão da literatura e posicionamento de instituições da área. Marília, 2018, 264f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) –Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2018.



CIEB. CENTRO DE INVESTIGAÇÃO PARA EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Guia EduTec**, São Paulo: CIEB, 2023.

CNN BRASIL. **Setor de serviços no Brasil avança pelo 3º mês em abril, mostra IBGE. 2025**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/setor-de-servicos-no-brasil-avanca-pelo-3o-mes-em-abril-mostra-ibge/>. Acesso em: 16 jan. 2026.

CONCEIÇÃO, E. de F. V.; ASTUDILLO, M. R. V. A competência digital do professor e a Política Nacional da Educação Digital Lei 14.533/2023. 2023. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 10, p. 18859–18878, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.10-010. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1880>. Acesso em: 14 jan. 2026.

DAVENPORT, T. H.; RONANKY, R. Artificial Intelligence for the real world. **Harvard Business Review**, Jan–Feb, p. 108–116, 2018.

DUDZIAK, E. A. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-35, jan./ abr. 2003. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1016>. Acesso em: 11 jan. 2026.

DUDZIAK, E. A.; FERREIRA, S. M. S. P.; FERRARI, A. C. Competência Informacional e Midiática: uma revisão dos principais marcos políticos expressos por declarações e documentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 213-253, jan./jul. 2017.

DURAND, T. L'alchimie de la compétence. **Revue Française de Gestion**, v. 127, p. 84-102, 2000.

DRUCKER, P.; SWAIM, R. W. **A estratégia segundo Drucker**: estratégias de crescimento e insights de marketing extraídos da obra de Peter Drucker. Tradução e revisão técnica Ana Beatriz Gonçalves Rodrigues Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FERRÉS, J.; PISCITELLI, A. Competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183>. Acesso em: 14 jan. 2026.

GABARDA MÉNDEZ, V; MARIN-SUELVE, D.; VIDAL-ESTEVE, M.I.; RAMÓN-LLIN, J. Competência digital na formação de professores: Resultados de um projeto de inovação pedagógica. **Ciências da Educação**, v. 13, n. 2, p. 162, 2023.

GERMANO, T. D.; CRUZ, L. N.; RODRIGUES, F. de A. A. A consultoria estratégica como solução para destravar crescimento empresarial: o cérebro como principal instrumento de trabalho. **Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar**, v. 8, n. 4, p. 4877-4887, 2024.

GILSTER, P. **Digital literacy**. New York: John Wiley & Sons.1997.



GRIZZLE, A. et al. **A alfabetização midiática e informacional**: diretrizes para a formulação de políticas e estratégicas – resumo sobre as políticas da AMI. Paris: UNESCO; Brasília: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 2016. 28 p.

HOBBS, R. **Digital and medial literacy**: a plan of action. Washington, D. C. The Aspen Institute, 2010. E-book. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/digital-and-media-literacy-a-plan-of-action-1qnfa3nz1i.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2026.

HOFFMAN, K. D.; BATESON, J. E. G. **Princípios de marketing de serviços**: conceitos, estratégias e casos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

HUMES, L. L. Da sociedade da informação à sociedade do conhecimento: uma mudança de paradigma. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 2., 2005, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: CONTECSI, 2005.

IMENDA, S. Is there a conceptual difference between theoretical and conceptual frameworks? **Journal of Social Sciences**, v.38, n. 2, p.185–195. 2014. <http://dx.doi.org/10.1080/09718923.2014.11893249>

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Educação do Brasil, 2006.

KUHLTHAU, C. C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, New Jersey, v. 42, n. 5, p. 361-371, June, 1991.

LAU, J. **Diretrizes sobre desenvolvimento de habilidades em informação para a aprendizagem permanente**. 2007. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/228448478_DIRETRIZES_SOBRE_DESENVOLVIMENTO_DE_HABILIDADES_EM_INFORMACAO_PARA_A_APRENDIZAGEM_PERMANENTE. Acesso em: 11 jan. 2026.

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

MACARENCO, I.; DAMIÃO, M.L.Z. Inclusão da chave como estratégia na gestão de pessoas. V CONVIBRA – CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO. 05 a 07 de dezembro de 2008. **Anais...** Disponível em: http://www.convibra.com.br/2008/artigos/137_0.pdf. Acesso em: 07 jan. 2026.



MCCLELLAND, D. C. **The achievingsociety**. Princeton, New Jersey: Van Nostrand, 1961.

MALAFI, E., LIU, G.; GOLDSTEIN, S. Information literacy: business and workplace information literacy: three perspectives. **Reference & User Services Quarterly**, v. 57, n.2, p. 79, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5860/rusq.57.2.6521>. Acesso em: 07 jan. 2026.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTIN, A. Digital literacy and the digital society. In: LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Digital literacies: concepts, policies and practices**. 2008. New York: Peter Lang, p.151-176. Disponível em: https://pages.ucsd.edu/~bgoldfarb/comt109w10/reading/Lankshear-Knobel_et_al-DigitalLiteracies.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

MEDINA-SANTIAGO, A.; MARTINEZ-CRUZ, A. **Industria 4.0**. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328926168_INDUSTRIA_40_SEMINARIO_INAOE. Acesso em: 07 jan. 2026.

MEIRELLES, D. S. O conceito de serviço. **Revista Brasileira de Economia Política**. v. 26, p. 119-136, 2006.

MOREIRA, J. R.; RIBEIRO, J. B. P. Letramento e competência informacional e as relações éticas na gestão da informação e do conhecimento no contexto da Inteligência Artificial. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, v. 17, publicação contínua, p. 1-20, 2023.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de consultoria empresarial: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2001.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2026.

ONU.ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. **Resumo do relatório de monitoramento global da educação 2023: tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?**. Paris: Unesco, 2023.

PARREIRA, F. E. **Consultoria, consultores e clientes**. São Paulo: Érica, 1997.

PORTER, M. E. **Competição-ON competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 5. ed., 1999.



RANIERI, C. L. B. **As micro e pequenas empresas sob a ótica de competências críticas na era digital**: tendências no uso da informação, da mídia e das ferramentas de inteligência artificial nos processos de tomada de decisão. 2025.

ROJO, R. H. (Org.). **Escol@conectada**: os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

ROMANÍ, J. C. C. Conocimiento, creatividad y software libre: una oportunidad para la educación en la sociedad actual. **UOC Papers**: revista sobre la sociedad del conocimiento, n. 8, p. 6, 2009.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence**: a modern approach. 4. ed. New Jersey: Pearson, 2020.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. **Revolução informacional**: pontos de vista para o debate sobre a sociedade da informação. Transinformação, Campinas, v. 9, n. 1, p. 32-42, jan./abr. 1997.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, T. N. C. **Curadoria digital**: o conceito no período de 2000 a 2013. 2014. 165f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SARACENI, S. **O valor é relativo por ser resultado de diferentes avaliações de clientes, que realizam comparações entre inúmeras alternativas, em diferentes situações**. Dissertação de mestrado, Administração – USP, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-02122015-092819/publico/SandraSaraceniCorrigida.pdf>. Acesso em: 14 out. 2025.

SAYAO, L. F.; SALES, L. F. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. **Informação & Sociedade**: Estudos, v. 22, n. 3, 2012.

SILVA, G. E.; NASCIMENTO, J. L. F.; SILVA JUNIOR, L. A. **Inteligência artificial como inovação nas organizações**. Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. 2023. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/ADMIN/2023/inteligencia-artificial-como-inovacao-nas-organizacoes.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SILVA, K. K. A. BEHAR, A.P.; ROMEU FONTANILHAS, T.; GUITERT CATASÚS, M. **Construção e validação de um modelo de competências digitais para alunos da educação a distância no Brasil**: MCompDigEAD. 2020. Disponível em: <https://dehesa.unex.es/entities/publication/6c6d7a10-b8fc-4de8-8b08-8e79bace0b92>. Acesso em: 03 jan. 2026.

SILVA, K.K. A.; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **EDUR - Educação em Revista**, 2019. Disponível em:



<http://www.scielo.br/pdf/edur/v35/1982-6621-edur-35-e209940.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2026.

TURCARELLI, S. de C. **A competência em informação, midiática e digital: explorando inter-relações com o aprendizado da língua Inglesa nas escolas de idiomas**. 2025. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/d3c19dc3-3cc0-4d5c-bf13-3b0547743406>. Acesso em: 14 jan. 2026

UNESCO. **Media and information literacy curriculum for teachers**. 2011. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192971>. Acesso em: 14 jan. 2026.

VALENTE, V. C. P. N.; BELLUZZO, R. C. B. **Agentes sociais e mediadores na era digital: como ser protagonistas na revolução 4.0**. Rio de Janeiro: Editora E-publicar, 2020. Disponível em: <https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/issue/view/5/4>. Acesso em: 07 jan. 2026.

WEISS, M.C. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.33, n.95, 2019. p. 202-214.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Future of jobs report 2025**. (2025, January) Disponível em: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf. Acesso em: 16 jan. 2026.

YAFUSHI, C. A. P. **A Competência em informação e a agregação de valor sob a ótica do cliente: um estudo de caso em ambientes de consultoria**. 2020. 394 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Marília, Marília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192552>. Acesso em: 12 jan. 2026.

YAFUSHI, C. A. P. **Modelagem conceitual para tomada de decisão, agregação e criação de valor sob a perspectiva da competência em informação e midiática (CIM): uma proposta de validação de parâmetros (indicadores) estratégicos, elementos processuais de operacionalização e resultados como elementos norteadores em ambientes de serviços de consultoria na era digital**. 2025. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/f27a6178-f6f7-4df1-afb7-f48889fd18e6/content>. Acesso em: 07 jan. 2026.

ZENDESK. **Exemplos de inteligência artificial nas empresas: 3 usos + cases!** Zendesk, 2024. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/exemplos-de-inteligencia-artificial-nas-empresas/>. Acesso em: 8 jan. 2026.



CAPÍTULO 6

COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO, MIDIÁTICA E DIGITAL FRENTE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Danielli Santos da Silva³¹

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente³²

1 INTRODUÇÃO

A recente popularização das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) tem intensificado os debates no meio acadêmico e evidenciado a necessidade de aprofundamento teórico e empírico acerca de seus impactos nos diferentes segmentos da sociedade, especialmente no contexto educacional. A incorporação dessas tecnologias aos fluxos informacionais e comunicacionais amplia a complexidade dos desafios já impostos pela Era Digital, anteriormente mediada pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), que passam a ser potencializadas pela mediação algorítmica, influenciando de modo significativo a produção, a circulação, o acesso e o uso da informação. Wang *et al.* (2023) destacam que as pesquisas voltadas ao desenvolvimento das competências essenciais para a utilização das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) contribuem diretamente para o aprimoramento das próprias tecnologias e para o aprofundamento das interações entre humanos e sistemas inteligentes. Estas investigações, reforçam a necessidade da promoção e do desenvolvimento de competências específicas na utilização da IA, como condição fundamental para a formação cidadã e para a fluência dos sujeitos neste novo contexto sociotécnico, no qual a mediação algorítmica passa a integrar de forma estruturante a vida em sociedade.

Em face a este cenário, a incorporação das ferramentas de IA aos ambientes educacionais e profissionais demanda o desenvolvimento articulado da Competência

³¹ Doutora em Mídia e Tecnologia pela Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design – (FAAC-Unesp – Bauru). ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8964-3269>

³² Doutora em Engenharia Civil (Escola Politécnica -USP) Coordenadora dos Programas de Mestrado e Doutorado Acadêmicos do PPGMiT – UNESP Bauru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6563-2402>



em Informação (CoInfo), da Competência Midiática e da Competência Digital, concebidas como fundamentos indispensáveis para um uso crítico, ético e pedagogicamente orientado dessas tecnologias. Tal perspectiva justifica a pertinência deste estudo, que se ancora teoricamente nas concepções e contribuições dessas áreas e busca, ainda, oferecer referenciais analíticos que possam subsidiar investigações futuras e o aprofundamento de pesquisas no campo da educação, da comunicação e da mediação tecnológica na Era Digital.

Assim, para uma compreensão mais ampla da Era da Informação, torna-se fundamental considerar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Agenda 2030 (ONU, 2015). Composta por 17 Objetivos e 169 metas, a Agenda 2030 orienta ações voltadas à promoção dos direitos humanos, da igualdade de gênero e do empoderamento de mulheres e meninas, elementos reconhecidos como essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Os ODS caracterizam-se por seu caráter interligado e indivisível, de modo que o avanço em um objetivo depende diretamente do progresso nos demais. Nesse sentido, o documento propõe o equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental, visando assegurar um crescimento inclusivo e sustentável, capaz de atender às necessidades da geração atual sem comprometer as possibilidades das gerações futuras, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: ONU (2026).



Ao reconhecer o papel central da informação na vida social do século XXI, evidencia-se a CoInfo, alinhada à competência midiática e digital, como um elemento estruturante e norteador na formação de sujeitos críticos, autônomos e alinhados às demandas contemporâneas da vida social, profissional e cidadã.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Competência em Informação (CoInfo), Competência Midiática e Competência Digital

Antes de tratar da competência em informação, competência midiática e competência digital propriamente, inicia-se por ressaltar que, independentemente da área de interesse e/ou aplicação, o entendimento natural trata a competência como a capacidade para realizar algo, esperando-se alcançar um objetivo. No contexto deste capítulo e para direcionamento dos entendimentos de construção de referencial de apoio, recorre-se a Zarifian (2003, p. 137), para melhor compreensão do termo competência, que a define como sendo:

Tomada de iniciativa e responsabilidade do indivíduo em situações profissionais com as quais ele se confronta. Competência é uma inteligência de prática das situações, que se apoia em conhecimentos adquiridos e os transforma à medida que a diversidade das situações aumenta. Competência é a faculdade de mobilizar redes de atores em volta das mesmas situações, de compartilhar desafios, de assumir áreas de responsabilidade (Zarifian, 2003, p.137).

O conceito de competência incorpora múltiplas habilidades humanas, sendo definido por Fleury e Fleury (2001), como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que demonstram um desempenho superior, acreditando que os melhores desempenhos estão baseados na inteligência e personalidade das pessoas, ou seja, a competência é entendida como acúmulo de recursos que cada indivíduo possui.

A partir desses conceitos, entende-se que há necessidade além de um conhecimento de base, é necessário desenvolver habilidades específicas para explorar, fazer buscas e conexões, compartilhar e elaborar informações e conteúdos que são considerados reflexos e interferências da informação veiculada na sociedade. A competência e as dimensões que a envolvem segundo Durand (1998), as quais correspondem ao conhecimento, habilidades e atitude- (CHA) e a questão da inovação, aparentemente, acham-se inseridas em contexto de fragmentação teórica, sendo



possível perceber a relação de interdependência existente entre elas, uma vez que o acesso e uso da informação para a construção de conhecimento na sociedade atual pode ser considerado como denominador comum e fator crítico para a garantia da sustentabilidade na sociedade contemporânea. Em decorrência, surge a necessidade de se explorar a literatura especializada em um tema estreitamente relacionado a competência em informação (CoInfo), a competência midiática e a competência digital, sob a ótica do ambiente de trabalho e sua influência na produtividade, competitividade, inovação e na sustentabilidade na área educacional.

Diante do exposto, considera-se ser importante abordar a Competência em Informação (CoInfo), porque se configura como uma temática presente desde o século XX. Inicialmente circunscrita ao contexto organizacional, passou, a partir da década de 1970, a adquirir maior relevância tanto no âmbito acadêmico quanto no corporativo, conforme assinalam Carbone *et al.* (2009) tendo seu primeiro momento de relevância a partir do relatório apresentado por Paul Zurkowski (1974) para a *Information Industries Association*, com o destaque para as novas demandas profissionais que surgiriam a partir da evolução das TIC, defendendo a necessidade de apoio em nível nacional ao desenvolvimento dessa competência, com vistas à promoção do uso estratégico dos recursos informacionais nos ambientes de trabalho. Para tanto, Zurkowski, enfatizou a importância do domínio de técnicas que possibilitassem o acesso, a avaliação e o uso da informação como instrumento fundamental para a resolução de problemas.

Desde as contribuições inaugurais de Zurkowski, a CoInfo adquiriu maior densidade teórica e consolidou-se como uma área de estudos indispensável para a compreensão dos processos que a informação percorre nas mais diversas esferas da vida contemporânea. Sua trajetória de desenvolvimento e amadurecimento conceitual percorreram diversas etapas, sendo o ano de 1983 considerado um de seus marcos institucionais, com a criação do *Presidential Committee on Information Literacy* pela *American Library Association* (ALA), cujo objetivo era promoção da CoInfo como um conjunto de habilidades essenciais para o século XX.

Poucos anos mais tarde, em 1987, a CoInfo passou a ser observada a partir da premissa educacional, com as contribuições das pesquisas de Carol C. Kuhlthau, cuja



proposta era a da integração transversal do tema junto aos currículos escolares da época. Na década seguinte a pertinência dos estudos e pesquisas acerca da CoInfo passa a ser reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a partir da associação desta competência com a aprendizagem ao longo da vida, enfatizando-se a relevância da temática para a emergente sociedade digital que se esboçava.

O ano de 1997 também é considerado referencial para a compreensão da expansão da CoInfo, a partir da criação do *Institute for Information Literacy* pela ALA-ACRL, voltado ao desenvolvimento de programas educacionais no ensino superior. No mesmo ano Bruce, se manifestou sobre a influência das experiências e vivências individuais para a percepção da CoInfo.

Os anos 2000 têm o reconhecimento por parte da UNESCO, da CoInfo como um direito fundamental, dando início a iniciativas de alcance global para a sua promoção. Ao longo desses anos vários outros momentos são considerados de destaque, pois possibilitaram a consolidação dessa competência como um requisito essencial, que para Belluzzo (2018), conduz o sujeito ao pensamento crítico, a inclusão social e a inovação e, por isso, é indispensável para a formação cidadã.

No Brasil, a CoInfo, obteve destaque a partir das contribuições de Caregnato (2000) Belluzzo (2001), Dudziak (2001), Hatsbach (2002) e Campelo (2003). Por sua vez, Belluzzo (2007), com o apoio de referenciais internacionais, desenvolveu, uma proposta de padrões e indicadores de Competência em Informação, adequados ao contexto nacional, com o objetivo de contribuir para a avaliação desta competência abordando a inserção, o desenvolvimento e a análise de princípios e conceitos organizando-os em cinco padrões, sendo estes representados na Figura 2.



Figura 2: Padrões de Competência em Informação de Belluzzo (2007).



Fonte: Elaborado com apoio de IA.

Os padrões propostos por Belluzzo (2007) auxiliam no desenvolvimento da autonomia informacional e na promoção de uma cultura voltada ao aprendizado contínuo que é fundamental para a atuação cidadã e profissional na sociedade contemporânea. Para Silva (2024), a CoInfo se configura como um conjunto de habilidades que demandou reconfigurações, considerando-se que os profissionais dos mais variados segmentos precisaram desenvolver a capacidade de gerenciar o vasto volume de dados disponibilizados pelas constantes inovações midiáticas e tecnológicas.

Ampliando e fortalecendo essa discussão, torna-se necessária a introdução da Competência Midiática, como um desdobramento indissociável da CoInfo, no contexto da sociedade digital contemporânea, uma vez que a informação circula de forma predominante por meio de ambiências e linguagens midiáticas, assim a compreensão, interpretação, produção e avaliação crítica dos conteúdos veiculados nos distintos meios, torna-se condição essencial para o desenvolvimento cidadão.

Para Dudziak (2003), a Competência Midiática rompe a visão de uma mera utilização das tecnologias como ferramental tecnológico, pois passa a se configurar como um campo de formação amplo ao articular conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para a atuação competente dos sujeitos nos ecossistemas comunicacionais. Por sua vez, Zancheta Junior (2009), pontua que a Competência Midiática tem como fundamentos o domínio e os usos sociais dos códigos e dos processos midiáticos.

Compreende-se, desta forma, que a adequada utilização das TIC permite que a comunicação que se pretende compartilhar seja eficaz e assertiva, no entanto, para que



este processo flua, o desenvolvimento destas habilidades também precisa capacitar os sujeitos para que estes não apenas operem as tecnologias, mas para que sejam capazes de utilizá-las de modo crítico e contextualizado.

Ferrés e Piscitelli (2015) sistematizaram as dimensões constitutivas da Competência Midiática, enfatizado sua característica multidimensional e integrada, ao inter-relacionar os aspectos tecnológicos, ideológicos, estéticos e processuais, como aponta o Quadro 1.

Quadro 1: Dimensões da Competência Midiática.

Dimensão Tecnológica Abrange a capacidade de interação, compreensão e manuseio, com eficácia, os recursos tecnológicos (computadores, softwares, redes sociais etc.). Esta habilidade também compreende a exploração dos recursos vinculados a arquitetura operacional, e a comunicação multimodal e multimidiática com base em suas especificidades.	Dimensão Ideologia e Valores Enfatiza a capacidade de avaliação, análise e reconhecimento de conteúdos, levando-se em conta os diversos recortes culturais e sociais de modo a se identificar e questionar estereótipos e mecanismos de manipulação, bem como a habilidade de elaboração e modificação dos conteúdos midiáticos prezando pelo compromisso com a cidadania, com o objetivo de transmitir valores colaborando-se assim para a melhoria da sociedade.
Processos de Interação Constituem-se a partir do diálogo com a curadoria, revisão e autoavaliação do consumo das mídias, além disso, abarca a capacidade de avaliação, interpretação e identificação, bem como o êxito e os efeitos das produções midiáticas em ambientes culturais, cognitivos, sensoriais e estéticos.	Dimensão Estética Referente à capacidade de relacionamento, identificação de referências intertextuais com a exploração de novas camadas de interpretação e produção de conteúdos baseados na criatividade e originalidade.
Processos de Produção e Difusão Relacionam-se com o conhecimento das características e das fases dos processos produtivos, técnicas de programação, compartilhamento, distribuição e compartilhamento de conteúdos sejam eles individuais e coletivos, corporativos e públicos.	

Fonte: Silva (2024).

Observa-se que, quando desenvolvidas de forma integrada, essas dimensões contribuem significativamente para a formação de sujeitos capazes de compreender, interpretar, produzir e compartilhar informações, bem como de elaborar discursos midiáticos de maneira ética, criativa, crítica e socialmente responsável, em consonância com as demandas e desafios da sociedade contemporânea.

Em 2016 a UNESCO estabeleceu uma intrínseca relação entre a Competência Midiática e a CoInfo, reforçando que para o pleno desenvolvimento dessas competências, faz-se necessária a articulação com outras dimensões formativas. Para tanto, propôs a intersecção entre as áreas por meio da Alfabetização Midiática e



Informacional (AMI), com a integração da CoInfo, Competência Midiática e Competência Digital, torna-se assim uma macrocompetência. Esta abordagem adotada pela UNESCO vai além da perspectiva da ampliação do acesso à informação, uma vez que enfatiza a formação de sujeitos capazes de analisar, avaliar e produzir conteúdos de modo crítico, promovendo o empoderamento individual e fortalecendo a participação ativa de comunidades e nações nas sociedades globais do conhecimento.

Em face a este cenário, ainda no ano de 2006, o Conselho da União Europeia e o Parlamento Europeu, passaram a pontuar sobre a necessidade do desenvolvimento da Competência Digital, formalizando-a no relatório sobre as competências-chave para a educação e formação ao longo da vida. O objetivo deste documento foi realizar a identificação das tendências emergentes para o apoio e orientação das abordagens europeias com vistas ao desenvolvimento da Competência Midiática, reforçando a centralidade da temática nos processos educacionais e formativos contemporâneos.

Na perspectiva de Gutiérrez (2011), a Competência Digital compreende um conjunto integrado de valores, crenças, conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitam o uso adequado, e sobretudo, consciente das tecnologias digitais que compreendem os computadores, *softwares* e a própria internet. Este conjunto de competências oferece sustentação nos processos de busca, acesso, seleção, organização e uso da informação, que culminaram na construção do conhecimento, ampliando as oportunidades de aprendizado, participação social e atuação profissional dos sujeitos.

Nos cenários atual e futuro, a crescente relevância da Competência Digital, é fortemente impulsionada pela intensificação no uso das tecnologias digitais nos diferentes âmbitos da vida social, sendo esta uma das motivações para a elaboração do documento *DigComp 2.2 at Work – The EU's Digital Competence Framework in Action on the Labour Market: A Selection of Case Studies* (Kluzer; Okeeffe, 2022). O documento europeu, tem como foco o desenvolvimento da Competência Digital, oferecendo orientações políticas, programas e ações formativas voltadas ao desenvolvimento de cidadãos digitalmente competentes, e desta forma se consolidou como um referencial internacional a partir do fornecimento de diretrizes estratégicas no planejamento de iniciativas no âmbito europeu e junto aos Estados-Membros da União Europeia.



A conceituação proposta no modelo da *DigComp 2.2* (Kluzer; Okeeffe, 2022) distribui a Competência Digital em cinco áreas estruturantes, que por sua vez se definem através de descritores específicos, como aponta o quadro 2. Já o quadro 3 apresenta as dimensões específicas relacionadas a cada uma das áreas da Competência Digital.

Quadro 2: Áreas da Competência Digital.

Competência Digital	Descrição
Literacia de informação e de dados	Articular necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informação e conteúdo digital. Ajuizar sobre a relevância da fonte e do seu conteúdo. Armazenar, gerir e organizar dados, informação e conteúdo digital.
Comunicação e colaboração	Interagir através de uma variedade de tecnologias digitais e compreender modos apropriados de comunicação digital para um determinado contexto.
Criação de conteúdo digital	Criar e editar conteúdos digitais em diferentes formatos e expressar-se através de meios digitais.
Segurança	Proteger dispositivos, conteúdo, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Proteger a saúde física e psicológica e ter consciência das tecnologias digitais para o bem estar social e inclusão social. Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e da sua utilização.
Resolução de problemas	Identificar necessidades e problemas e resolver problemas conceptuais e situações problema em ambientes digitais. Utilizar ferramentas digitais para inovar processos e produtos. Manter-se a par da evolução digital.

Fonte: Adaptado de *DigComp 2.2* (Kluzer; Okeeffe, 2022).

Quadro 3: Dimensões da Competência Digital.

Competência Digital	Descrição
Literacia de informação e de dados	1. Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital 2. Avaliação de dados, informação e conteúdo digital 3. Gestão de dados, informação e conteúdo digital
Comunicação e colaboração	1. Interação através de tecnologias digitais 2. Partilha através de tecnologias digitais 3. Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais 4. Colaboração através de tecnologias digitais 5. Netiqueta 6. Gestão da identidade digital
Criação de conteúdo digital	1. Desenvolvimento de conteúdo digital 2. Integração e reelaboração de conteúdo digital 3. Direitos de autor e licenças 4. Programação
Segurança	1. Proteção de dispositivos 2. Proteção de dados pessoais e privacidade 3. Proteção da saúde e do bem-estar 4. Proteção do meio ambiente
Resolução de problemas	1. Resolução de problemas técnicos 2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas 3. Utilização criativa das tecnologias digitais 4. Identificação de lacunas na competência digital

Fonte: Adaptado de *DigComp 2.2* (Kluzer; Okeeffe, 2022).



Considerados todos estes elementos, observa-se que o uso do ferramental tecnológico para o acesso, a produção e a circulação de informações, impõe a toda sociedade o desafio de formar sujeitos capazes de atuar de modo ético, crítico e responsável nos diversos contextos da vida social, em especial na educação básica, dada sua relevância no processo de discernimento e avaliação das informações, bem como seu compartilhamento na Era Digital.

Desta maneira, a capacidade de lidar com a informação de forma sensível, responsável e socialmente consciente, configura-se como elemento indispensável para o bem-estar coletivo e democrático, sendo o conjunto das competências anteriormente mencionadas e que englobam o domínio instrumental das tecnologias indissociável da formação mediada por práticas estruturante, considerando-se o impacto direto que exercem nas várias esferas da sociedade.

Somam-se a este complexo cenário social e econômico, marcado pelas rápidas e profundas transformações a emergente popularização das tecnologias baseadas em IA, que ampliam de forma exponencial os desafios educacionais relacionados ao uso ético, crítico e responsável da informação e do conhecimento, reforçando a necessidade de aprofundamento nas temáticas, bem como formações integradas e com vistas ao presente e ao futuro.

2.1 Inteligência Artificial (IA)

A Inteligência Artificial (IA) pode ser compreendida como campo da ciência que se dedica ao desenvolvimento de máquinas e sistemas computacionais que sejam capazes de simular alguns aspectos da inteligência humana, em especial, na realização de atividades do cotidiano que envolvem o raciocínio, a aprendizagem, a resolução de problemas complexos e a tomada de decisões. Assim, os algoritmos desempenham papel central, pois se constituem como conjuntos estruturados de instruções, que quando organizados de forma lógica e sequencial, permitem a resolução de problema e execução de tarefas em contextos determinados, como apontam Nascimento *et al.* (2022).

Segundo McCarthy (2007), a Inteligência Artificial caracteriza-se como uma área científica voltada ao desenvolvimento de máquinas inteligentes, consolidando-se



como estratégica para a compreensão dos impactos das tecnologias digitais nos contextos social, educacional e profissional. No campo educacional, a IA relaciona-se ao conceito de *machine learning*, definido por Mitchell (1997) como a capacidade de sistemas computacionais aprenderem com a experiência e aprimorarem seu desempenho em tarefas específicas a partir de critérios previamente estabelecidos.

A publicação *AI and education Protecting the rights of learners*, da UNESCO (2025), é parte das ações voltadas ao desenvolvimento de práticas que atendam às demandas da Agenda 2030, oferecendo contribuições que reforçam a importância do uso da IA no contexto educacional e sua estreita relação com a CoInfo, com a Competência Midiática e a Competência Digital, com destaque para transparência dos princípios éticos que devem orientar sua adoção, reforçando que tais recursos têm o papel de complementar as dimensões humanas e sociais da aprendizagem, e não substituindo-as.

A preparação dos estudantes para um cenário profissional em constante transformação envolve o desenvolvimento da Competência em Informação e da Competência Digital, com ênfase na adaptabilidade e na aprendizagem contínua em ambientes mediados pela IA. Diante da complexidade do contexto contemporâneo, marcado pela intensificação das tecnologias digitais e da Inteligência Artificial nos âmbitos educacional, social e profissional, torna-se pertinente adotar abordagens investigativas que permitam compreender as percepções, experiências e práticas dos professores da educação básica. Nesse sentido, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa, realizada por meio da técnica de questionário, visando analisar criticamente as inter-relações entre Inteligência Artificial, Competência em Informação, Competência Midiática e Competência Digital no cotidiano docente.

3 METODOLOGIA

O presente capítulo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, considerando-se que busca compreender as percepções, concepções e práticas desenvolvidas pelos professores em relação ao fenômeno investigado, tendo como cenário o contexto social, educacional e tecnológico em que se inserem. A abordagem qualitativa é pertinente, pois possibilita uma análise mais



aprofundada dos significados atribuídos pelos sujeitos respondentes da pesquisa, superando, assim, uma mera leitura quantitativa dos dados.

Sob a ótica de Vieira e Zouain (2005) a pesquisa qualitativa confere centralidade aos depoimentos dos respondentes, os atores sociais, pois seus discursos, e os sentidos que neles são expressos se compõe pelas experiências e interpretações da sociedade, o que privilegia a descrição minuciosa dos fenômenos e dos elementos que se inter-relacionam a eles. A importância do ambiente natural como a principal fonte de dados, é pontuada por Creswell (2007) ao destacar que os dados coletados nestas condições, são predominantemente descritivos, e assim permitem uma análise com profundidade acerca de seus significados, das práticas, e sobremaneira, das relações que se estabelecem no contexto estudado.

3.1 Público Alvo e Universo de pesquisa

O público participante da pesquisa é composto por professores, da educação básica, que de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)(Brasil, 1996) compreende a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) estabelece que esta etapa da educação deve assegurar o desenvolvimento integral dos estudantes, considerando-se as dimensões cognitivas, sociais, emocionais, bem como as culturais e éticas, garantindo assim, que sejam oferecidas as aprendizagens essenciais ao longo da escolarização básica.

A escolha desse grupo justifica-se por seu papel central nos processos educacionais e formativos, especialmente diante dos desafios contemporâneos associados ao uso ético, crítico e responsável da informação, das mídias, das tecnologias digitais, e da IA. Ressalta-se que os participantes desta pesquisa foram os professores do ensino fundamental e médio, atuantes em escolas públicas privadas, localizadas nos municípios abrangidos pela Unidade Regional de Ensino de Bauru, que compreende as cidades de Agudos, Arealva, Avaí, Balbinos, Bauru, Cabralia Paulista, Duartina, Iacanga, Lençóis Paulista, Lucianópolis, Paulistânia, Pirajuí, Piratininga, Presidente Alves, Reginópolis e Ubirajara, que de acordo com os dados do



Censo escolar (INEP, 2024) apontam o total de 259 escolas de educação básica, sendo 61 estaduais, 87 municipais e 111 privadas.

A amostra é composta por educadores participantes de grupos de *Whatsapp*, voltados aos temas da educação, troca de experiências, bem como oportunidades de vagas de trabalho. Flick (2009) reconhece que este tipo de amostragem por conveniência e voluntária é uma estratégia legítima no contexto das pesquisas qualitativas, principalmente nos estudos de natureza exploratória e contextualizada, atentando-nos para explícita limitação da amostragem, por sua vez, Minayo (2013), compreende que a adesão voluntária comumente utilizada em questionários online oferece contribuições na produção de dados mais reflexivos e eticamente consistentes.

A coleta de dados foi realizada por meio da técnica de questionário, na plataforma *Google Forms*, enviado nos grupos de *Whatsapp* no período de 20 a 22 de janeiro de 2026. O questionário continha 10 questões sendo 8 fechadas e 2 abertas, e foi elaborado com base nas contribuições de Marconi e Lakatos (2010), bem como na Escala de Likert (1932), que se caracteriza como um instrumento classificatório amplamente empregado para a mensuração de atitudes, percepções e opiniões. Tal escala é composta por um conjunto de afirmações às quais os respondentes indicam seu grau de concordância ou discordância, organizados em uma escala ordinal que, em geral, varia de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Os dados que foram obtidos por meio das questões fechadas foram organizados e analisados de forma descritiva, enquanto as respostas às questões abertas foram submetidas à análise qualitativa de conteúdo, conforme a proposta por Bardin (2016), que é compreendida como um conjunto de técnicas sistemáticas e objetivas de descrição do conteúdo das mensagens que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

O questionário foi enviado pelo link: <https://forms.gle/QLghrhJZCsF184nv8> e forneceu a seguinte conceituação sobre os temas abordados:

- **Competência em Informação (CoInfo):** capacidade de buscar, avaliar, selecionar e usar informações de forma crítica, ética e responsável, especialmente em ambientes digitais.



- **Competência Midiática:** capacidade de compreender, analisar criticamente e produzir conteúdos nos diferentes meios e linguagens midiáticas, reconhecendo discursos, intenções e impactos sociais.

- **Competência Digital:** conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para utilizar tecnologias digitais de modo consciente, seguro, ético e eficaz na vida profissional e educacional.

- **Inteligência Artificial (IA):** tecnologias baseadas em sistemas computacionais capazes de simular aspectos da inteligência humana, como aprendizagem, análise de dados e tomada de decisões, cada vez mais presentes nos contextos educacionais.

As questões fechadas com a utilização da Escala de Likert (1932) apresentaram o texto explicativo: Indique seu grau de concordância em relação às afirmações a seguir, considerando sua prática docente e suas experiências profissionais.

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Nem concordo, nem discordo
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

O zoneamento do questionário compreendeu o que segue:

1. Considero que a Inteligência Artificial já impacta significativamente minha prática docente cotidiana.
2. Sinto-me preparado(a) para utilizar ferramentas de Inteligência Artificial de forma crítica, ética e responsável no contexto educacional.
3. A Competência em Informação é fundamental para que professores e estudantes façam uso adequado das tecnologias digitais e da IA.
4. Consigo avaliar a qualidade, a confiabilidade e a intencionalidade das informações mediadas por algoritmos e sistemas de IA.



5. A Competência Midiática é essencial para compreender, interpretar e produzir conteúdos nos ambientes digitais contemporâneos.

6. Em minha formação inicial e continuada, recebi orientações suficientes sobre o uso crítico das mídias, das tecnologias digitais e da IA.

7. A Competência Digital contribui diretamente para minha atuação profissional e para a aprendizagem dos estudantes na Era Digital.

8. Considero necessária a integração articulada entre Competência em Informação, Competência Midiática e Competência Digital na formação docente.

As questões a seguir são abertas e têm como objetivo compreender, de forma mais aprofundada, suas percepções e experiências.

9. Na sua percepção, quais são os principais desafios enfrentados pelos professores da Educação Básica no uso da Inteligência Artificial e das tecnologias digitais em sala de aula?

10. De que maneira o desenvolvimento da Competência em Informação, da Competência Midiática e da Competência Digital pode contribuir para um uso mais ético, crítico e responsável da Inteligência Artificial no contexto educacional?

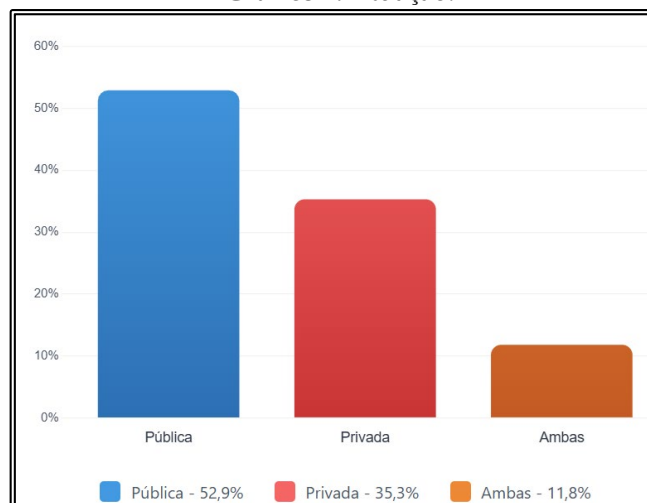
Ao final do questionário foi disponibilizado um espaço para que os participantes da pesquisa pudessem deixar seus comentários, sugestões ou observações que consideram importantes, e que certamente, podem contribuir para o desenvolvimento de novos estudos e pesquisas sobre o tema, bem como temas correlatos.

4 RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O questionário foi respondido por 15 voluntários e os dados obtidos foram analisados de forma descritiva no que se refere às questões fechadas, estruturadas com base na Escala de Likert (1932), sendo as duas primeiras destinadas à identificação dos participantes. A primeira questão identificou a rede de atuação dos professores e a maioria dos respondentes afirmou atuar na rede pública de ensino, representando 52,9% dos participantes da pesquisa.



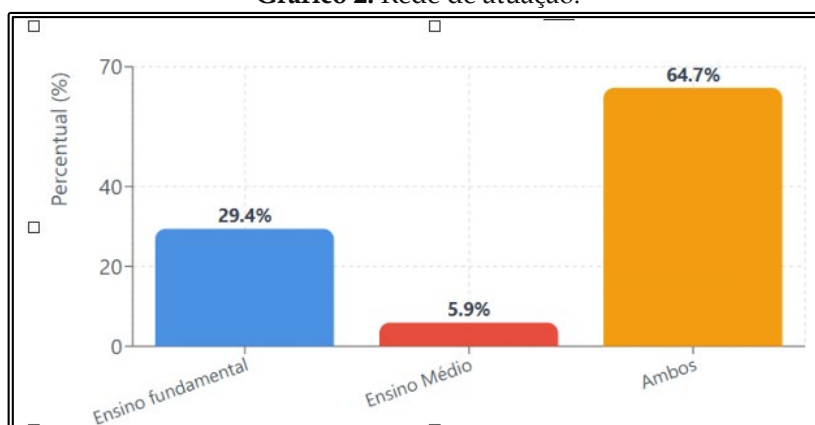
Gráfico 1: Atuação.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Já a questão sobre a rede de atuação, aponta que a amostra analisada é composta por 52,9% de profissionais da rede pública, como apresenta o gráfico 2.

Gráfico 2: Rede de atuação.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Sequencialmente, o quadro 4 apresenta uma síntese das respostas apresentadas para as perguntas de 1 a 8.



Quadro 4: Dimensões da Competência Digital.

Escala (%)	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
1 – Discordo totalmente	0,0	5,9	0,0	11,8	0,0	35,3	5,9	0,0
2 – Discordo parcialmente	5,9	17,6	0,0	5,9	5,9	17,6	5,9	0,0
3 – Nem concordo, nem discordo	0,0	17,6	0,0	0,0	5,9	11,8	5,9	5,9
4 – Concordo parcialmente	35,3	47,1	17,6	58,8	29,4	29,4	41,2	35,3
5 – Concordo totalmente	58,8	11,8	82,4	23,5	58,8	5,9	41,2	58,8

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A questão 1: *Considero que a Inteligência Artificial já impacta significativamente minha prática docente cotidiana*, foi respondida pela maior parte dos pesquisados (58,8%) como concordância total, apontando que os docentes no contexto pesquisado já observam a IA como um elemento presente no cotidiano das escolas. Tal observação nos reforça a necessidade da compreensão da IA não apenas como ferramental, mas como parte dos fenômenos culturais que exigem a reorganização das práticas pedagógicas e as relações estabelecidas com o conhecimento.

Na questão 2: *Sinto-me preparado(a) para utilizar as ferramentas de Inteligência Artificial de forma crítica, ética e responsável no contexto educacional*, nota-se uma maior dispersão nas respostas, evidenciando a insegurança dos docentes quanto ao uso ético e crítico da IA e que evidencia as lacunas entre a presença das tecnologias digitais e a formação efetiva dos docentes para seu uso de forma reflexiva, ética e pedagógica.

A questão 3: *A Competência em Informação é fundamental para que professores e estudantes façam uso adequado das tecnologias digitais e da IA*, foi respondida em total concordância pela maioria dos pesquisados (82,4%). Tal percepção converge com os pressupostos de Belluzzo (2018) a respeito da compreensão da CoInfo, como um fundamento para a autonomia informacional, a tomada de decisão e o pensamento crítico, que no contexto das IA requerem além do domínio técnico a avaliação dos contextos de produção.

Na quarta questão: *Consigo avaliar a qualidade, a confiabilidade e a intencionalidade das informações mediadas por algoritmos e sistemas de IA*, as respostas indicam



parcialidade das percepções em relação à capacidade dos docentes para avaliação da qualidade, da confiabilidade, e da intencionalidade das informações mediadas pelos algoritmos, resultados estes que também destacam as lacunas formativas, que na concepção de Ferrés e Piscitelli (2015) podem ser sanadas a partir da leitura crítica das mídias.

A questão 5: A Competência Midiática é essencial para compreender, interpretar e produzir conteúdos nos ambientes digitais contemporâneos, revelou a concordância de 58,8% dos entrevistados a respeito da importância da Competência Midiática como uma dimensão formativa integrando aspectos tecnológicos, discursivos e sociais, como aponta Zancheta Junior (2009).

Na questão 6: Em minha formação inicial e continuada, recebi orientações suficientes sobre o uso crítico das mídias, das tecnologias digitais e da IA, houve o predomínio da discordância total quanto à formação inicial e continuada para o uso crítico dos recursos, o que reforça as proposições da UNESCO (2025) sobre o descompasso entre a ágil incorporação das tecnologias e a falta de políticas formativas estruturadas para os docentes.

A sétima questão: A Competência Digital contribui diretamente para minha atuação profissional e para a aprendizagem dos estudantes na Era Digital, aponta o reconhecimento das contribuições da Competência Digital na atuação dos professores, evidenciando que o a utilização pedagógica da IA, também exige atitudes e responsabilidades éticas.

A questão 8: Considero necessária a integração articulada entre Competência em Informação, Competência Midiática e Competência Digital na formação docente, apresenta respostas que indicam forte concordância quanto à necessidade de integração entre as competências elencadas na formação dos docentes, como recomenda a UNESCO (2016) a partir da abordagem da Alfabetização Midiática e Informacional (AMI).

Para além da análise descritiva das questões fechadas, estruturadas a partir da Escala de Likert (1932), tornou-se indispensável o aprofundamento da compreensão dos sentidos atribuídos pelos docentes, por meio da análise qualitativa de conteúdo, conforme a proposta de Bardin (2016). Essa abordagem possibilitou a identificação de eixos temáticos recorrentes, bem como de percepções, desafios e potencialidades que



aprofundam, complementam e contextualizam os dados quantitativos apresentados anteriormente, evidenciando os significados atribuídos pelos docentes pesquisados às transformações tecnológicas em curso. Dentre as respostas analisadas, destacam-se eixos temáticos claramente definidos, a saber:

▣ **Falta de formação docente específica:** A ausência de formação adequada emerge como a principal dificuldade apontada pelos respondentes, evidenciando que a inserção acelerada da IA e das tecnologias digitais nos contextos educacionais não tem sido acompanhada por ações formativas estruturadas, o que reforça as recomendações da UNESCO (2016) sobre a centralidade da aprendizagem ao longo da vida no desenvolvimento das competências informacionais e midiáticas.

▣ **Limitações de infraestrutura e desigualdades de acesso:** As restrições estruturais e o acesso desigual aos recursos tecnológicos, apontados pelos docentes, evidenciam a necessidade de problematizar as dimensões sociais da Competência Midiática à luz de diretrizes como o *DigComp 2.2* (Kluzer; Okeeffe 2022), que subsidiam a formulação de políticas e a construção de condições institucionais voltadas à equidade tecnológica.

▣ **Uso acrítico da Inteligência Artificial:** O uso inadequado da IA, especialmente associado à prática do “copiar e colar”, revela a perda de autonomia intelectual e o empobrecimento da capacidade argumentativa dos estudantes, indicando a urgência de estratégias pedagógicas que promovam a compreensão dos discursos, de sua intencionalidade e reforcem a mediação docente no uso desses recursos

O uso da IA é reconhecido pelos docentes como pedagogicamente positivo quando orientado de forma ética, crítica e criativa, atuando como ferramenta de apoio aos processos educativos, sem substituir as dimensões humanas, cognitivas e sociais da aprendizagem, em consonância com as diretrizes da UNESCO (2025).

De modo geral, as respostas apresentadas pelos docentes, revelam que o desenvolvimento articulado dessas competências pode auxiliar no fortalecimento da autonomia intelectual, conduzindo os indivíduos a formação cidadã, bem como a mediação ética das tecnologias no contexto escolar, o que reforça a pertinência do arcabouço teórico adotado neste estudo, além da relevância da temática.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo teve como objetivo analisar, a partir de um recorte, as percepções e experiências de professores da educação básica, acerca do uso da IA no contexto educacional, à luz da inter-relação entre a CoInfo, a Competência Midiática e a Competência Digital, com base no referencial teórico desenvolvido que possibilitou a abordagem qualitativa. A análise das respostas apresentadas nos permitiu inferir como essas competências se manifestam, e sobretudo, ainda carecem de consolidação nas práticas docentes da atualidade.

É inegável que a IA já se apresenta como parte da realidade concreta do cotidiano escolar, sendo reconhecida pelos docentes como uma importante ferramenta no apoio ao ensino e a aprendizagem, todavia, é evidente que os docentes ainda se sentem despreparados, em especial no que tange à avaliação crítica da informação mediada por algoritmos, bem como a compreensão da intencionalidade dos sistemas de IA e ao seu uso de forma ética nas práticas pedagógicas, esta tensão se revela um dos achados mais significativos deste estudo.

Pôde-se ainda, observar que a Competência em Informação, a Competência Midiática e a Competência Digital são reconhecidas pelos participantes como dimensões indispensáveis para a atuação docente na Era Digital, entretanto, os dados apontam para uma significativa lacuna entre a importância que é atribuída a essas competências e a efetiva incorporação nos processos formativos, o que reforça a necessidade de políticas educacionais e programas de formação que promovam a integração estruturada, contínua e contextualizada, como recomenda a UNESCO (2016).

Como contribuição original, este capítulo oferece um recorte empírico situado no contexto regional da educação básica, evidenciando como professores percebem e vivenciam a incorporação da Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas, ao articular a CoInfo, a Competência Midiática e a Competência Digital como fundamentos indissociáveis para o uso ético e crítico da IA, ampliando o debate teórico ao integrar referenciais consolidados da área com dados empíricos contemporâneos. Desta forma, observamos que os resultados fornecem subsídios para o planejamento



de ações formativas, programas de formação continuada e políticas educacionais voltadas à mediação pedagógica das tecnologias digitais e inteligentes no cotidiano escolar.

Por fim, a pesquisa desenvolvida se insere em uma reflexão mais ampla sobre ações alinhadas aos princípios da Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 4, 9, 10 e 16, ao evidenciar a centralidade da Competência em Informação, da Competência Midiática e da Competência Digital como fundamentos para o uso ético, crítico e responsável da Inteligência Artificial na educação. Os achados ressaltam a urgência de políticas e programas de formação docente que promovam a integração estruturada dessas competências, superando abordagens meramente instrumentais e incorporando dimensões éticas, sociais e pedagógicas que capacitem os professores a compreender a intencionalidade dos sistemas algorítmicos e a mediar conscientemente o uso das tecnologias digitais, contribuindo para práticas educativas comprometidas com a equidade, a formação cidadã e o fortalecimento de sociedades mais justas e democráticas.

Pretende-se, em pesquisas futuras, ampliar o escopo investigativo, com estudos que envolvam diferentes regiões, níveis de ensino e os demais atores educacionais, como os gestores e os estudantes, de modo a aprofundar a compreensão sobre os impactos da IA nos processos de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELLUZZO, R. C. B. A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO DA UNESP, 7., 2001, São Paulo.

Anais Eletrônicos... São Paulo: Unesp, 2001. Disponível em:

<https://pt.scribd.com/document/521257851/> Acesso em: 10 jan. 2026.

BELLUZZO, R. C. B. **Construção de mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação**. 2. ed. Bauru: Cá Entre Nós, 2007.

BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação (CoInfo) e midiática: inter relação com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sob a ótica



da educação contemporânea. Folha de Rostto. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 4, n. 1, p. 15-24, jan./jun., 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/educacao-basica/bncc>. Acesso em: 26 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 26 jan. 2026.

BRUCE, C. S. **The seven faces of information literacy**. Auslib Press, 1997.

CAMPELO, B.S. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 28-37, set./dez. 2003.

CARBONE, P. P. *et al.* (Org.). **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CAREGNATO, S. E. O desenvolvimento de habilidade informacionais: o papel das bibliotecas universitárias no contexto da informação digital em rede. **Revista de Biblioteconomia & Comunicação**, Porto Alegre, v.8, p.47-55, 2000

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, Parlamento Europeu. **Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida** (2006/962/CE). UE: 2006.

CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DURAND, T. Forms of incompetence. In: FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETENCE-BASED MANAGEMENT. **Proceedings...** Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

DUDZIAK, E. A. **A information literacy e o papel educacional das bibliotecas**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Programa de PósGraduação em Ciências da Comunicação, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2001.

DUDZIAK, E. A. Information literacy: principios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-35, jan./abr. 2003.

FERRÉS, J.; PISCITELLI, A. Competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183>. Acesso em: 15 jul. 2023.



FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **RAC**, edição especial, p.183-196, 2001.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

GUTIÉRREZ, I. **Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación**: análisis de la situación em España y propuesta de un modelo de formación. (Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía), 2011.

GUTIÉRREZ, M. E., SANTANA, J. C; PÉREZ, M. Smartphone: usos y gratificaciones de los jóvenes en México en 2015. **Palabra Clave**, v. 20, n. 1, p. 47-68, 2017.

HATSCHBACH, M. H. L. **Information literacy**: aspectos conceituais e iniciativas em ambiente digital para o estudante de nível superior. 2002. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, IBICT/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar**: resultados. 2024. Brasília: Inep, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 25 jan. 2026.

KLUZER, S. C. C.; OKEEFFE, W. DigComp at Work: The EU's digital competence framework in action on the labour market: a selection of case studies, **JRC Research Reports**, JRC120376, Joint Research Centre, 2020. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc120376.html> Acesso em: 20 out. 2025.

KUHLTHAU, C. **Information search process**. Disponível em: <http://wp.comminfo.rutgers.edu/ckuhlthau/information-search-process/> Acesso em 02 fev.2025.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v.22, n.140, p. 1-55, 1932.

MCCARTHY, J. **What is artificial intelligence**. Stanford: Stanford University, 2007.

MITCHELL, T. M. **Machine learning**. New York: McGraw Hill, 1997.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. Editora Atlas, 2010.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed., São Paulo: Hucitec, 2013.

NASCIMENTO, C. C. do; SILVA, D. S.; BERMEJO, E. S., CELESTINO, M. S., BELLUZZO, R. C. B.; VALENTE, V. C. P. N. Cultura da conexão, cidadania e aprendizagem ao longo da vida. In: BELLUZZO, R.C.B.; VALENTE, V.C. P. N. (Org.)



Sociedade hiperconectada, redes, mitos e competências [livro eletrônico]: uma nova mediação de cidadania Rio de Janeiro, RJ: ePublicar, 2022. DOI 10.47402/ed.ep.c202211908221.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030** para o desenvolvimento sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt/> . Acesso em: 25 jan. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **AI and education: protecting the rights of learners**. Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-education-protecting-rights-learners?hub=32618> . Acesso em: 25 jan. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Instituto de Aprendizagem ao Longo da Vida para a Comissão Internacional da UNESCO**. Disponível em: <https://unescoportugal.mne.gov.pt/pt/temas/educacao-para-o-seculo-xxi/aprendizagem-aolongo-da-vida>. Acesso em: 10 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Marco de avaliação global da alfabetização midiática e informacional: disposições e competências no país**. Paris: UNESCO, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, D. S. da. **A inter-relação entre a competência digital, Coinfo e midiática: diferenciais nas práticas de construção do conhecimento e aprendizagem independente junto aos agentes locais de inovação** (Ali Sebrae ER - Bauru-SP). 2024. 198 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru, 2024. Orientadora: Vânia Cristina Pires Nogueira Valente. Coorientadora: Regina Célia Baptista Belluzzo.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

WANG, B., RAU, P.-L.P., YUAN, T.,. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. **Behav. Inf. Technol.** v.42,p. 1324–1337,2023. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>

ZANCHETTA, J.J. **Educação para a mídia: propostas europeias e realidade brasileira**. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/es/a/hDMNphp67pFvKXNpNccYh6f/?format=pdf\(=pt](https://www.scielo.br/j/es/a/hDMNphp67pFvKXNpNccYh6f/?format=pdf(=pt) Acesso em:20 fev. 2025.

ZARIFIAN, P. **O modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas**. São Paulo: Editora Senac, 2003.



ZURKOWSKI, P. **The information service environment relationships and priorities:** Related Paper No. 5, National Commission on Libraries and Information Science, nov. Disponível em: www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/8036/a8/87.pdf. Acesso em: 27 jan. 2025.



CAPÍTULO 7

USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NAS BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS DO BRASIL: PLANEJAMENTO PARA A INOVATECA DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME (MDS)

Elmira Simeão³³
Laís Normando³⁴
Joyce Gomes³⁵

1 INTRODUÇÃO

O Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) no Brasil é o órgão responsável, em nível federal, pelas políticas nacionais de desenvolvimento e de assistência social, de renda de cidadania, de segurança alimentar e nutricional, e pela gestão do Cadastro Único para Programas Sociais no Brasil. Compete ao MDS a articulação com os governos federal, estaduais, distrital e municipais e a sociedade civil no estabelecimento de diretrizes para essas políticas nacionais. Sua unidade de informação é o repositório dos principais documentos sobre as políticas e programas nacionais de assistência social, com a memória de grandes ações, como o programa “Bolsa família”, que atende quase 19 milhões de usuários em todo país (BRASIL, 2025).

Infelizmente, no período do governo do ex-presidente Bolsonaro (2019-2022) várias bibliotecas foram fechadas no Brasil, entre elas a do MDS, que passou por um processo de desvalorização e fechamento. Já no início do governo do presidente Lula (2023-2026), iniciativas para recuperação de unidades de informação foram retomadas e a Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (SAGICAD), unidade vinculada ao MDS, em parceria com a Universidade de Brasília, iniciaram um projeto que culminou na reabertura da biblioteca, batizada de “Inovateca”, que tem

³³ Universidade de Brasília (UnB) – Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

³⁴ Universidade de Brasília (UnB) Bibliotecária da Inovateca.

³⁵ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) -Bibliotecária da Inovateca.



como objetivo principal consolidar-se como um espaço de inovação e uso de tecnologia para a ação bibliotecária dentro do contexto do MDS.

A partir da assinatura do convênio e da aprovação do Termo de Execução Descentralizada (TED), foram investidos recursos não só para o processamento técnico do material recuperado do acervo anteriormente descontinuado, como também na estruturação de um novo espaço físico, que teria como objetivo principal abrigar uma biblioteca híbrida e inovadora, focada no uso de tecnologias para o atendimento de demandas ministeriais. Considerando as características da missão do MDS, e a vinculação com as ações de inclusão e cidadania, com as atuais tecnologias, a Inovateca também deve se destacar na inclusão de todas as pessoas que precisam de tecnologias assistivas. Para essa ação foram realizadas além da avaliação do acervo, um diagnóstico e planejamento para implementação das tecnologias assistivas, com a indicação de aquisição de equipamentos/*softwares*/assinaturas e assessoria na implementação, bem como capacitação, bolsistas para implementar e acompanhar as ações de pesquisa, incluindo uso de Inteligência Artificial (IA) no atendimento dos usuários.

Em 2023, a equipe participou de oficinas oferecidas por uma das entidades apoiadoras do projeto, a Escola Nacional de Administração Pública (Enap). Essas atividades formativas funcionaram como um *brainstorming*, ou seja, oficinas com uma discussão em grupo com servidores do MDS e especialistas da UnB e outros convidados. Durante as atividades foi constatado o desejo dos funcionários do MDS por uma biblioteca diferenciada, onde se pudesse utilizar a tecnologia para novas experiências, um espaço também para inovação com Inteligência Artificial e AV3³⁶. As ideias surgiram de diferentes grupos em diversas sessões e culminaram na elaboração de painéis com a contribuição espontânea e ideias de todos os participantes. No intuito de resolver o problema do fechamento da biblioteca, surgiu um momento de criação coletiva, e que também concebeu diretrizes para uma nova biblioteca. A experiência

³⁶ Segundo Miranda e Simeão (2014), AV3 é um tipo de linguagem que se apresenta por meio da convergência tecnológica complementada pelo hibridismo de formatos e registros e que desperta uma ação criativa integradora de sentidos. Essa linguagem vem potencializando a composição das estruturas de informação tornando-as mais complexas e ecléticas em termos de conteúdo e ao mesmo tempo cada vez mais ‘encantadoras’ para os usuários.



vivenciada serviu também para unir os servidores que assumiram o processo de reconstrução de um espaço para inovações.

As oficinas realizadas na ENAP serviram de suporte nos ajustes necessários ao projeto criado pelas especialistas da UnB, envolvendo diferentes equipes de trabalho para pensar nos processos de implantação da nova biblioteca do MDS. As atividades e dinâmicas realizadas em grupo visavam elaborar um planejamento do que se desejava alcançar para a futura biblioteca do ministério, baseando-se também no que foi coletado em pesquisa com suas pessoas usuárias, elaborada previamente pela SAGICAD. Diante dos resultados dessas atividades, foi possível construir mapas de ideias e sugestões de projetos a serem executados como, por exemplo: a) necessidade de um espaço com ambiente instigante, acolhedor e que propicie a socialização; b) espaço multiuso (estudo, trabalho, interação, estúdio de podcast); c) espaço de conexão entre arte, tecnologia e conhecimento; d) calendário cultural; e) calendário de formação; f) a definição do nome Inovateca. Essas demandas foram sistematizadas por Normando *et al.* (2025) em um quadro que descreve as ações posteriormente desenvolvidas no plano de comunicação e marketing da Inovateca (Quadro 1).

Quadro 1: Etapas de trabalho que foram executadas no projeto de reconstrução da biblioteca.

Etapas de trabalho	Descrição
<i>Etapa 1 - Planejamento inicial</i>	- Reuniões para apresentação do projeto e das equipes responsáveis pelas ações. - Atividades com a equipe UnB e do MDS facilitadas pela Enap, de modo a compreender melhor o que se deseja realizar na biblioteca. - Oficinas de treinamento em CDU e Koha.
<i>Etapa 2 - Elaboração de relatórios (contínua)</i>	- Relatórios de acompanhamento dos planos de trabalho e atualização das demandas e etapas do projeto.
<i>Etapa 3 - Identificação e análise dos materiais</i>	- Verificação do acervo disponível. - Resgate do acervo em caixas armazenadas no subsolo e outros materiais protegidos do desmonte numa ação coletiva de profissionais do serviço público do MDS. - Separação dos materiais para doação.



<i>Etapa 4 - Taxonomia</i>	- Início da elaboração de uma taxonomia para o MDS. A busca pelos termos a partir das publicações online do ministério e da análise do acervo existente. - A partir da determinação dos termos, pode-se filtrar objetivamente as obras que ficariam no acervo e as obras que seriam doadas.
<i>Etapa 5 - Escolha e implementação do sistema gerenciador de acervo físico e digital</i>	- Acesso remoto do acervo. - Interoperabilidade. - Facilidade de gestão. - Sistema de código aberto.
<i>Etapa 6 - Catalogação</i>	- Política de Acervamento. - Produção do Manual do Koha para a biblioteca do MDS com o passo a passo de como preencher os campos do MARC 21. - Recadastramento dos materiais já catalogados.

Fonte: Normando *et al.* (2025).

A motivação da realização do presente projeto, entre outras, foi justamente recuperar e fomentar a reinstitucionalização da unidade “biblioteca” dentro da estrutura do MDS, uma iniciativa que poderá orientar o trabalho de reconstrução de outras unidades de informação em outros ministérios ou órgãos públicos, que passaram pelo mesmo desmonte. Para a realização de um plano de comunicação e marketing da Inovateca fez-se necessário que o MDS, registrasse formalmente a vinculação da biblioteca no organograma do ministério com a SAGICAD. Somente a partir desta institucionalização formal foi possível garantir segurança jurídica à uma ação bibliotecária, evitando problemas futuros.

A minuta do regimento foi entregue à SAGICAD em 15 de novembro de 2024, e o documento seguiu as diretrizes da *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA, 2020) para bibliotecas governamentais, além de tomar como referências alguns regimentos de bibliotecas do legislativo e executivo. Essa minuta de regimento deu início às discussões para o desenvolvimento do plano de comunicação e marketing e demais ações necessárias à consolidação do laboratório de inovações, com o uso de IA e outras tecnologias.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2. 1 Inteligência artificial e *Machine Learning* (ML)

O campo da IA foi inaugurado durante um seminário na *Dartmouth College* (Estados Unidos da América) em 1956 por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon (teoria da informação), Nathaniel Rochester (projetista do primeiro computador comercial da IBM) e outros pesquisadores. Segundo Garcia (2020, p. 15), a IA é uma área que visa “desenvolver algoritmos e sistemas capazes de realizar tarefas que demandam habilidades associadas à inteligência humana”. A IA não é apenas uma ferramenta técnica, mas um agente que modela as percepções, escolhas e comportamentos humanos, impactando aspectos como o livre-arbítrio, a privacidade e a forma como a informação é consumida. De maneira ampla, pode-se afirmar que os dados pessoais obtidos durante as interações em ambientes digitais permitem a captação, mineração e análise do conhecimento, em um processo que se retroalimenta.

O aprendizado de máquina (*Machine Learning* - ML) é uma subárea da IA, em que os sistemas passam a aprender com os dados e a partir disso, passam a melhorar seu desempenho, sem que tenham sido diretamente programados para cada tarefa específica. A máquina aprende padrões e começa a tomar decisões a partir de previsões estatísticas, o chamado *Deep Learning* (aprendizado profundo). Os algoritmos de IA são responsáveis por identificar padrões estatísticos que auxiliam a tomada de decisão da IA.

As tecnologias de IA também podem trazer vantagens à sociedade em diversos âmbitos, tais como: ajudar no diagnóstico de doenças, redigir petições legais, melhorias nos meios de comunicação, automação de serviços de referência e criação de metadados descritivos, para citar algumas das vantagens no âmbito das bibliotecas (Trindade; Oliveira, 2024).

Ao destacarem as oportunidades e problemáticas de uso da IA no âmbito acadêmico-científico, Trindade e Oliveira (2024) afirmam que as questões discutidas, principalmente relacionadas ao plágio e não reconhecimento de autoria, podem ser atenuadas ou melhor administradas através de programas de letramento informacional, visando desenvolver as competências em informação.



2.2 O uso de IA em bibliotecas

A aplicação de IA em bibliotecas está diretamente relacionada às mudanças na forma de agir das unidades informacionais, isto é, as bibliotecas passam a se aperfeiçoar diante das transformações sociais, culturais e tecnológicas (Martins, 2010). A função básica de prestar informações necessárias à coletividade continua sendo o foco da biblioteca, agora com a possibilidade de incrementar tecnologias às suas práticas (Milanesi, 2013). Ao contrário do discurso reproduzido pelo senso comum, considera-se que a biblioteca não irá desaparecer diante da tecnologia (e como ela afeta o uso e o usuário da informação), mas sim, irá aperfeiçoar-se, evoluindo sempre.

Diante dos pontos apresentados sobre as limitações ainda existentes nas tecnologias de IA, como o enviesamento, a desinformação e respostas imprecisas, a biblioteca e o profissional bibliotecário assumem uma importância ainda maior no desenvolvimento do senso crítico das pessoas.

Em 2020, pensando em um contexto onde o uso de ferramentas de IA são cada vez mais utilizadas, a IFLA publicou uma declaração acerca do uso da IA em bibliotecas, intitulado *IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence*, tratando de questões éticas, direitos humanos, transparência e responsabilidade no contexto da aplicação da IA em bibliotecas e unidades de informação. O documento procura trazer diretrizes para uma melhor integração equilibrada e eficaz da IA, alinhada aos conceitos fundamentais da prática bibliotecária.

Um dos pontos mais relevantes apresentado pela IFLA (2020) diz respeito ao papel educativo preponderante das bibliotecas diante do uso indiscriminado de IA. Entendendo seu uso como algo que está fora de controle (causado pela expansão e ausência de regulações) com ferramentas cada vez mais populares, é importante que as pessoas adquiram habilidades para usar corretamente as ferramentas, desde noções básicas até usos mais criativos, seguindo os princípios éticos e legais.

A IA pode ser usada tanto para os serviços já existentes de bibliotecas como, por exemplo, a automação de serviços de referência (*chatbots*), automação da Classificação de obras usando o *Machine Learning* (ML), como na experiência da Biblioteca Nacional da Noruega, ou no exemplo de aplicativo alimentado por IA da Biblioteca Central



Oodi de Helsinki que faz sugestões de leitura e auxilia o usuário no uso do catálogo (IFLA, 2020).

O documento da IFLA (2020) faz recomendações para bibliotecas especializadas, que compreendem maior ênfase na prestação de serviços baseados em conhecimento. De maneira geral, as bibliotecas devem ajustar seus serviços para ir de encontro às mudanças da sociedade, com foco em ajudar seus usuários a desenvolver habilidades informacionais, contemplando o uso de ferramentas e as questões éticas.

A adoção de ferramentas de IA em bibliotecas faz parte de um processo amplo de transformação tecnológica que vem redefinindo práticas sociais desde o início do século XXI, o que impõe novos desafios. Ao utilizar IA para a aprendizagem, deve-se alertar aos riscos de viés algorítmico, discriminação automatizada e possíveis brechas de privacidade (Sousa; Fujita, 2025). É preciso se atentar para as discussões acerca da regulamentação, proteção dos direitos de autor e violação de bancos de dados para o treinamento de IA. Conforme aponta Kaufman (2022, p. 256):

Os recentes avanços do big data e das tecnologias de inteligência artificial colocaram em xeque valores civilizatórios como a privacidade ou proteção da esfera pessoal. [...] Essas mesmas tecnologias que ameaçam a privacidade são responsáveis por tornar o mundo mais transparente, o que seria, aparentemente, um atributo positivo (Kaufman, 2022, p. 256).

Os pontos em destaque apontados pela declaração da IFLA de 2020, já descreviam questões importantes. O quesito “ética e responsabilidade” aponta para a importância de as bibliotecas realizarem a promoção de princípios éticos na implementação de uma IA, e levarem em consideração a questão do viés algorítmico, discriminação e justiça social. Outro ponto importante é a preservação e o acesso a dados, as bibliotecas precisam dar importância aos conjuntos de dados produzidos e reproduzidos por IA não apenas por uma questão de segurança, mas também para a preservação da memória informacional.

No documento *Machine Learning + Libraries: a report on the state of the field*, publicado em 2020 pela *Library of Congress*, Ryan Cordell afirma que existe uma atenção concentrada nas temáticas relacionadas ao ML e que isso pode criar uma pressão para que as bibliotecas tenham que implementá-lo o mais rápido possível. Ainda assim, “[...] é mais importante que as bibliotecas implementem o aprendizado



de máquina por meio de seus compromissos existentes, com responsabilidade e cuidado.” (p. 7, tradução nossa). Por essa razão, o autor afirma que as tecnologias de IA, no caso específico do ML, não devem substituir o trabalho bibliotecário, mas sim devem atuar em conjunto com o conhecimento especializado humano para gerenciar a enorme quantidade de informação circulando.

Cordell (2020) aponta algumas ações que já são aplicadas ao contexto da biblioteca, de modo a tornar as coleções mais acessíveis, auxiliar na gestão, classificação de textos, entre outros como: Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR), que converte imagens de documentos em texto pesquisável; Reconhecimento de Manuscritos (*Handwriting Recognition*), que processa documentos manuscritos em texto pesquisável; Extração de Metadados para enriquecimento de catálogos; Agrupamento de textos por gênero ou assunto; Descarte (*Weeding*) a partir da análise algorítmica e a sugestão de títulos para descarte com base em critérios como idade do material e frequência de circulação; Capacitação em ML para usuários, entre outros.

2.3 Ferramentas e perspectivas de IA em Bibliotecas

O *NotebookLM*³⁷ é um assistente de pesquisa com tecnologia IA, criado pela empresa de serviços *online Google*. Funciona como um “caderno inteligente” onde é possível por meio do *upload* de arquivos em PDF, vídeos, áudios, *links* e outros tipos de materiais, obter resumos, criar fluxogramas e fazer sínteses.

Esta ferramenta possibilita elaborar perguntas acerca do documento (ou documentos) e obter respostas com a indicação da fonte contida no próprio material selecionado. É uma ótima ferramenta de estudo para quem precisa otimizar o seu tempo e organizar seu material de estudo, o *NotebookLM* também auxilia na tradução automática de documentos, uma forma de acessibilidade antes pouco acessível.

O *Perplexity* é um *chatbot* que utiliza modelos de IA para realizar buscas na *web* e fornecer aos seus usuários de forma resumida, citando as fontes utilizadas para a busca e simplificando grandes informações em resumos. De maneira resumida, é um

³⁷ <https://notebooklm.google/>



assistente de pesquisa que atua como uma ferramenta bastante útil para quem estuda, já que seus resultados são referenciados com fontes. É possível realizar pesquisas através do histórico de busca e selecionar um foco. Além disso, é possível inserir fontes e fazer perguntas personalizadas acerca do material selecionado, algo semelhante ao *NotebookLM*.

Trindade e Oliveira (2024) afirmam que o *Perplexity*, mesmo com um *Prompt* menos direcionado ou específico, consegue sintetizar uma resposta mais completa abordando os paradigmas físico, cognitivo e social, conseguindo desenvolver o tema pesquisado. Considera-se um diferencial interessante dessa ferramenta em comparação com outras que geralmente fornecem respostas muito resumidas e sem aprofundamento de conceitos.

Estudos acerca da aplicação da IA no ensino e aprendizagem, apontam para o uso cada vez mais abrangente destinado à automatização dos processos como, por exemplo, a IA aplicada na pesquisa científica para automatizar os processos como a realização de revisões bibliográficas, seleção de artigos, auxílio na seleção de tópicos relevantes, na citação e referências de suas fontes. O uso da IA auxilia a automação de tarefas que demandam muito tempo, utilizando técnicas de engenharia de *prompt*³⁸ para criar instruções de forma precisa e eficiente. A IA é um recurso importante, usado desde a coleta e interpretação dos dados até a elaboração de textos científicos (Ramos; Dala; Gonçalves, 2025).

2.4 Planejamento das ações da Inovateca

O planejamento das ações da Inovateca a partir da perspectiva do uso de ferramentas de IA, se inicia a partir da compreensão holística sobre a instituição, entendendo que deve ocorrer de forma integrada, de forma crítica e especialmente alinhada à missão institucional.

O presente capítulo propõe três linhas de atuação que se desenvolvem concomitantemente, ao articular dimensões formativas, operacionais e estratégicas.

³⁸ A engenharia de *prompt* combina arte e ciência na criação de instruções para IA generativa, com o objetivo de direcionar a produção de conteúdo de forma precisa e eficiente (Ramos; Dala; Gonçalves, 2025).



Desta forma, pode-se alcançar o fortalecimento da Competência em Informação dos usuários, o aprimoramento das ações de gestão e dos serviços da biblioteca, alinhadas às ferramentas de IA como elemento estruturante de uma agenda social, política, econômica e institucional. O Quadro 2, apresentado a seguir, sistematiza as linhas de atuação aqui propostas no plano de comunicação da Inovateca, evidenciando seus objetivos, focos de aplicação e articulações com o contexto organizacional.

Quadro 2: Planejamento estratégico das ações da Inovateca para uso de IA.

Abordagem	Foco principal	Descrição da atuação	Ações práticas
1) IA e competência de usuários (capacitação)	Desenvolvimento de competências e habilidades informacionais	Atuação voltada à capacitação de usuários da Inovateca para o uso crítico, ético e consciente de ferramentas de IA, por meio de oficinas e ações educativas	Mediação do uso da IA; formação do senso crítico de usuários
2) IA para a gestão da biblioteca	Uso interno da IA nos processos bibliotecários	Aplicação macro treinamento da equipe Inovateca. A pessoa bibliotecária é compreendida também como usuária da tecnologia, ao utilizar a IA como ferramenta de apoio à organização da informação e à melhoria dos serviços, especialmente do serviço de referência	Otimização de processos; qualificação do atendimento; fortalecimento do papel estratégico da biblioteca.
3) IA como estratégia de crescimento institucional (Agenda de IA)	Planejamento estratégico e institucional	Compreende a IA como ferramenta operacional integrada a uma agenda institucional mais ampla.	Integração às agendas políticas; posicionamento estratégico da biblioteca; uso da IA como vetor de inovação institucional.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).



A partir do que foi apresentado no Quadro 2, pode-se observar que o uso de IA em bibliotecas e, como no caso deste capítulo, a Inovateca não se dá de forma pontual, apenas porque a ferramenta existe, mas sim de maneira planejada e, mais importante, integrada com dimensões de trabalho diferentes: i) competência do usuário; ii) gestão da biblioteca e competência da equipe de bibliotecárias; iii) o Ministério e secretarias que o compõe.

Do ponto de vista do usuário, enfatiza-se a biblioteca como espaço formativo, no qual a IA é mediada de modo a promover o uso crítico, sob os preceitos éticos do uso das tecnologias. Para a melhoria dos processos de gestão da biblioteca, destaca-se o grande potencial da IA para qualificar processos internos e capacitar as bibliotecárias, fortalecendo o serviço de referência que, por sua vez, retorna positivamente para o usuário.

O uso da IA visando estratégias de crescimento insere-se à biblioteca em uma agenda mais ampla, afetada diretamente por fatores políticos, sociais e econômicos, sendo influenciada também pela burocracia institucional, o que impõe um ritmo mais lento à implementação de aspectos de inovação no cotidiano da Inovateca. Ainda assim, pensar a partir de uma perspectiva mais abrangente permite alinhar o uso da IA à missão do Ministério e da própria biblioteca.

Como ações práticas adequadas a cada tipo de frente de atuação propõe-se:

- 1) IA e competência de usuários (foco em capacitações)
 - a) Realizar oficinas introdutórias sobre IA e ML aplicado ao contexto do MDS³⁹.
 - b) Promover atividades comparativas (resposta da IA × fonte original). Esse exercício é importante para que as pessoas percebam as lacunas nas respostas da IA.

³⁹ Principalmente dentro das temáticas das secretarias que fazem parte do MDS, cada uma com temáticas: Secretaria Extraordinária de Combate à Pobreza e à Fome (SECF); Secretaria Nacional de Assistência Social (SNAS); Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (SAGICAD); Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC); Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN); Secretaria de Inclusão Socioeconômica (SISEC); Secretaria Nacional da Política de Cuidados e Família (SNCF); Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) (Brasil, [2025?]).



c) Orientar usuários sobre verificação, validação e limites da IA, como forma de combater a desinformação e ensinar as habilidades aos usuários de percepção textual da máquina.

d) Usar a IA para tornar o acervo acessível como, por exemplo para conversão de texto em áudio (leitura automatizada), tradução e transcrição automáticas.

e) Produzir cartilhas simples de boas práticas no uso de IA.

2) IA para a gestão da biblioteca

a) Utilizar ferramentas de IA para apoio à análise e síntese de documentos.

b) Empregar ML para identificar padrões temáticos e demandas recorrentes de usuários.

c) Apoiar o serviço de referência com buscas assistidas por IA.

d) Usar a IA como suporte ao planejamento de ações e relatórios.

3) IA como estratégia de crescimento institucional (Agenda de IA)

a) Mapear usos existentes de IA no MDS e como as ferramentas podem funcionar de forma integrada à Inovateca.

b) Registrar e documentar experiências de uso da IA na biblioteca para relatórios semestrais/anuais.

c) Produzir notas técnicas e documentos de orientação.

d) Integrar o tema IA às agendas de transparência, acesso à informação e combate à desinformação.

A incorporação da IA em bibliotecas não deve ser entendida como solução imediata para desafios, muito menos como substituta dos processos humanos que fazem parte do cotidiano de unidades de informação. Ainda assim, são ferramentas que possuem um potencial para beneficiar seus usuários, tanto do ponto de vista do desenvolvimento de habilidades de pesquisa, quanto do ponto de vista da gestão institucional, agilizando processos. Destaca-se aqui o uso consciente das infinitas possibilidades de uso permitidas pela IA (e demais subáreas) que, a partir de uma aplicação ética, apoiada pelo profissional bibliotecário, de modo que a IA atue como



instrumento de ampliação do acesso à informação e não como mecanismo de reforço de desigualdades ou reprodução da desinformação.

A utilização de IA em bibliotecas ministeriais e governamentais brasileiras deverá ampliar-se nos próximos anos como uma ferramenta estratégica para a modernização da gestão pública e eficiência dos serviços bibliográficos. A publicação de cartilhas e instruções normativas é uma forma de orientar melhor essas aplicações. Numa breve pesquisa com uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) com a ferramenta buscador do Google, partir do prompt “*Uso estratégico de IA em bibliotecas especializadas*” foi possível filtrar, na resposta que foi obtida, algumas das boas práticas já operadas em diversas bibliotecas, algumas já defendidas pela IFLA (2020), que potencializam a ação bibliotecária focada no desenvolvimento de produtos e serviços com base na IA, notadamente nas seguintes situações:

1 - Automação de Processos e Gestão de Acervos com Serviços Bibliográficos Avançados: Desenvolvimento de modelos de IA específicos para catalogação e serviços bibliográficos, estimulando parcerias e a integração (redes) entre instituições como a Fundação Biblioteca Nacional (FBN) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

2 - Organização Física e Digital: Uso de robôs e tecnologia RFID (sistemas utilizados em Bibliotecas e Arquivos que permitem um inventário rápido de estantes inteiras com leitores e sensores, agilizando também o autoatendimento e o controle de segurança, com alarmes e detectores). Na varredura de estantes, por exemplo, pode auxiliar na identificação de livros fora do lugar e na automação do controle de empréstimos.

3 - Clusterização e Avaliação: Aplicação de algoritmos de IA e *embeddings*⁴⁰ para agrupar acervos por similaridade, facilitando a análise e avaliação de coleções complexas.

⁴⁰ *Embeddings* são representações numéricas (vetores) de palavras, frases, documentos ou até imagens. Em vez de tratar um livro apenas pelo título, a IA pode converter todo o conteúdo em uma sequência de números que captura o significado semântico e as relações entre os temas. Os *embeddings* são fundamentais para as bibliotecas digitais e ministeriais, funcionando como a "tradução" de informações complexas para uma linguagem que a Inteligência Artificial consegue processar matematicamente.



4 - Pesquisa e Apoio à Tomada de Decisão. Em ambientes ministeriais com foco nas pesquisas de cunho jurídico, ou em Bibliotecas e acervos Jurídicos Inteligentes, a IA automatiza a organização e interpretação de informações, auxiliando na recuperação de jurisprudências e leis para embasar decisões e processos.

5 - Recuperação eficiente de informações nas pesquisas de natureza estratégica: Implementação de ferramentas de análise mais rápida de texto e busca semântica para localizar materiais em grandes estoques de acervos governamentais.

6 - Atendimento e Mediação ao Usuário. Assistentes Virtuais: Uso de *chatbots* e tutores virtuais para organizar estudos, responder dúvidas frequentes e personalizar o aprendizado do servidor público. Pode auxiliar na programação cultural e de serviços de uma biblioteca na seleção, integração e personalização de serviços e produtos.

7 - Acessibilidade e Inovação: Ferramentas de reconhecimento de caligrafia, imagem e Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) para digitalização e acessibilidade de documentos históricos ou manuscritos ministeriais.

8 - Gestão e Políticas Públicas: A IA pode analisar grandes volumes de dados operacionais das bibliotecas para identificar ineficiências e otimizar a alocação de recursos públicos, incluindo a análise de dados financeiros.

Desde sua inauguração em dezembro de 2024, funcionando como uma biblioteca governamental implantada de forma regimental, o plano de comunicação e marketing da Inovateca torna-se um documento imprescindível para o planejamento da biblioteca na incorporação da tecnologia de IA na relação com os demais setores do MDS. Integrando produtos e serviços com uma agenda técnica para todas as secretarias do Ministério, esse plano também organiza a programação cultural e educativa, motivando e aproximando os usuários.

3 METODOLOGIA

O procedimento metodológico adotado na condução das ações para elaboração e implementação do plano de comunicação e marketing da Inovateca compreende duas dimensões complementares: teórica e empírica, tendo sido apoiado nos



princípios de Gil (2008). A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de diversas fontes, incluindo livros da área da Ciência da Informação, base de dados de acesso público e privado, tais como, Periódicos da CAPES, BRAPCI, Scielo, materiais selecionados do Google Acadêmico e repositórios institucionais. O levantamento bibliográfico explora temáticas relacionadas à tecnologia e inovação em bibliotecas, Competência em Informação, Mediação da informação e uso de Inteligência Artificial em bibliotecas.

A parte empírica da pesquisa foi estruturada a partir da análise do contexto institucional da Inovateca, levando em consideração documentos internos, registros de práticas bibliotecárias e a observação técnica das rotinas e serviços da biblioteca, com especial foco nas demandas informacionais e nas limitações estruturais de uma biblioteca inserida em âmbito governamental.

Nesse sentido, é importante destacar a realização de oficinas a partir de novembro de 2024 para a retomada do diálogo entre a Biblioteca da ENAP e a Inovateca. Essa nova rodada de oficinas serviu para projetar a integração de novas tecnologias para produtos e serviços de informação na Inovateca. As oficinas realizadas em novembro de 2024 serviram para consolidar o desenho do plano de comunicação e marketing, incorporando as diretrizes de Uso de IA seguindo instruções do governo federal a partir de recursos como a Cartilha de IAG no Serviço Público e guias de *prompt* para orientar servidores na utilização ética dessas tecnologias.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inauguração da Inovateca marca uma nova fase de atividades do MDS para implementação de ações da biblioteca na rotina do espaço, que deve ser reconhecido pela comunidade ministerial como acolhedor e criativo. Manter a biblioteca aberta exige um atendimento permanente e uma programação ativa que demonstre a integração com todos os setores do MDS, quando apoiadas pelo uso consciente de ferramentas de IA, modificam modelos tradicionais bibliotecários e exigem necessariamente mediação qualificada, planejamento contínuo e reflexões éticas, aspectos fundamentais na prática bibliotecária.



A biblioteca assim, passa a assumir o desafio de utilizar ferramentas de IA não como soluções imediatistas, mas como recursos estratégicos no funcionamento institucional. Pode-se afirmar que a Inovateca reafirma a biblioteca como agente ativo na transformação informacional do Ministério, capaz de dialogar criticamente com as tecnologias emergentes, colaborando para práticas mais inclusivas e alinhadas à missão institucional do Ministério.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Organograma**. [Brasília: MDS, 2025?]. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/composicao/organograma>. Acesso em 15 jan. 2026.

CORDELL, R. **Machine learning + libraries: a report on the state of the field**. Washington (DC): Library of Congress, 2020

GARCIA, A. C. B. Ética e inteligência artificial. **Computação Brasil**, [S. l.], n. 43, p. 14–22, 2020. DOI: 10.5753/compbr.2020.43.1791. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/comp-br/article/view/1791>. Acesso em: 14 jan. 2026.

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

Google NotebookLM | Parceiro de pesquisa e análise com tecnologia de IA. Disponível em: <<https://notebooklm.google/>>. Acesso em: 13 jan. 2026.

IFLA. IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence. Disponível em: <https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/8d21df6c-e61b-41a5-b089-0353a5552dbd/content>. 2020. Acesso em: 12 jan. 2026.

KAUFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

MARTINS, A. L. Potenciais aplicações da Inteligência Artificial na Ciência da Informação. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 1–16, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1p1. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/3882>. Acesso em: 14 jan. 2026.

MILANESI, L. Biblioteca pública: do século XIX para o XXI. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 97, p. 59–70, 2013. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i97p59-70. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/61685>.. Acesso em: 14 jan. 2026.



MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. Da comunicação extensiva ao hibridismo da Animaverbivocovisualidade (AV3). **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v. 24, nº 3, p. 49-62, set./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/download/19075/12401/44413>. Acesso em: 15 jan. 2026.

NORMANDO, L.; BASTOS, A.; SIMEÃO, E.; PERES, M.; HOFMANN, T. Elaboração de políticas de informação para a biblioteca governamental: o caso do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome do Brasil. **Revista de Investigación sobre Bibliotecas, Educación y Sociedad**, v. 2, p. e101872, 2025. <https://doi.org/10.5209/RIBE.101872>. Acesso em: 15 jan. 2026.

RAMOS, H.; DALA, M. A. dos S.; GONÇALVES, B. M. F. Inteligência artificial no auxílio à pesquisa científica: vantagens, desvantagens e uso responsável. **Revista Interdisciplinar de Pesquisas Aplicadas**. v. 1, n. 2, p. 81-104, 2025. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/entities/publication/ac838282-c022-4307-bb29-732f0103b31e>. Acesso em: 11 jan. 2026.

SOUSA, N. M. T.; FUJITA, M. S. L.. Acessibilidade e inclusão digital em bibliotecas acadêmicas: o papel da inteligência artificial. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 24, n. 00, p. e026006, 2025. DOI: 10.20396/rdbci.v24i00.8679700. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8679700>. Acesso em: 19 jan. 2026.

TRINDADE, A. S. C. E. DA .; OLIVEIRA, H. P. C. DE. Inteligência Artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 29, p. e-47485, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/GVCW7KbcRjGVhLSrmy3PCng/?format=html&lang=pt> . Acesso em: 11 jan. 2026.



PARTE 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta obra, buscou-se compreender as inter-relações entre as Humanidades Digitais, a Inteligência Artificial e o conjunto de competências necessárias para atuar de forma crítica, ética e estratégica em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias. Situadas no limiar entre tendências emergentes e desafios complexos, essas dimensões não apenas se cruzam, mas se potencializam mutuamente, exigindo novos olhares, abordagens interdisciplinares e práticas inovadoras.

As Humanidades Digitais revelam-se como um campo essencial para ressignificar o papel das tecnologias, ao promover uma leitura crítica sobre os impactos sociais, culturais e políticos da digitalização. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) deixa de ser compreendida apenas como ferramenta técnica e passa a ser analisada como fenômeno sociotécnico, permeado por valores, vieses e implicações éticas que demandam reflexão contínua.

Paralelamente, o desenvolvimento de competências — em especial a competência em informação, midiática, digital e em IA — configura-se como condição indispensável para a formação de pessoas capazes de navegar, interpretar, produzir e intervir no ecossistema informacional contemporâneo. Tais competências não se limitam ao domínio instrumental, mas abrangem dimensões críticas, reflexivas e criativas, fundamentais para a construção de uma cidadania ativa e consciente e para um aprendizado ao longo da vida.

Os desafios evidenciados ao longo desta obra apontam para a necessidade de repensar modelos educacionais, práticas profissionais e políticas públicas, de modo a incorporar de forma integrada essas competências no processo formativo. Isso implica investir em educação continuada, promover a inclusão digital crítica e fortalecer uma cultura de responsabilidade no uso e desenvolvimento das tecnologias.

Por fim, destaca-se que o futuro das relações entre humanos e tecnologias não está determinado, mas em constante construção. Cabe aos diferentes atores sociais — educadores, pesquisadores, gestores e cidadãos — assumir um papel protagonista



nesse processo, orientando o acesso e uso inteligente da informação, das mídias e da Inteligência Artificial e das tecnologias digitais para fins que promovam equidade, justiça social e desenvolvimento sustentável.

Assim, este *eBook* não se encerra em si mesmo, mas se propõe como ponto de partida para novas investigações, práticas e diálogos, reafirmando a importância de uma abordagem humanizada, crítica e ética frente às transformações digitais que moldam o presente e projetam o futuro.

ÍNDICE ALFABÉTICO REMISSIVO

- A**
- ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education**, 63–65, 175
 - Acessibilidade digital**, 102, 248, 252–254
 - Agentes e assistentes de inteligência artificial**, 56, 127–141, 185–188, 250–254
 - AIO, 127–141
 - chatbots e assistentes virtuais, 185–188, 250–254
 - AI Literacy Expanded Framework**, 59–60
 - AIO (Artificial Intelligent Officer)**, 127–141
 - concepção e desenvolvimento, 127–131
 - base informacional e competências empreendedoras, 132–136
 - aplicação com MEIs, 136–140
 - resultados e potencial educativo, 137–141
 - Alfabetização Midiática e Informacional (AMI)**, 177–178, 223, 233
 - Algoritmos**
 - mediação e avaliação, 57–59, 146, 225, 229–235
 - opacidade e explicabilidade, 74, 76–83
 - vieses, 58, 78–83, 116–118, 148, 157–160, 247, 258
 - Alucinações de IA**, 78
 - Aprendizado de máquina (machine learning)**, 18, 55–56, 74–76, 103, 128–129, 226, 245–247
 - aprendizagem profunda (deep learning), 245
 - redes neurais, 55, 76, 245
 - Aprendizagem personalizada**, 102–105, 112, 117–120
 - Autoria acadêmica e IA**, 104, 106, 112–121
- B**
- Bibliotecas especializadas e governamentais**, 241–256
 - IA em bibliotecas, 245–256
 - competência de usuários, 250–252
 - mediação e serviço de referência, 250–254
 - acessibilidade e inovação, 252–254
 - Big data**, 18, 159, 247
 - Bolhas informacionais**, 58, 158–160
 - Busca e recuperação da informação**, 30–33, 57–59, 74–76, 152–154, 171–175, 250–254
 - busca semântica, 75, 254
- C**
- Caixa-preta**. *Ver* Opacidade algorítmica.
 - Cibersegurança**. *Ver* Segurança da informação e cibersegurança.
 - Cidadania digital**, 36, 40, 53, 180
 - CoDig**. *Ver* Competência digital.
 - CoInfo**. *Ver* Competência em informação.
 - CoMid**. *Ver* Competência midiática.
 - Competência**, 19–24, 134–135, 170–172, 218–220
 - CHA (conhecimentos, habilidades e atitudes), 20, 171, 218
 - CHAVE (conhecimento, habilidade, atitude, valores e entorno), 171
 - interdisciplinaridade, 22–24
 - Competência algorítmica**, 65
 - Competência digital (CoDig)**
 - conceito, indicadores e habilidades, 46–53, 148–150, 179–181, 223–224
 - DigComp, 52, 148–150, 160, 223–224
 - educação e formação docente, 101–121, 217–236
 - microempreendedorismo, 135–141
 - serviços de consultoria, 179–181, 195–207
 - integração com CoInfo e CoMid, 157–160, 177–181, 194–207, 217–236
 - Competência em inteligência artificial (IA)**
 - conceito e fundamentos, 54–58
 - frameworks e referenciais, 59–65
 - pensamento crítico, 65–73
 - educação e docência, 101, 103–121, 216–236
 - microempreendedorismo, 135–141
 - Competência em informação (CoInfo)**
 - origens e evolução, 24–30, 151–154, 172–176, 219–221
 - sete concepções de Bruce, 28–29, 152–153, 173–174
 - padrões e indicadores, 30–35, 153–154, 175–176, 220–221
 - dimensões técnica, estética, ética e política, 34–36, 176
 - IA generativa, 57–59
 - educação e formação docente, 101–102, 217–236
 - serviços de consultoria, 172–178, 194–207
 - bibliotecas, 245–256
 - integração com CoMid e CoDig, 157–160, 177–181, 194–207, 217–236
 - Competência informacional**. *Ver* Competência em informação.
 - Competência midiática (CoMid)**
 - conceito, dimensões e indicadores, 37–45, 154–157, 176–179, 221–223
 - educação e formação docente, 101–102, 113, 217–236
 - serviços de consultoria, 176–179, 194–207
 - integração com CoInfo e CoDig, 157–160, 177–181, 194–207, 217–236
 - Competências socioemocionais**, 22–23, 105
 - Confiabilidade e validação da informação**, 33, 57–59, 74–83, 116–121, 229–235, 246–252
 - Consultoria empresarial**
 - competências profissionais, 168–183, 194–207
 - uso e ferramentas de IA, 183–193
 - curadoria digital, 189–190
 - framework de competências e IA para tomada de decisão, 194–205
 - tomada de decisão, 192–207
 - Conteúdo gerado por IA**, 57–59, 74–83, 112–120, 159, 206, 234
 - Cultura digital**, 47–53, 98–102, 108–121, 145–160
 - Curadoria digital**, 100, 189–190
- D**
- Deep learning**. *Ver* Aprendizado de máquina: aprendizagem profunda.
 - Desigualdade e exclusão digital**, 79, 108–109, 140–141, 146, 189, 258
 - Desinformação**, 17, 36, 58, 69, 72, 74–83, 101, 121, 146, 158–160, 189, 196, 234, 246, 252–253
 - DigComp**, 52, 148–150, 160, 223–224
 - DigComp 2.2, 223–224
 - DigComp 3.0, 150, 160
 - Digital literacy**. *Ver* Competência digital.
 - Direitos autorais e propriedade intelectual**, 33–36, 51, 106, 149–150, 197, 200–201
- E**
- Educação e inteligência artificial**
 - educação básica, 97–121, 216–236
 - formação docente, 98–121, 216–236
 - personalização da aprendizagem, 102–105, 112, 117–120
 - ética, avaliação e autoria, 104–106, 116–121, 229–236
 - Educação midiática**, 38–45, 102, 113
 - Engenharia de prompt**, 57, 249, 253–255
 - Ética da IA**
 - princípios, riscos e uso responsável, 56–65, 74–83
 - IA responsável (IAR), 75–83
 - educação, 106, 116–121, 225–236
 - consultoria, 189–207
 - bibliotecas, 246–256
 - Explicabilidade algorítmica**, 76, 78, 82
- F**
- Fake news**. *Ver* Desinformação.
 - Ferramentas de IA**
 - busca e produção científica, 74–76
 - serviços de consultoria, 185–188
 - bibliotecas, 248–254
 - ChatGPT, 57, 186
 - NotebookLM, 76, 248–249
 - Perplexity, 248–249
 - Formação continuada**, 98, 104–105, 108, 111, 117–121, 181, 204, 233–236

Formação docente, 98–121, 216–236

G

Gamificação, 105, 110

Gestão da informação

IA, validação e governança, 74–83
serviços de consultoria, 190–207
bibliotecas, 241–256

Governança da IA

, 78–83

governança de dados, 78–79
governança institucional, 79–83

Grandes modelos de linguagem (LLM)

, 74–75

BERT e GPT, 74–75
Retrieval-Augmented Generation (RAG), 75
sistemas multimodais, 74–75

H

Humanidades Digitais (HD)

origens e humanities computing, 13–16
Manifesto das Humanidades Digitais, 15–16, 147
conexões com IA, 16–19, 135–136, 147–148, 258–259
educação, 98–102, 117–121
dimensão crítica e social, 145–160, 258–259

Humanities computing. *Ver* Humanidades Digitais: origens e humanities computing.

I

IA generativa. *Ver* Inteligência artificial: generativa.

IA responsável. *Ver* Ética da IA: IA responsável.

Inclusão digital, 79, 99–101, 180, 252–256, 258

Information literacy. *Ver* Competência em informação.

Information Search Process (ISP), 171–172

Inovateca

implantação e contexto institucional, 241–244
planejamento e plano de comunicação, 242–244, 249–256
agenda de IA, 249–256
competência dos usuários, 250–252
gestão da biblioteca, 251–254

Inteligência artificial (IA)

conceitos e fundamentos, 54–56, 126–129, 147–148, 185, 225–226, 245
generativa, 57–59, 74–83, 112–120, 129–130, 159, 186, 249, 253–256
educação, 97–121, 216–236
microempreendedorismo, 126–141
serviços de consultoria, 183–207
bibliotecas, 241–256
gestão da informação, 74–83
responsável, 75–83
fenômeno sociotécnico, 258–259

Integração de competências (CoInfo, CoMid e CoDig), 43–45, 63–65, 157–160, 177–181, 194–207, 217–236, 258–259

Interdisciplinaridade, 15–16, 22–24, 81, 102, 258–259

L

Literacia em IA. *Ver* Competência em inteligência artificial.

LLM. *Ver* Grandes modelos de linguagem.

M

Machine learning. *Ver* Aprendizado de máquina.

Marco Referencial de Competências em IA para estudantes (UNESCO), 61–63

Mediação algorítmica, 57–58, 216, 229–235

Mediação da informação, 57, 250–256

Metodologias ativas, 105, 109–113, 117

Microempreendedor Individual (MEI), 126–141

panorama e perfil, 132–134
competências, 134–136
uso do AIO, 136–141

Microempreendedorismo. *Ver* Microempreendedor Individual (MEI).

Multiliteracias, 100

O

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 217, 235–236, 258–259

Opacidade algorítmica (caixa-preta), 74, 76–83

P

Pensamento crítico

conceito e dimensões, 65–66
estratégias pedagógicas, 66–73
competência em IA, 65–73
educação, 102–121, 232–236
competências informacional e midiática, 35, 38–45, 157–160, 173–178

Plágio, 33–34, 104, 106, 116

Plataformização da sociedade, 17

Privacidade e proteção de dados, 17, 36, 52, 58, 74–83, 106, 116–121, 150, 180, 190–202, 225–226, 245–247

Processamento de linguagem natural (PLN), 18, 74–76

Prompt. *Ver* Engenharia de prompt.

Prosumidor (prossumidor), 155, 158, 160

R

RAG. *Ver* Grandes modelos de linguagem: Retrieval-Augmented Generation (RAG).

Redes neurais. *Ver* Aprendizado de máquina: redes neurais.

Regulação de tecnologias e IA, 106, 150, 156, 200, 247

Responsabilização algorítmica, 75, 77–83

S

Segurança da informação e cibersegurança, 55, 74–83, 149–150, 190–191

Serviço de referência, 251–254

Sociedade da informação e do conhecimento, 23, 145–146, 169, 184

Supervisão humana, 77, 80–83, 106, 248, 252

Sustentabilidade, 79, 206, 219, 235–236, 258–259

T

Taxonomia de Bloom, 72–73

TDIC. *Ver* Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), 98–121, 168–170, 194–207, 216–236

Tecnologias educacionais, 99–121

Tomada de decisão

microempreendedorismo, 138–140
serviços de consultoria, 192–207
bibliotecas e ambientes ministeriais, 245, 254

TPACK, 102, 105

Transliteracias, 18

Transparência algorítmica, 75, 77–83, 106, 146, 191, 200–207, 225–226, 246–247, 252

Transformações pedagógicas, 97–121

V

Viés algorítmico, 58, 74, 78–83, 116–118, 148, 157–160, 247, 258

W

Web 3.0, 17–18

Web semântica, 17–18

AS ORGANIZADORAS



Vânia Cristina Pires Nogueira Valente

Livre Docente em Representação Gráfica. Docente da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia - FAAC/Unesp. Doutora em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP). Mestre em Desenho Industrial (UNESP). Graduada em Processamento de Dados. É coordenadora do acordo de cooperação com a *University of Huddersfield* (UK), realizou intercambio técnico acadêmico na *School of Design and Creative Arts de Loughborough University* e é líder do grupo de pesquisa "Mídias Digitais, Interatividade, Games e Educação" certificado pelo CNPq. Coordenadora da pesquisa contemplada pelo edital Universal/CNPq 10/2023 "Extração de dados nas plataformas digitais". Pesquisa os seguintes temas: Representação Gráfica, design de Multimídia, Infografia, desenvolvimento de Hipermídia e Mídias Digitais, competência em informação, midiática e digital.

AS ORGANIZADORAS



Regina Celia Baptista Belluzzo

Graduada em Biblioteconomia e Documentação pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos (1966), graduada em Direito pela Faculdade de Direito de São Carlos (1972), Mestre em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1989) e Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1995). Pós-Doutora em Educação Escolar (UNESP-Araraquara) no período de 2002-2003. Docente permanente do Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho: Mídia e Tecnologia (Bauru-SP) junto à Linha de Pesquisa "Gestão Midiática e Tecnológica". Tem experiência na área de Ciência da Informação e Comunicação, com ênfase em Gestão da Informação e do Conhecimento, atuando principalmente nos seguintes temas: competência em informação, midiática e digital, ambientes empresariais, bibliotecas, Tecnologias de Informação e Comunicação Digitais.

 www.editoraepublicar.com
 editorial@editoraepublicar.com
 contato@editorapublicar.com.br
 [@epublicar](https://www.instagram.com/epublicar)
 facebook.com.br/epublicar

HUMANIDADES DIGITAIS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPETÊNCIAS: NO LIMAR DE TENDÊNCIAS E DESAFIOS...

**VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE
REGINA CELIA BAPTISTA BELLUZZO
ORGANIZAÇÃO**



2026



 www.editoraepublicar.com
 editorial@editoraepublicar.com
 contato@editorapublicar.com.br
 [@epublicar](https://www.instagram.com/epublicar)
 facebook.com.br/epublicar

HUMANIDADES DIGITAIS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPETÊNCIAS: NO LIMAR DE TENDÊNCIAS E DESAFIOS...

VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE
REGINA CELIA BAPTISTA BELLUZZO
ORGANIZAÇÃO



2026

