

Mergulho na Formação do Educador Digital: Análise de Disciplinas de TDIC em Programas de Pós-graduação da Área de Ensino no Estado do Rio de Janeiro

A Deep Dive into the Digital Educator's Training Process: a Survey of Dict Courses in Postgraduate Teaching Programs in the State of Rio de Janeiro

Fernanda Campello Nogueira RAMOS^{1*}

Clélia Christina Mello SILVA¹

Mariana Conceição de SOUZA¹

¹ Fundação Oswaldo Cruz - Avenida Brasil, 4635 - Manguinhos / Rio de Janeiro - Brasil.

fernandacnramos@gmail.com

Resumo. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e o Ensino no Brasil estão intimamente ligados. Em 2019, essa conexão se tornou mais evidente com a introdução da Base Nacional Curricular (BCN) para a formação docente, abrangendo graduação e pós-graduação. No entanto, as competências exigidas em TDIC para os professores ainda estão aquém da realidade da formação docente no país. Este estudo se propõe a analisar como as TDICs são integradas em disciplinas de pós-graduação em Ensino no Estado do Rio de Janeiro. Utilizando como metodologia a análise textual de dados da Plataforma Sucupira por meio do software Voyant®, foram identificadas 70 disciplinas em 18 programas de pós-graduação na área de Ensino da CAPES em 12 instituições de pesquisa do estado. Observa-se que a maioria das disciplinas mantém uma abordagem instrumentalista e não acompanha as transformações tecnológicas. Mesmo diante de novas demandas, muitas disciplinas permanecem inalteradas, o que evidencia uma falta de atualização frente aos desafios contemporâneos e às necessidades emergentes, como as causadas pela pandemia.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. competências profissionais. disciplinas. pós-graduação. Rio de Janeiro.

Abstract. Digital Information and Communication Technologies (DICTs) and teaching in Brazil are closely linked. In 2019, this connection became more evident with the introduction of the National Curriculum Base (NCB) for teacher training, covering undergraduate and postgraduate courses. However, the competencies required in ICT for teachers still fall short of the reality of teacher training in the country. This study aims to analyze how DICTs are integrated into postgraduate teaching courses in the state of Rio de Janeiro. Using textual analysis of data from the Sucupira Platform using Voyant® software, 70 subjects were identified in 18 CAPES postgraduate programs in the area of teaching at 12 research institutions in the state. It can be seen that the majority of disciplines maintain an instrumentalist approach and do not keep up with technological transformations. Even in the face of new demands, many subjects remain unchanged, which shows a lack of updating in the face of contemporary challenges and emerging needs, such as those caused by the pandemic.

Keywords: Digital technologies. professional competencies. disciplines. graduate studies. Rio de Janeiro.

1. Introdução

O presente trabalho se propõe a debater o Letramento Digital de cursos de pós-graduação da área de Ensino do estado do Rio de Janeiro, através do levantamento de suas disciplinas e ementas, como forma de sondagem das disciplinas ofertadas no período de 10 anos (2012-2022). O foco desta abordagem são os educadores que seguem em formação contínua através da realização de mestrado ou doutorado em programas de Ensino.

As constantes mudanças nos currículos são um estímulo chave para os professores buscarem o Letramento Digital. Isso revela a lacuna na formação tecnológica dos professores, resultando em uma desconexão entre sua prática docente e a realidade digital dos alunos. Enquanto os alunos são considerados nativos digitais (Prensky, 2011), os professores são imigrantes digitais (Prensky, 2011), enfrentando a necessidade de adquirir novos conhecimentos para se integrarem à vida digital de seus alunos e facilitar o processo de ensino-aprendizagem (Villarroel, Da Silva e Okuyama, 2022).

As Tecnologias Digitais no Ensino têm sido usadas para conectar pessoas e grupos em um espaço virtual. Elas são recursos digitais, incluindo hardware e software, que organizam e compartilham informações. No contexto educacional, essas tecnologias são ferramentas importantes que transformam o papel do educador de transmissor de conhecimento para mediador de um processo de aprendizagem mais autônomo para os alunos.

As TDIC's aproximam e unificam a sociedade, criando ambientes educacionais diversos que estão alinhados com a realidade social da sociedade 5.0 (Deguchi et al., 2020) . Nessa sociedade

centrada nos seres humanos e suas relações, o compartilhamento de saberes e o uso de ferramentas tecnológicas são fundamentais para a tomada de decisões (Deguchi et al., 2020). A transformação educacional, científica e tecnológica é essencial para alcançar essa característica, com a integração das TDICs no ensino. A Educação 5.0 valoriza a formação de indivíduos com atitudes relevantes e enfatiza a autonomia do aluno (Santos, Oliveira e Carvalho, 2019) e a resolução de questões sociais por meio do conectivismo virtual (Munhoz, 2019).

A nova educação exige que os educadores sejam mais resilientes às mudanças, construindo novas pontes por meio do uso de ambientes virtuais. Isso ficou evidente durante a pandemia de COVID-19, quando foi necessário adaptar o ensino. Os educadores precisam manter sua formação de maneira autônoma, contínua e focada no desenvolvimento de novas competências profissionais (Perrenoud, 2000), utilizando tecnologias para uma aprendizagem ativa. Apesar disso, as instâncias governamentais e as instituições de ensino têm responsabilidade na formação contínua dos educadores (Bittencourt, 2019). No entanto, esse processo enfrenta desafios, devido à formação deficitária dos educadores em relação às TDICs, como discutido neste texto.

1.1. TDIC's no Ensino

A Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) refere-se a ferramentas, softwares ou dispositivos em ambiente virtual que alteram a relação entre as pessoas e o mundo (Costa et al., 2015). Embora não seja uma definição originária do Ensino, cada vez mais é difícil separá-la dessa área, o que traz novos desafios para a comunidade escolar ou acadêmica (Schuartz e Sarmento, 2020). Esses desafios destacam as deficiências na formação pedagógica dos professores, que muitas vezes usam as TDICs apenas como substitutos das práticas antigas em um ambiente virtual (Ramos, 2022). Isso ressalta a importância de uma reflexão crítica sobre os documentos governamentais que orientam a formação docente no Brasil, como a Base Nacional Curricular - formação (BNC-formação) de 2019.

A Base Nacional Curricular - formação (BCN-formação) estabelece os critérios, habilidades e competências profissionais necessárias para a formação de professores na graduação e na formação continuada, substituindo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs). Este documento unificado, lançado em 2019, está alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e define as competências gerais que os educadores devem possuir em sua prática profissional. Inserido no documento, e relacionado à inserção tecnológica, destaca-se o trecho literal a seguir (Brasil, 2019, p.13):

(...) 2. Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas. (...)

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao compartilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.
6. Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade

O trecho indica a expectativa de que os docentes desenvolvam competências, mas não fornece orientações sobre como implementá-las na prática. Além disso, não especifica quais competências profissionais foram consideradas na elaboração do documento. Ele apresenta "dimensões" que conectam as competências da BNCC às habilidades necessárias para desenvolvê-las, divididas em conhecimento, prática e engajamento. Algumas dessas dimensões mencionam o uso de TDICs, como a necessidade de conhecimento abrangente sobre tecnologia e sua aplicação crítica. Na dimensão de prática, há três competências relacionadas às TDICs: planejar ações de ensino, avaliar o progresso dos alunos e conduzir práticas pedagógicas, todas exigindo o uso adequado das tecnologias.

O documento destaca três competências relacionadas às habilidades tecnológicas dos professores na dimensão do engajamento profissional: "3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e promover um ambiente virtual seguro", "3.3 Participar ativamente do Projeto Pedagógico da escola utilizando recursos tecnológicos" e "3.4 Engajar-se com as famílias e a comunidade por meio de comunicação escolar eficaz" (Brasil, 2019, p. 18). O item 3.2 destaca a importância da tecnologia de forma ética e inclusiva, o 3.3 ressalta o trabalho em equipe com tecnologia, e o 3.4 enfatiza a comunicação com a comunidade. Essas diretrizes incentivam os educadores a se tornarem agentes de uma sociedade crítica e criativa, implicando em mudanças profundas no ensino, nas ferramentas e nas práticas educacionais.

O professor deve iniciar esta modificação profunda olhando para sua visão individual do que é ser professor para que possa se tornar um mediador na caminhada do aluno para construção coletiva de saberes (Kenski, 2003). Portanto, apenas utilizar algumas ferramentas tecnológicas na aula não se faz eficaz, pois está ligada diretamente à práxis do educador, como verifica-se no trecho a seguir (Oliveira e Silva, 2022):

Assim, entende-se que a mera incorporação de TDIC não é suficiente para garantir a efetividade do ensino, pois a ação pedagógica do professor exerce importante influência sobre os processos de mediação existentes na prática docente (Oliveira e Silva, 2002, p.3).

A mudança na visão do papel do professor altera a percepção do espaço físico da educação, ampliando os locais para a construção do conhecimento, sem limitações físicas (Freitas, 2010). No entanto, muitos educadores resistem à integração das tecnologias digitais em sua prática, temendo uma ameaça à sua posição tradicional de autoridade (Freitas, 2010). Aqueles que estão engajados na transformação compreendem que as tecnologias não substituirão o professor, mas sim transformarão sua abordagem pedagógica (Villarroel, Da Silva e Okuyama, 2022). É essencial que todos reconheçam a necessidade de desenvolver novas competências e compreender quais são as competências e habilidades profissionais necessárias.

1.2. Competências profissionais para professores

Na década de 1970, a expressão "Competência profissional" surgiu nos debates de psicanálise, introduzida por McClelland, associando-a a características que levam a um alto desempenho em práticas específicas (Fleury e Fleury, 2001). Nos anos 90, Mirabile (1997) definiu "Habilidades" como traços pessoais na prática profissional e "Conhecimentos" como o que um profissional precisa saber para lidar com tarefas específicas (Mirabile, 1997). Nesse mesmo período, o conceito de Competências evoluiu para a capacidade de resolver situações ou tarefas com base nos conhecimentos adquiridos, conforme Zarifian (1999). Logo após, pós virada de século, Fleury e Fleury (2001), ampliam este conceito, conforme trecho reproduzido a seguir:

Definimos assim competência: um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo (Fleury e Fleury, 2001, p. 187).

O agir eficaz requer um processo de gestão de construção, seja de forma independente ou com apoio externo (Fleury e Fleury, 2001). A Gestão de Competências é uma área de estudo que planeja e executa a criação de competências e habilidades, surgindo junto com o conceito de Competências nos anos 70 e popularizando-se no Brasil nos anos 90 (Gramigna, 2017). Ela é definida como um conjunto de ferramentas e processos para a gestão estratégica de profissionais (Gramigna, 2017). Na Gestão de Competências, destacam-se duas categorias principais: competências de potencial e competências de desempenho (Gramigna, 2017). A primeira avalia a capacidade do profissional de realizar tarefas que exigem habilidades específicas, enquanto a segunda analisa as habilidades demonstradas no trabalho. Essas categorias ajudam a desenvolver competências profissionais e identificar lacunas na prática profissional.

As áreas de gestão mencionadas permitiram identificar dez competências "universais": adaptação, comunicação, criatividade, qualidade, liderança, resultados, planejamento,

relacionamento, trabalho em equipe e visão sistêmica (Gramigna, 2017). Educadores que reconhecem essas competências podem melhor avaliar e gerir suas atuações profissionais. O apoio de um especialista pode facilitar esse processo de desenvolvimento. Seja acompanhado ou autônomo, a autoavaliação é essencial para manter-se alinhado com as necessidades e resolver problemas, conforme destacado por Bersan e Cloux (2020):

(...) No âmbito escolar, o ensino por competências considera mobilizar recursos, conhecimentos ou um conjunto de saberes, a partir do acúmulo das experiências vivenciadas, com vistas a tomadas de decisões e resoluções de problemas (Bersan e Cloux, 2020, p.85607)

Mesmo existindo competências universais, Perrenoud (2001) delineou competências específicas para os professores, incluindo a gestão da própria formação contínua, lidar com questões éticas, utilizar novas tecnologias, envolver os pais, participar da gestão escolar, trabalhar em equipe, engajar os alunos, diferenciar o ensino, gerenciar o progresso de aprendizagem e criar situações de aprendizagem. Uma comparação entre as competências dos professores (Perrenoud, 2001), a BCN-formação (Brasil, 2019) e as competências profissionais universais (Gramigna, 2017) foi realizada com base nos documentos anteriores, conforme mostrado no quadro abaixo:

Tabela 1: Relação entre as competências profissionais para educadores e para outros profissionais

Competências de professores (Perrenoud, 2001)	Competências BCN-formação (Brasil, 2019) relacionadas	Competências profissionais universais (Gramigna, 2017)
Organizar e animar situações de aprendizagem;	Pesquisar, analisar criticamente, e usar a criatividade para planejar práticas pedagógicas desafiadoras e significativas. Utilizar diversas formas de linguagem para facilitar a expressão e promover o entendimento mútuo dos alunos. Dominar e aplicar tecnologias digitais de forma crítica e ética nas práticas educacionais, visando comunicar, acessar informações, resolver problemas e potencializar aprendizagens.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Gerir a progressão da aprendizagem;	Utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica e ética nas práticas docentes para facilitar comunicação, acesso a informações, produção de conhecimento, resolução de problemas e melhoria da aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação;	Usar várias formas de linguagem para ampliar a expressão dos alunos, promovendo entendimento mútuo em diferentes contextos. Dominar tecnologias digitais de forma crítica e ética para aprimorar práticas docentes, facilitando a comunicação, acesso à informação e aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados;

		Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Envolver os alunos em sua aprendizagem e seu trabalho;	Pesquisar, refletir e criar soluções tecnológicas para planejar práticas pedagógicas coerentes. Usar diversas linguagens para ampliar a expressão dos alunos em diferentes contextos. Dominar tecnologias digitais de forma crítica e ética para facilitar práticas docentes, comunicação e aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Trabalhar em equipe;	Dominar tecnologias digitais de forma crítica e ética para facilitar práticas docentes e potencializar a aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Cultura da qualidade; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Participar da gestão da escola;	Dominar tecnologias digitais de forma ética e reflexiva nas práticas docentes para facilitar a comunicação, acesso à informação, produção de conhecimento e potencializar a aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Informar e envolver os pais;	Dominar tecnologias digitais de maneira crítica e ética para melhorar as práticas docentes, facilitando a comunicação, acesso à informação, produção de conhecimento e aprimoramento da aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Comunicação e interação; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em equipe; Visão sistêmica;
Servir-se das novas tecnologias;	Pesquisar, analisar, ser criativo e encontrar soluções tecnológicas para planejar práticas pedagógicas desafiadoras e significativas. Dominar tecnologias digitais de forma crítica e ética para facilitar a comunicação, acesso à informação, produção de conhecimento e aprimoramento da aprendizagem.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Visão sistêmica;
Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;	Pesquisar, analisar, refletir, ser criativo e buscar soluções tecnológicas para planejar práticas pedagógicas desafiadoras e significativas. Compreender, usar e criar tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética nas práticas docentes para comunicar, acessar e compartilhar informações, produzir conhecimento, resolver problemas e promover aprendizagens.	Capacidade de adaptação e flexibilidade; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Relacionamento interpessoal; Trabalho em

		equipe; Visão sistêmica;
Gerir sua própria formação contínua.	<p>Dominar, aplicar e criar tecnologias digitais de forma crítica e ética na prática docente, para facilitar comunicação, acesso e compartilhamento de informações, gerar conhecimento, resolver problemas e melhorar a aprendizagem.</p> <p>Valorizar a formação contínua, atualizar-se na área, adquirir novos conhecimentos e experiências para aprimoramento profissional e cidadão, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>	<p>Capacidade de adaptação e flexibilidade; Criatividade e Inovação; Cultura da qualidade; Liderança; Orientação para resultados; Planejamento e organização; Visão sistêmica;</p>

Fonte: As autoras adaptado de Perrenoud (2001), Gramigna (2017) e Brasil (2019)

2. Metodologia

O presente estudo possui uma característica qualitativa de métodos mistos (Dos Santos e Kiouranis, 2020). Sobre a coleta e análise de dados, quali-quantitativa, das disciplinas se faz necessária a utilização da Plataforma Sucupira, plataforma de dados governamental onde constam todas as informações sobre os Programas de Pós-graduação do Brasil. Para tal, este trabalho propõe-se a analisar nomenclaturas e ementas de disciplinas que possuem algum tipo de inserção de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's).

Após a coleta dos dados oficiais, analisar-se-á pelo método de análise textual auxiliada por computador (Neuendorf, 2017), Computer-Aided Text Analysis (CATA). Neste é utilizada uma ferramenta que permite analisar qualquer dado que possa ser transformado para o formato textual. Este método de análise faz parte do Computer Aided Qualitative Data Analysis Softwares (CAQDAS) ou Pesquisa Qualitativa Mediada por Computador (Depexe, 2022).

Para aplicação do CAQDAS é proposto o uso do software de análise textual Voyant Tools[®], de Inteligência artificial linear, que foi elaborado especificamente para a aplicação em pesquisas de Humanidades (Eduardo, 2023). Utiliza algoritmos que sinalizam e examinam os textos traduzindo-os de metadados para dados visuais interpretativos (Al Hudithi, 2021) facilitando o entendimento dos leitores.

O software em questão trabalha com análise textual dos dados utilizados, intitulando-o como corpus e realizando neste um trabalho de mineração de dados. Conforme explicam Dos Santos e Kiouranis (2020), a palavra *corpus* possui sua origem latina e refere-se ao corpo. Neste caso específico é o corpo de dados da pesquisa, ou seja, todos os dados reunidos.

O software Voyant trabalha com alguns indicadores gerais que são reproduzidos, também, para análises de cada documento componente de *corpus*. São eles: extensão do documento, média de palavras por frase, *readability index*, frequência de palavras e palavras distintas.

Alguns indicadores são autoexplicativos em sua nomenclatura mas, os enumerados anteriormente como 3 e 5 necessitam de maiores explicações. O indicador 3, intitulado *Readability index*, demonstra a dificuldade de compreensão de um determinado texto. Ou seja,

quanto maior uma construção frasal maior dificuldade é atribuída ao texto e quanto maior é a porcentagem de palavras de difícil utilização, mais difícil o é considerado. Para este cálculo, o presente trabalho utilizou o modelo de Coleman-Liau, escolhido automaticamente pelo software utilizado.

Para este índice, quanto maior a numeração atribuída (mais próxima de 20) maior é a dificuldade de leitura do texto analisado, destinados a um público de maior idade e formação. Um resultado mais próximo de 20 indica um texto voltado para indivíduos de maior idade e formação acadêmica, por exemplo. Um texto com extrema complexidade pode ter seu índice passando de 20. Já quando encontrado um resultado mais próximo de zero, menor é a dificuldade. Estes são textos confeccionados para entendimento do público infantil. Couto e Motta (2023) exemplificam que o índice 6 relaciona-se com o entendimento de crianças do sexto ano do Ensino Fundamental e o índice 17 para graduados e pós-graduados.

O indicador 5 refere-se à distinção de palavras em cada documento unitário componente do todo. Demonstra, portanto, o que distingue uns dos outros, conferindo-os características específicas. No caso do presente levantamento refere-se diretamente à característica de cada instituição aliada à proposta de cada programa de pós-graduação, o que confere uma certa “identidade” às disciplinas ofertadas.

O software ainda disponibiliza outras formas de leitura dos dados analisados. Tipos de formatos diversos (gráfico de dispersão, gráfico de bolhas, nuvem de palavras, etc.) que auxiliam o pesquisador na hora de analisar e apresentar seus dados. Serão utilizados no presente trabalho os formatos de nuvem de palavras e gráfico de dispersão, visando facilitar a leitura e entendimento gerais.

3. Resultados e Discussão

Durante o levantamento na Plataforma Sucupira, foram identificadas 72 disciplinas relacionadas às TDICs. Essas disciplinas estão distribuídas em 12 instituições de Ensino Superior, abrangendo um período de 10 anos (2013-2023). As instituições foram identificadas anonimamente como A a L, conforme mostrado na Tabela 2 abaixo, que apresenta a quantidade de disciplinas em cada instituição e programa:

Tabela 2: Relação entre Instituições x disciplinas x programas

Instituição	Quantidade de disciplinas de TDIC	Quantidade de Programas da área de Ensino (46)
A	03	01
B	04	01
C	04	01

D	02	01
E	06	01
F	04	01
G	06	01
H	22	05
I	13	03
J	01	01
K	02	01
L	05	01

Fonte: As autoras, adaptado da Plataforma Sucupira

Após a triagem inicial, foram encontrados 20 programas da área de Ensino. Contudo, dois programas foram descartados por não conter nenhuma disciplina que trate sobre, ou inclua TDIC, em sua ementa. Portanto, no *corpus* geral de dados utilizados, constam 18 programas que possuem, pelo menos, uma disciplina sobre (ou que contém) TDIC's. Quanto à totalidade de disciplinas do escopo proposto, foram 72 disciplinas encontradas. Destas, duas disciplinas da instituição C foram descartadas, pois não possuíam ementas, o que impede a análise textual. Após este descarte, 70 disciplinas foram levadas para análise textual com uso do software Voyant Tools®.

A primeira análise textual intitula-se “sumário” e aborda dados relevantes do *corpus* (montante total de dados disposto). Os indicadores gerais estão dispostos na tabela 3, a seguir:

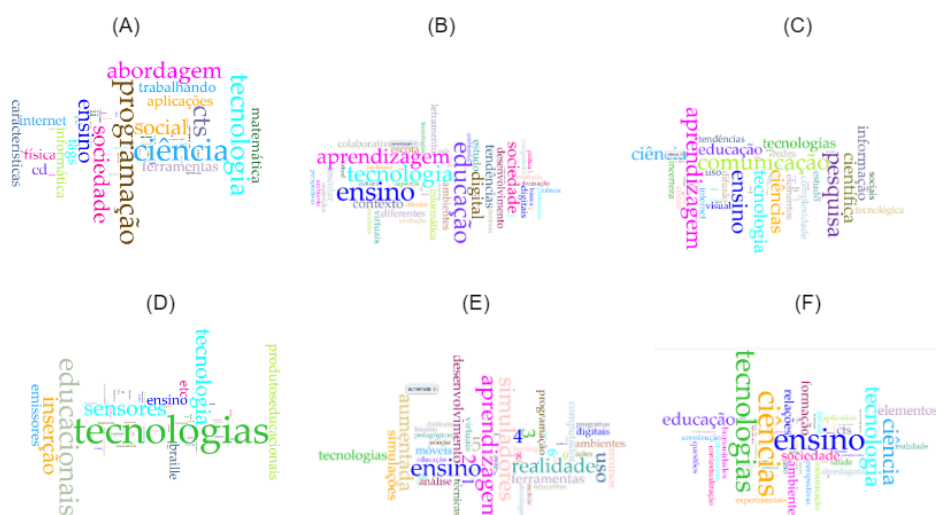
Tabela 3: Dados primários gerais do Sumário do *corpus*

Indicador	Resultado
Quantidade total de documentos	12 unidades
Quantidade de palavras únicas	4.389 unidades
Documento com maior extensão vocabular	H - 1.253 palavras
Documento com menor extensão vocabular	J - 47 palavras
Média de palavras por frase	Maior - G 39.0 / Menor - E 9.2
Readability Index	Maior - J 24.878 / Menor - E 18.459
Palavras mais frequentes no corpus	Tecnologia ou tecnologias (118) / Ensino (85) / aprendizagem (58) / educação (46)

Fonte: As autoras, adaptado de Voyant Tools®

programas pertencerem à área 46 da Capes (Ensino), há uma ênfase nas temáticas de Ciências e Matemática. Isso se deve ao histórico da área, que anteriormente era denominada "Ensino de Ciências e Matemática" até 2011. Outros termos destacados refletem os temas abordados nas disciplinas, incluindo ferramentas, comunicação, informação e a relação entre tecnologia e sociedade. As nuances específicas das disciplinas são mais evidentes ao analisar as nuvens de palavras de cada instituição individualmente. Essas nuvens serão apresentadas em dois blocos: A-F e G-L. A imagem 02 mostra o primeiro bloco.

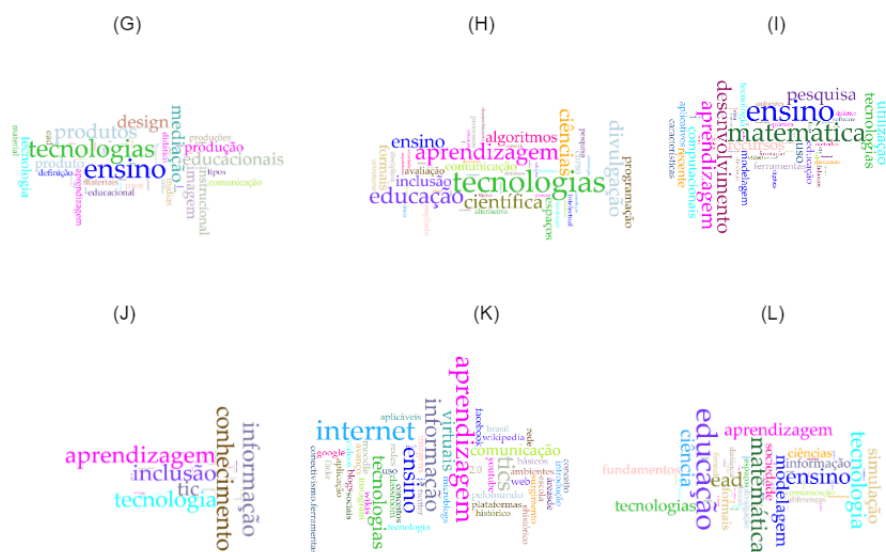
Imagem 02: Nuvem de palavras por instituição - bloco A à F



Fonte: As autoras, adaptado de Voyant Tools

No primeiro grupo de nuvens, identificam-se: 3 instituições com ênfase em ferramentas e 3 com foco em letramento digital. Conforme Pinto e Boscaroli (2022), o letramento digital é o conhecimento essencial para navegar na cibercultura. O estudo considera ênfase em ferramentas quando as disciplinas se concentram no treinamento do uso e aplicação de ferramentas, independentemente da área. Já o letramento digital vai além do treinamento, abordando contextos sociais, políticos, econômicos ou ambientais do uso das tecnologias. Simplificadamente, é o ensino que permite aos alunos fazer leituras críticas do contexto de forma produtiva (Fiorelli, 2009). As instituições A, D e E enfatizam o treinamento, como indicam os destaques em suas nuvens de palavras: programação/abordagem (A), inserção/emissores/produtos educacionais (D) e simulações(umentada)/uso (E).

Imagem 03: Nuvem de palavras por instituição - bloco G à L



Fonte: As autoras, adaptado de Voyant Tools

No segundo grupo de nuvens (G-L), há 4 instituições com foco em ferramentas e apenas 2 com ênfase em Literacia Digital. Nas disciplinas voltadas para ferramentas, os termos relacionados são: design/produção/produtos (G), matemática/pesquisa/desenvolvimento/utilização (I), internet/virtuais/aplicativos/TICs (K), e matemática/modelagem/simulação/fundamentos (L). Embora a instituição I esteja mais voltada para pesquisa, o aspecto ferramental ainda é evidente em suas ementas. Nas instituições com ênfase em Literacia Digital, encontram-se termos como: aprendizagem / inclusão / ensino / divulgação (H) e aprendizagem / inclusão / conhecimentos / informação (J). Os dados estão resumidos na tabela 04 abaixo:

Tabela 4: Quantitativo de disciplinas e sua tipologia x instituição

Característica do conteúdo das ementas	Uso de ferramentas	Letramento digital
Instituições	A / D / E / G / I / K / L	B / C / F / H / J
Quantitativo	07	05

Fonte: As autoras, adaptado de Voyant Tools

Os dados sugerem que a maioria das instituições aborda as TDICs de forma instrumental em seus programas de pós-graduação. No entanto, este não é um diagnóstico conclusivo, mas sim uma análise inicial. Não se pode afirmar que uma disciplina instrumental não possa promover Literacia Digital na prática. É crucial destacar a importância do planejamento e informação adequada das ementas na Plataforma Sucupira, pois isso pode influenciar o interesse dos pós-graduandos em cursar essas disciplinas.

Comparativamente, Eshet-Alkalai (2004) propôs cinco divisões de Literacia Digital baseadas em habilidades essenciais para a atuação profissional: fotovisual, socioemocional, do pensamento hipermídia, da informação e da reprodução. Este estudo abordou habilidades em vez de

conteúdos específicos das disciplinas. Ao comparar com o presente levantamento, duas habilidades encontradas nas ementas analisadas foram identificadas: informação e reprodução. A habilidade de informação está presente em disciplinas que abordam comunicação e divulgação científica, como aquelas das instituições C, H, J e K. Já a habilidade de reprodução está relacionada com disciplinas que ensinam o uso de ferramentas, presentes nas instituições A, D, E, G, I e K. As outras habilidades propostas pelo autor não puderam ser identificadas devido à falta de evidências claras nos conteúdos analisados.

Este estudo tem algumas limitações importantes a considerar: a) Os resultados representam o perfil dos cursos no Rio de Janeiro e podem não ser generalizáveis para toda a área de Ensino da CAPES; b) Não foram analisados programas profissionais da área de ensino, pois essa análise requer uma abordagem separada e independente. Embora os cursos acadêmicos *stricto sensu* formem pesquisadores, a área de Ensino tem forte relação com a prática da educação básica, e estudos acadêmicos podem oferecer *insights* sobre essa realidade; c) O estudo foi realizado na área de Ensino (46) e pode não ser aplicável a outras áreas de avaliação da CAPES.

4. Conclusão

Verifica-se a necessidade de um estudo mais aproximado sobre as diferenças de abordagem entre as ementas disponibilizadas e a práxis docente das disciplinas que trabalham TDICs na Pós-graduação. A escassez de trabalhos na área demonstra que futuros levantamentos são importantes, não apenas como um recorte histórico, mas como um controle de qualidade das disciplinas e auxiliar na confecção de novas políticas públicas.

A maioria das disciplinas encontradas ainda possui caráter instrumentalista e formador de usuários de equipamentos e softwares, com poucas evidências do debate inclusivo dos aspectos sócio-políticos, ambientais e culturais da utilização das tecnologias digitais. Outro importante aspecto visualizado é a relevância da construção planejada e da capacidade de síntese na montagem das ementas na Plataforma Sucupira.

Biodados e contatos dos autores



RAMOS, F. C. N. é doutoranda do programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PPG EBS) do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz. Mestre em Ciências pelo mesmo programa de pós-graduação e Gestora Ambiental pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Atualmente é membro do Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental (LAPSA) da Fundação Oswaldo Cruz. Seus interesses de pesquisa são em Formação de educadores em Literacia digital, educação ambiental crítica, Ensino em Biociências e promoção de saúde única.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7877-5381>

E-mail: fernandacnramos@gmail.com



SILVA, C. C. M. é pesquisadora do Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental na Fundação Oswaldo Cruz. Completou o seu Doutorado em Ciências na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seus interesses de pesquisa incluem Educação Ambiental Crítica, One Health, Formação de Educadores, Promoção de Saúde, Malacologia, Ensino em Biociências. Atualmente é chefe do Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental, coordena o Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde e coordena o projeto Plataforma CHA para Educadores (IOC/Fiocruz).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5575-2272>

E-mail: cleliachristinamellosilva@gmail.com



SOUZA, M. C. de é pesquisadora do Instituto de pesquisas farmacológicas, Farmanguinhos - Fiocruz. Completou o seu Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Fundação Oswaldo Cruz. Atualmente é coordenadora adjunta do Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde. Possui interesse nas seguintes áreas de atuação: malária, educação em saúde, tecnologias digitais e literacia em saúde

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6933-9227>

E-mail: mariana.souza@fiocruz.br

Referências Bibliográficas

AL HUDITHI, E. Review of Voyant tools: See through your text - Language Learning and Technology. **Language Learning & Technology**, n. 25(3), p. 43–50, 2021. Disponível em: <https://www.lltjournal.org/item/10125-73446/> - Acesso em: 02/02/2024

BERSAN, R. R.; CLOUX, R. F. O ensino por competências como futuro da educação: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 85605-85623, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1944> - Acesso em: 02/02/2024

BITTENCOURT, Z. A. Políticas de formação continuada de professores sob responsabilidade de universidades públicas. **Revista Internacional d'Humanitats CEMOrOc-Feusp / Univ. Autònoma de Barcelona**. p. 29-38, n. 45, jan-abr, 2019. Disponível em: <http://www.hottopos.com/rih45/zoraia.pdf> - Acesso em: 10/02/2024

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União, Brasília**, 15 de abril de 2020, Seção 1, p. 46-49. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22019.pdf - Acesso em: 14/04/2024

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plataforma Sucupira**. Brasília, DF: 2019. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-ainformacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e-sobre-aavaliacao-conceitos-processos-e-normas/conceito-avaliacao> - Acesso em: 02/02/2024

COUTO A. A, MOTTA M. V. Análise da capacidade de compreensão pelo paciente do termo de consentimento cirúrgico informado. **Persp Med Legal Pericia Med.** 2023; Disponível em: 8: e230310 <https://dx.doi.org/10.47005/230310> - Acesso em: 03/04/2024

COSTA, S. *et al.* Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v 19, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NwwLwRTRTdBDmXWW4Nq7ByS/> - Acesso: 02/02/2024

DEGUCHI, A. *et al.* What is society 5.0. **Society**, v. 5, n. 0, p. 1-24, 2020. Disponível em: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/41719/2020_Book_Society50.pdf?sequence=1#page=18 - Acesso em: 01/02/2024

DEPEXE, S. N. Vivo e Twitter: da coleta de dados à exploração do dataset# coronavírus brasil. **Comunicação & Inovação**, v. 23, n. 51, 2022. Acesso em: 28/01/2024

DOS SANTOS, J. M. T.; KIOURANIS, N. M. M. Concepções de Corpus de Análise na Pesquisa em Educação em Ciências Naturais: Uma Investigação em Dissertações e Teses de um Programa de Pós-Graduação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 799-822, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/19439> - Acesso em: 26/01/2024

EDUARDO, Y. C. F.; DE EMPRESAS, **Carrera de Administración.** Uso de la inteligencia artificial para la investigación cualitativa a través de Voyant Tools, 2023. Disponível em: <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/wp-content/uploads/2023/07/Uso-de-Voyant-Tools.pdf> - Acesso em: 26/01/2024

ESHET-ALKALAI, Y. Digital literacy: a conceptual framework for survival skills in the digital era. **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia**, v. 13, n. 1, p. 93- 106, 2004. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/4793/> - Acesso em: 15/01/2024

FIORELLI, J. M. Práticas de letramento na rede: ações discursivas, agência e o papel do outro na construção da autoria. 2009. **Tese (Doutorado em Letras)** – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8142/tde-05022010-160307/pt-br.php> - Acesso em: 16/01/2024

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **Revista de administração contemporânea**, v. 5, p. 183-196, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/C5TyphygpYbyWmdqKJCTMkN/?lang=pt> - Acesso em: 22/01/2024

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em revista**, v. 26, p. 335-352, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/N5RryXJcsTcm8wK56d3tM3t/?format=pdf> - Acesso em: 06/01/2024

GRAMIGNA, M. R. **Gestão por Competências: ferramentas para avaliar e mapear perfis** (1ª ed.). Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6ª ed, 2003. Campinas: Papirus.

MIRABILE, R. J. Everything you wanted to know about competency modeling. **Training & development**, v. 51, n. 8, p. 73-78, 1997. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Everything-You-Wanted-to-Know-about-Competency-Mirabile/b25cd05d6bde2e045661f521d5282490f9cee155> - Acesso em: 08/01/2024

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Blog, Universidade de São Paulo, 2020. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf - Acesso em: 26/01/2024

MUNHOZ, A. S. **Aprendizagem ativa via tecnologias**. [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/176311>. Acesso em: 13/01/2024

NEUENDORF, K. A. (2017). **The content analysis guidebook** (Second edition). SAGE.

OLIVEIRA, A. A. de; SILVA, Y. F. de O. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, v. 60, n. 64, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275> - Acesso em: 02/02/2024

PALÚ, J.; SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, v. 324, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Janete-Palu/publication/349312858_DESAFIOS_DA_EDUCACAO_EM_TEMPOS_DE_PANDEMIA/links/602a572592851c4ed571ff33/DESAFIOS-DA-EDUCACAO-EM-TEMPOS-DE-PANDEMIA.pdf - Acesso em: 22/01/2024

PERRENOUD, P. Dez novas competências para uma nova profissão. Pátio. **Revista pedagógica**, v. 17, p. 8-12, 2001. Disponível em: Em:

http://penta3.ufrgs.br/MEC-CicloAvan/integracao_mídias/modulos/1_introdutorio/pdf/etapa2_as_novas_competencias.pdf - Acesso em: 14/01/2024

PINTO, J. V.; BOSCARIOLI, C. Literacia digital: possibilidades em contextos formativos de professores. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 18, n. 39, p. 1-23, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/375878748_Literacia_digital_possibilidades_em_contextos_formativos_de_professores - Acesso em: 18/01/2024

PRENSKY, M. Digital natives, Digital Immigrants, **MCB University Press**, 2011. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives.%20Digital%20Immigrants%20Part1.pdf> - Acesso em: 04/01/2024

RAMOS, F. C. N.; MARTINS, N. M. H.; SOUZA, M. C.; MELLO-SILVA, C. C.; A Netnografia como metodologia de pesquisa e seu uso na Pesquisa em Biociências. In: **Tecnologias educacionais para o ensino de biociências e saúde : fundamentos e experiências** / Daniel Fábio Salvador, Marcelo Camacho, Jessica Norberto Rocha (orgs.). – 1. ed. – Curitiba : Appris, 2023. 260 p. ; 23 cm. – (Educação tecnologias e transdisciplinaridade).

SANTOS, A. E.; OLIVEIRA, C. A.; CARVALHO, E. N. **Educação 5.0: uma nova abordagem de ensino-aprendizagem no contexto educacional**. Faculdades IDAAM. 2019. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1112>. - Acesso em: 05/01/2024

SCHUARTZ, A. S.; SARMENTO, H. B. de M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista katálysis**, v. 23, p. 429-438, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/xLqFn9kxxWfM5hHjHjxbC7D/?format=pdf> - Acesso em: 02/01/2024

ZARIFIAN, P. **Objectif compétence**. Paris: Liaisons, 1999.

VILLARROEL, M. U.; DA SILVA, G. T.; OKUYAMA, F. Y. O Letramento Digital para Formação de Professores com Resistência e/ou Dificuldades no Uso de Tecnologias Digitais: The Digital Literacy in Teacher Training to Deal with Resistance and/or Difficulties in the Use of Digital Technologies. **Revista Cocar**, v. 16, n. 34, 2022. Disponível em: <http://177.70.35.171/index.php/cocar/article/view/4799> - Acesso em: 16/01/2024.

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: RAMOS, F. C. N.; SILVA, C. C. M.; SOUZA, M. C. Mergulho na Formação do Educador Digital: Análise de Disciplinas de TDIC em Programas de Pós-graduação da Área de Ensino no

Estado do Rio de Janeiro. **EaD em Foco**, v. 14, n. 1, e2279, 2024. doi:
<https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2279>

PRELLO