



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FABIELLE ROCHA CRUZ

A RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS E DOCÊNCIA:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CURITIBA

2021

FABIELLE ROCHA CRUZ

A RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS E DOCÊNCIA:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, linha de pesquisa Cultura, Escola e Processos Formativos em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação, do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção ao título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jacques de Lima Ferreira

CURITIBA

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de
Bibliotecas/UFPR-Biblioteca do Campus Rebouças
Maria Teresa Alves Gonzati, CRB 9/1584

Cruz, Fabielle Rocha.

A relação entre competências digitais e docência : uma revisão
sistemática / Fabielle Rocha Cruz. – Curitiba, 2021.

144 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jacques de Lima Ferreira

1. Professores – Formação. 2. Tecnologia educacional. 3.
Competências essenciais. 4. Tecnologia de ponta e educação. 5.
Tecnologia da informação. I. Título. II. Universidade Federal do Paraná.

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **FABIELLE ROCHA CRUZ** intitulada: **A RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS E DOCÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**, sob orientação do Prof. Dr. JACQUES DE LIMA FERREIRA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 18 de Novembro de 2021.

Assinatura Eletrônica

19/11/2021 19:20:39.0

JACQUES DE LIMA FERREIRA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

19/11/2021 19:34:57.0

MÉRCIA FREIRE ROCHA CORDEIRO MACHADO

Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ -IFPR)

Assinatura Eletrônica

22/11/2021 10:02:50.0

GLAUCIA DA SILVA BRITO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

Quando eu escrevi este agradecimento para a banca de qualificação, eu havia decidido colocar nomes. Agora, para a banca de defesa, irei fazer diferente e manter meu foco.

Meu agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Jacques Lima, que muito me acolheu, ajudou, ouviu e me apoiou. Mais do que um orientador, foi um verdadeiro mentor, conselheiro e amigo em diversos momentos, me proporcionando mais aprendizagem em muitos momentos da minha formação. Não tenho palavras para agradecer tudo o que você fez por e para mim, professor!

Agradeço imensamente aos participantes da banca de qualificação e de defesa, porque entendo que o caminho acadêmico leva em consideração o crivo e a análise dos pares. Entendo, também, que exige uma grande disponibilidade ler 120 páginas de cada aluno, então, meu obrigada pela disposição e aceite.

Por fim, agradeço a mim mesma. Foi uma jornada dura, pesada e até difícil em alguns momentos, mas aqui colhemos o que semeamos. Sinto verdadeiro orgulho da minha caminhada e, mais uma vez, reforço que a academia exige muito de quem nela está para fazer a diferença. Que os próximos passos do doutorado me levem ainda além, e que eu não me esqueça dessa humildade e generosidade que aprendi com meu querido orientador.

Querida vó Ondina, esse título aqui é para você,
onde quer que esteja agora.

*All your anger, all your hurt
It doesn't matter in the end
Those days go by and we all start again
What you had and what you lost
They're all memories in the wind
Those days go by and we all start again*
The Offspring – Days go by

RESUMO

A pesquisa desenvolvida nesta dissertação buscou responder a seguinte pergunta: O que as pesquisas nacionais e internacionais apontam sobre as competências digitais e docência, no período de 2010 a 2020? Foi definido como objetivo geral sistematizar e analisar o que as pesquisas nacionais e internacionais apontam sobre as competências digitais na docência. Para atender ao objetivo geral e responder o problema de pesquisa foram definidos os objetivos específicos: Investigar o conceito de competências digitais presentes em pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais; estabelecer a relação entre as competências digitais e a docência; e indicar pontos norteadores das competências digitais para a docência. A pesquisa, é de abordagem qualitativa a partir de um estudo de revisão, Revisão Sistemática, com base em autores como Vosgerau e Romanowski (2014), e Briner e Denyer (2012) e para a triangulação dos dados apresentados, a pesquisa também se pauta no diário de bordo da pesquisadora, bem como em pesquisa do tipo bibliográfica, para fundamentar a aplicabilidade e relevância do estudo de revisão. Para encontrar conceitos que permeiam as competências digitais, fez-se necessário retomar conceitos como cibercultura e tecnologia, com base nas pesquisas e estudos de autores como Leite *et al.* (2012), Sampaio e Leite (2013), Lévy (1999), Sodré (2012), Freire e Guimarães (2011), Silva (2011) e Brito (2006). Posteriormente, com o apoio dos estudos de Silva (2020), Cruz (2020a, 2020b), Gee (2010, 2017), Moran (2015) e Soby (2008), a pesquisadora propôs-se a analisar os muitos entendimentos do termo “competência” frente às tecnologias. Para que esta pesquisa tivesse consistência com a realidade da educação brasileira, foram consultadas as postulações de Ferreira (2020), Sampaio e Leite (2013), Freire (2011) e Gee (2010, 2017). Para o estudo de revisão, a pesquisadora teve acesso e realizou coleta das pesquisas acadêmicas em bases de dados nacionais e internacionais, a partir de critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Por meio do *software* de análise de dados qualitativos *ATLAS.ti* e com base nas propostas de codificação de Bardin (2016) e Saldaña (2013), a pesquisadora organizou e analisou os dados dos artigos visando obter resultados sobre as competências digitais e docência presentes nesses documentos. Após os ciclos de codificação por metodologia criada pela pesquisadora com base nos autores mencionados, a relação entre competências digitais e docência entende um trabalho conjunto, em que o currículo escolar/universitário e a didática possibilitam que o professor aplique e integre o conhecimento teórico e prático do uso das T(D)IC. Apontam também que as competências, enquanto conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, devem proporcionar ensino-aprendizagem pautado no uso seguro, crítico, reflexivo e social das tecnologias, sendo abordadas desde a formação inicial e durante toda a carreira enquanto professor, nos mais variados contextos. Espera-se, então, uma educação com foco em formar cidadãos conscientes de sua cidadania digital, que tenham *skills*, as habilidades práticas, do século XXI para atuarem no mundo.

Palavras-chave: Competências Digitais. Docência. Estudos de revisão. Revisão sistemática.

ABSTRACT

The research developed in this dissertation sought to answer the following question: What do national and international research show about digital competencies and teaching, in the period from 2010 to 2020? The general objective was to systematize and analyze what national and international research points out about digital competencies in teaching. To meet the general objective and answer the question, specific objectives were defined: To investigate the concept of digital competencies present in national and international academic research; to relate digital skills to teaching, and to indicate the guiding points of digital competencies in teaching. The research has a qualitative approach from a review study, Systematic Review, based on authors such as Vosgerau and Romanowski (2014), and Briner and Denyer (2012) and for the triangulation of the data presented, the research is also guided by the researcher's logbook, as well as in bibliographic research, to support the applicability and relevance of the review study. To find concepts that permeate digital skills, it was necessary to revisit concepts such as cyberculture and technology, based on research and studies by authors such as Leite et al. (2012), Sampaio and Leite (2013), Lévy (1999), Sodr  (2012), Freire and Guimarães (2011), Silva (2011) and Brito (2006). Subsequently, with the support of studies by Silva (2020), Cruz (2020a, 2020b), Gee (2010, 2017), Moran (2015), and Soby (2008), the researcher proposed to analyze the many understandings of the term "competence" in the face of technologies. For this research to be consistent with the reality of Brazilian education, the postulations of Ferreira (2020), Sampaio and Leite (2013), Freire (2011), and Gee (2010, 2017) were consulted. For the review study, the researcher had access and collected academic research in national and international databases, based on pre-established inclusion and exclusion criteria. Through the qualitative data analysis software ATLAS.ti and based on the coding proposals of Bardin (2016) and Saldaña (2013), the researcher organized and analyzed the data from the articles to obtain results on the digital and teaching skills present in these documents. After the coding cycles by methodology created by the researcher based on the aforementioned authors, it was observed that the relationship established between digital competencies and teaching understands a joint work, in which the school/university curriculum and didactics allow the teacher to apply and integrate theoretical and practical knowledge of the use of (D)ICT. Competencies, as knowledge, skills, attitudes, values, and emotions, must provide teaching-learning based on the safe, critical, reflective, and social use of technologies, being addressed from initial training and throughout the career as a teacher, in the most varied contexts. It is expected, then, education focused on forming citizens aware of their digital citizenship, who have skills, practical skills, of the 21st century to act in the world.

Keywords: Digital Competencies. Teaching. Review studies. Systematic review.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - INFOGRÁFICO APRESENTANDO A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA, CONSIDERANDO OS CONCEITOS.....	46
FIGURA 2 - INFOGRÁFICO COM O QUADRO TEÓRICO DA DISSERTAÇÃO.....	57
FIGURA 3 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SCIELO.....	65
FIGURA 4 - PÁGINA DA CAFÉ PARA LOGIN DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	66
FIGURA 5 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS ERIC...	67
FIGURA 6 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SCIENCE DIRECT.....	68
FIGURA 7 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS REDALYC.....	69
FIGURA 8 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SAGE JOURNALS.....	70
FIGURA 9 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS EBSCO.....	71
FIGURA 10 - ARTIGOS DA RS SALVOS PELA REFERÊNCIA SEGUNDO AS NORMAS DA ABNT.....	72
FIGURA 11 - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO ESTABELECIDOS PARA A PESQUISA.....	78
FIGURA 12 - ORGANOGRAMA DOS PASSOS ADOTAOS PARA A SELEÇÃO DOS ARTIGOS NAS BASES DE DADOS ATÉ O TOTAL DE ARTIGOS ORGANIZADOS E BAIXADOS.....	81
FIGURA 13 - FLUXOGRAMA CONTÍNUO DAS ETAPAS DE CODIFICAÇÃO EMPREGANDO AS PROPOSTAS DE BARDIN (2016) E SALDANÃ (2013).....	85
FIGURA 14 - TELA DO ATLAS.TI NA ETAPA DE ANÁLISE CATEGORIAL.....	90
FIGURA 15 - AGRUPAMENTO DOS CÓDIGOS EM CATEGORIAS EMERGENTES.....	96
FIGURA 16 - SUBCÓDIGOS DA CODIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA.....	103
FIGURA 17 - GRÁFICO DOS TERMOS ORIUNDOS DA PALAVRA “FORMAÇÃO”	105
FIGURA 18 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “APOIO” OU “SUPORTE”.....	106

FIGURA 18 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “DIDÁTICA”.....	107
FIGURA 20 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “TÉCNICO” OU “TÉCNICA” ...	108
FIGURA 21 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “CURRÍCULO”.....	109
FIGURA 22 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “SKILLS”	110
FIGURA 23 - PONTOS NORTEADORES DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA DOCÊNCIA.....	113
FIGURA 24 - DESENHO DO PERCURSO COMPLETO DA PESQUISA APRESENTADA NA DISSERTAÇÃO.....	114

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DOCUMENTOS OFICIAIS EM RELAÇÃO À TECNOLOGIA A PARTIR DE 1969.....	40
QUADRO 2 - BUSCA PRIMÁRIA DAS BASES DE DADOS PARA VERIFICAR OS DESCRITORES.....	61
QUADRO 3 - FUNÇÃO DOS OPERADORES BOOLEANOS NAS BASES DE DADOS.....	64
QUADRO 4 - ARTIGOS DUPLICADOS E AS BASES NAS QUAIS FORAM ENCONTRADOS.....	71
QUADRO 5 - ARTIGOS EXCLUÍDOS APÓS A ETAPA DE LEITURA FLUTUANTE.....	78
QUADRO 6 - 1ANCAT - USO INOVADOR E INTEGRADO DAS TIC.....	85
QUADRO 7 - 1ANCAT - USO PRÁTICO E SOCIAL.....	86
QUADRO 8 - 1ANCAT - SINÔNIMO DE TIC.....	87
QUADRO 9 - 1ANCAT - CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES.....	87
QUADRO 10 - 1ANCAT - LETRAMENTO DIGITAL.....	88
QUADRO 11 - 1ANCAT - SINÔNIMO DE CAUTELA, SEGURANÇA.....	89
QUADRO 12 - 1ANCAT - CONJUNTO DE HABILIDADES.....	89
QUADRO 13 - 1ANCAT - COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA.....	90
QUADRO 14 - CONCEITO COM APLICAÇÃO REAL EM CONTEXTOS DENTRO E FORA DO AMBIENTE ESCOLAR.....	93
QUADRO 15 - CONCEITO ENQUANTO BASE TEÓRICA DE PRÁTICAS QUE SE ADEQUEM AO CONTEXTO ESCOLAR.....	99

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABTE	- Associação Brasileira de Tecnologia Educacional
APA	- American Psychological Association
BNCC	- Base Nacional Comum Curricular
CAFe	- Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	- Conselho Nacional de Educação
EBSCO	- Elton Bryson Stephens Company
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
ENEM	- Exame Nacional do Ensino Médio
ERIC	- Education Resources Information Center
FNDCT	- Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FLTA	- Foreign Language Teaching Assistant
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LEM	- Língua Estrangeira Moderna
MEC	- Ministério da Educação
MLA	- Modern Language Association
ND	- University of Notre Dame
OCDE	- Organisation de coopération et de développement économiques
ONU	- Organização das Nações Unidas
PIBIC	- Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PUCPR	- Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SciELO	- Scientific Electronic Library Online
SNES	- Super Nintendo Entertainment System
TE	- Tecnologias educacionais
UNESCO	- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 FORMAÇÃO E VIVÊNCIA PROFISSIONAL	7
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA.....	13
1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	15
2 DOCÊNCIA: O TRABALHO DO PROFESSOR	18
3 A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	31
4 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS	49
5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	58
5.1 ABORDAGEM DE PESQUISA.....	58
5.2 OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	64
5.3 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	75
5.4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	86
5.4.1 Etapa 1: Leitura flutuante	86
5.4.2 Etapa 2.1: 1º ciclo de codificação – Análise Categorical.....	87
5.4.3 Etapa 2.2: 1º ciclo de codificação – Análise Temática	96
5.4.4 Etapa 3: Ciclo de transição – Mapeamento dos Dados.....	100
5.4.5 Etapa 4: 2º ciclo de codificação – Codificação de Padrão.....	103
5.4.6 Etapa 5: Pós-codificação – Codificação de Teoria	110
5.4.6 Etapa 6(1): Pós/Pré-codificação – Leitura Flutuante	113
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICE 1 - QUADRO 6 ORIGINAL: 1ANCAT – USO INOVADOR E INTEGRADO DAS TIC	127
APÊNDICE 2 - QUADRO 7 ORIGINAL: 1ANCAT – USO PRÁTICO E SOCIAL ...	128
APÊNDICE 3 - QUADRO 8 ORIGINAL: 1ANCAT – SINÔNIMO DE TIC	129
APÊNDICE 4 - QUADRO 9 ORIGINAL: 1ANCAT – CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES (TECNOLOGIA)	130
APÊNDICE 5 - QUADRO 10 ORIGINAL: 1ANCAT – LETRAMENTO DIGITAL	131
APÊNDICE 6 - QUADRO 11 ORIGINAL: 1ANCAT – SINÔNIMO DE CAUTELA, SEGURANÇA	132
APÊNDICE 7 - QUADRO 12 ORIGINAL: 1ANCAT – CONJUNTO DE HABILIDADES	133
APÊNDICE 8 - QUADRO 13 ORIGINAL: 1ANCAT – COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA	134

APÊNDICE 9 - QUADRO 14 ORIGINAL: CONCEITO COM APLICAÇÃO REAL EM CONTEXTOS DENTRO E FORA DO AMBIENTE ESCOLAR.....	135
APÊNDICE 10 - QUADRO 15 ORIGINAL: CONCEITO ENQUANTO BASE TEÓRICA DE PRÁTICAS QUE SE ADEQUEM AO CONTEXTO ESCOLAR.....	136

1 INTRODUÇÃO

1.1 FORMAÇÃO E VIVÊNCIA PROFISSIONAL¹

Quando as pessoas dizem que a maçã não cai tão longe da árvore, acredito que seja verdade. Minha avó era professora, assim como minha mãe, minhas tias, meus tios. Não me lembro bem, mas minha mãe me disse que eu costumava colocar todos os meus bichos de pelúcia sentados lado a lado na minha cama, colar algumas folhas de papel na parede e ensinar o que aprendi. Eu sempre tive essa grande paixão por conversar e escrever, embora toda a minha família esperasse que eu fosse outra coisa, não professora – em especial porque, em nosso país, esse trabalho não é “tão bom” quanto médico ou advogado.

Ainda criança, ganhei do meu pai o meu primeiro *video game*, um *console Super Nintendo Entertainment System (SNES)*, que tinha algumas poucas fitas. Mas esse meu primeiro contato com os jogos digitais, ainda em 1994, foram um momento crucial da minha vida. As horas jogando *Donkey Kong Country* e *Super Mario World* inspiraram muito da minha vontade de trazer a diversão dos jogos digitais para todas as áreas da minha vida.

Por volta dos 11 anos, iniciei meu primeiro curso de inglês. Portanto, até os 16 anos, passei por onze livros, 26 provas escritas e 24 apresentações orais. Quando eu estava em aulas avançadas de inglês, pedi ao professor para preparar uma atividade para meus amigos. Foi incrível, e é uma lembrança que recordo todos os dias e me faz querer ser como meu eu de 15 anos, toda vez que entro na sala de aula.

Mas quando eu estava prestes a escolher o que queria ser, logo antes da universidade, minha família me questionou sobre ser professora enquanto uma profissão “trabalhosa” e escolher uma carreira melhor. Comecei a me perguntar se eles estavam certos e, com o coração partido, me matriculei no jornalismo como minha primeira graduação. Tudo o que eu queria era, de certa forma, continuar o legado que a minha família construiu ao se envolver na educação.

¹ Essa primeira parte da introdução, denominada de formação e vivência profissional encontra-se escrita na primeira pessoa do singular.

No final de 2010, quando eu tinha 19 anos, fui levada para o hospital para uma apendicectomia de emergência. Deitada na cama, com doze pontos e completamente sozinha para me recuperar da anestesia, decidi que não queria isso para mim. Eu queria ser professora, e não importava o que as pessoas me dissessem, eu seria a melhor professora que conseguisse ser. Naquela época, eu tinha a percepção de que era uma ideia um tanto utópica, mas eu queria mudar o mundo, fazer a diferença.

Eu cresci acompanhando minha mãe na escola estadual onde ela trabalhava, e parte do meu entendimento dessa utopia era a realidade que ela encarava todos os dias. As dificuldades com alunos, pais, equipe pedagógica e, é claro, a estrutura governamental do nosso país, que em nada facilitava o trabalho dela. Eu a vi passar de professora para diretora, e tudo que vinha na minha cabeça era como, nas palavras da minha mãe, “a vó criou uma família toda com o salário de professora”. Eu me questionei novamente, mas eu não podia abrir mão desse legado.

Em 2011, finalmente me matriculei em Letras Português e Inglês, na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e, assim, minha verdadeira jornada finalmente começou – artigos, programas de intercâmbio para o Japão e o Canadá, apresentações e o projeto de iniciação científica, o que me permitiu ter experiência e encontrar (novamente) minha verdadeira paixão por ensinar.

Entre 2013 e 2014, desenvolvi meu projeto de Iniciação Científica (PIBIC). Logo depois que voltei do Japão, uma professora muito querida me convidou para desenvolver um projeto em *Second Language Methodology*, e enfrentamos o desafio de tentar algo novo e torná-lo nosso projeto: aprendizado de língua estrangeira por meio de *video games*. Todas as horas jogando, sozinha, com amigos e com meu então namorado, finalmente valeriam para alguma coisa – ou será que eu mesma estava pensando como uma *professaura* e desconsiderando o papel relevante na aprendizagem que jogos digitais têm, exatamente como eu queria provar?

Como era um tópico recente e não havia muitas publicações neste campo por aqui (pouquíssimos livros no Brasil, naquela época), economizei dinheiro para comprar livros dos Estados Unidos e os recebi na casa dos meus pais, para que eu pudesse escrever. Os livros foram comprados com o dinheiro da bolsa

do PIBIC que eu recebia da PUCPR, um pouco mais de 300 reais – para mim, já era um dinheiro suado, fruto da minha pesquisa.

No final daquele ano, esse projeto cresceu tanto que tornou-se trabalho de conclusão. Fiquei tão orgulhosa de obter a nota máxima e lembro, até hoje, como tinha certeza sobre o mundo acadêmico. Foi a primeira vez que li tantos livros teóricos, e aquele fogo de ser uma professora melhor apenas se inflamava dentro de mim, crescendo, porque eu ainda queria desenvolver mais estudos envolvendo a minha paixão que nasceu com o SNES em 94, cresceu com o *PlayStation 2*, e agora me acompanhava no computador.

Durante toda a faculdade, trabalhei como professora de língua em escolas de idiomas, mas havia algo nessa experiência que não me satisfazia por completo, talvez por ser o ensino informal, por ter experiências desgostosas com coordenadores e diretores que não tinham nenhuma experiência com educação. Nos últimos meses de aula, comecei a enviar currículos e fazer entrevistas. Não queria mais me limitar ao ensino de idioma, queria ir para a educação básica, estar com a mão na massa, formando cabeças pensantes.

Então, consegui meu primeiro emprego depois de formada no Bom Jesus Internacional Aldeia, uma experiência que me fez enxergar a educação bilíngue e internacional como uma oportunidade de conquistar o que eu almejava. Até 2017, trabalhei com o 7º ano e, para mim, eles também foram meus professores. Eles me ensinaram a ser uma pessoa melhor, a misturar criatividade e conhecimento dentro da sala de aula, a fazer artesanato e artes para ensinar um idioma, a ter a chance de me inspirar em algumas maravilhosas lições de interação, apoio e amizade. Para me aprimorar no ensino, optei por começar minha especialização em educação bilíngue.

Trabalhando na escola, comecei a ter cada vez mais contato com as demais tecnologias digitais, entendendo que não só os meus amados *games* eram importantes. Percebi que os professores que trabalhavam comigo não tinham domínio dessas tecnologias, e que, muitas vezes, contávamos uns com os outros para aprender a utilizá-los e desenvolver trabalhos em que pudessemos inseri-los. Lembro de ponderar, constantemente, como aprender mais sobre programas, *softwares*, aplicativos e todas as ferramentas que eu poderia utilizar para deixar minha aula mais oportuna para o desenvolvimento da autonomia dos meus alunos.

Em agosto, após perder minha avó, decidi dar um passo em direção à maior mudança que me aconteceu. Tendo visto o edital de bolsas da Comissão Fulbright, uma organização de prestígio dentro do Departamento de Estado nos Estados Unidos, para trabalhar como *Foreign Language Teaching Assistant* (FLTA) e ensinar língua portuguesa numa universidade do país, conversei muito com meus pais e meu então noivo, e decidi encarar esse novo desafio, em prol da minha vida acadêmica, profissional e, por que não, pessoal.

Em 2018, terminei minha pós-graduação em educação bilíngue com um artigo sobre um dos meus jogos de *video game* favoritos e, para minha alegria, ele foi publicado dia 29 de julho de 2020, como um capítulo de livro sobre letramentos. Foi a primeira publicação da minha vida, e me senti muito orgulhosa de ter desenvolvido esse trabalho com outra orientadora maravilhosa, que me guiou e me ajudou a entender mais sobre o tema que eu gosto. Aprendi muito sobre letramentos digitais e me vi cada vez mais imersa nas tecnologias para a educação. Era (e ainda é) um campo que me traz reflexões constantes sobre seu potencial em sala de aula.

Assim, em agosto de 2018, deixando família, noivo e casa para trás, tendo conquistado uma entre vinte bolsas da tão-prestigiosa Comissão Fulbright, me aventurei por um ano como FLTA na *University of Notre Dame* (ND), que está entre as 15 melhores dos Estados Unidos. É uma honra e uma alegria imensa pensar nisso, sobretudo como professora.

Durante meu tempo na Notre Dame, descobri ainda mais sobre o mundo acadêmico. Escrevia artigos para as disciplinas que cursava, dava aula para os alunos de língua e cultura brasileira, deixei a ABNT de lado para escrever referências e citações em APA e MLA. Me interessei pela escrita acadêmica, por grupos de estudo, por mesas da língua. E, mais do que isso, durante a leitura do livro "*Literacy Theories for the Digital Age*" para a disciplina de Tópicos em Linguística (já no nível do mestrado), me deparei com a expressão que deu origem à esse trabalho: **competências digitais**.

Nos 290 dias que passei na ND, tentei aprender tudo o que pude sobre as competências digitais, queria saber integrá-las com os jogos digitais, criar uma ideia da aplicação deles para o desenvolvimento das competências dos alunos. O meu trabalho voluntário como professora de cultura brasileira numa escola da periferia de South Bend, cidade onde eu morava, me fez abrir ainda

mais os olhos. A escola, mesmo sendo pública, disponibilizava um *Chromebook* para cada aluno, tinha uma sala de música moderna, projetores e tantos outros aparatos tecnológicos que eram de encher a vista.

Ainda assim, por que os professores da escola não os usavam a seu favor? Não criavam algo diferente? Será que a mera disponibilidade de mídias digitais, aparatos tecnológicos e conexão de internet, por exemplo, fariam com que a aula fosse realmente diferente?

Foi então que escrevi dois artigos analisando dois dos meus jogos favoritos, *Stardew Valley* e *Portal 2*, como recursos para o ensino sociocultural e por meio da análise do discurso, ambos no ensino de língua estrangeira. Novamente, para a minha alegria, eles foram publicados ao fim de 2020 em periódicos brasileiros.

Quando voltei do Estados Unidos, decidi tentar uma vaga para o mestrado, com o propósito de continuar meus estudos com as tecnologias e as competências digitais na educação, indo além da área de linguística. Para meu orgulho, fui aprovada. Meu coração mal se contentou com a realização desse sonho. Ser mestre foi algo que sempre sonhei, e agora espero chegar no doutorado. Claro que há muitos questionamentos na minha cabeça, mas, como pesquisadora, são eles que me instigam a ir além.

Posso dizer, assim, que essa dissertação nasceu de todas essas experiências, e tenho a oportunidade por ter, ao alcance das minhas mãos, as tais tecnologias que quero estudar – e espero que tantas outras pessoas possam ter essa mesma oportunidade. Fiz sacrifícios, chorei, sofri, mas tenho muito orgulho da minha trajetória profissional e pessoal, que me permitiram a experiência da educação básica ao ensino superior, das crianças aos adultos, da educação regular à informal.

1.2 JUSTIFICATIVA

A educação, em seu papel transformador e com a missão de formar os cidadãos de uma sociedade crítica, tem sua função cada vez mais talhada por políticas e intempéries nos mais variados âmbitos da sociedade, do social ao econômico. Por isso, ela se vale ou deveria se valer dos mais variados recursos que estão disponíveis.

A fim de proporcionar práticas e metodologias mais adequadas tanto para o aluno quanto para o professor da contemporaneidade, o uso da tecnologia está, a cada dia, mais presente no contexto escolar, sobretudo durante 2020 e 2021, com a pandemia do Sars-Cov-2. As mudanças trazidas pelo uso da tecnologia em sala de aula, na sua maioria, podem ter sido significativas, ainda que seja necessário refletir que nem todos os alunos têm o acesso esperado, como demonstrado no período de pandemia e, nem todos os professores estavam prontos para uma ação pedagógica *online*.

A Base Nacional Comum Curricular (2018), BNCC, menciona as competências digitais dentro da discussão acerca das competências gerais da educação básica, onde é necessário haver uma apreciação e aplicação da construção de sentidos a partir do mundo físico e social. Igualmente, a BNCC indica a importância de incluir o universo digital, do qual muitos alunos fazem parte, considerando-se que é assim que se constrói uma sociedade “justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2018, p. 9). Ademais, a BNCC (2018) considera que:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Apesar de discorrer sobre a compreensão e utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), a BNCC não expande o tema, assim deixando de trazer uma definição clara e precisa do que é ser um aluno digitalmente competente.

Como proposto por Silva (2020), a BNCC enumera dez competências gerais, sendo a quinta delas a apresentada anteriormente. Porém, nas habilidades descritas para cada disciplina, é possível identificar alguns aspectos que corroboram para a ideia do que a competência n. 5 tem a apresentar.

Por exemplo, a habilidade EF69AR35, que trata da disciplina de artes no ensino fundamental II, descreve “Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável” (BRASIL,

2018, p. 207). Já a habilidade EF89LP01, apontada em língua portuguesa para o 8º e o 9º ano do ensino fundamental II, dispõe:

Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos (BRASIL, 2018, p. 207).

Mas essas seriam possíveis formas de conceituar as competências digitais e as habilidades compreendidas por elas, ou se tratam apenas de habilidades que ajudam no desenvolvimento dessas competências?

Ressalta-se, também, que estudos de revisão abrem caminho para novas perspectivas, estudos e pesquisas, nos quais futuros professores e pesquisadores possam se basear para aprofundar a compreensão sobre as competências digitais.

Por isso, partiu-se do entendimento que o conceito de competências digitais não necessariamente tem um único entendimento, mas é necessário haver um conceito que conduza as ideias e propostas que as envolvem.

Retomando a ideia de Lévy (1999) no que se refere à cibercultura, portanto, e sua presença dentro da escola, há uma insinuação da conexão estabelecida entre realidade e virtualidade, de modo que o ambiente virtual é um campo que possibilita manifestações desterritorializadas e concretas. Há, também pelo ponto de vista do autor, o entendimento de que ações tomadas em âmbito virtual podem ser e, muitas vezes, se tornam uma demonstração de empoderamento e de individualidade.

Objetivando obter possíveis respostas, esta dissertação se debruça no estudo de revisão do tipo revisão sistemática para encontrar significados, definições e exemplos das competências digitais em produções acadêmicas nacionais e internacionais. Assim, buscou-se responder à problematização e atender aos objetivos por meio de uma pesquisa qualitativa que compreende a revisão sistemática e pesquisa bibliográfica.

1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA

Um dos problemas enfrentados por Lévy (1999) ao tentar definir a cibercultura, bem como sua presença na vida da sociedade pós-moderna, é trazida à luz por Lemos (2003), que menciona que problemas linguísticos e conceituais interferem em uma única definição do que ela é. Essa é uma leitura interessante no que se refere a conceitualização de cibercultura, e é esse mesmo olhar que inspirou a questão desta dissertação, uma vez que a definição do que é “competência digital” (ou são “competências digitais”) é uma linha tênue em muitos conceitos.

Brito e Simonian (2016) trazem um estudo de revisão sobre o significado do termo “tecnologia” na BNCC e Brito (2006), buscando observar o conceito de tecnologia na perspectiva dos professores, conduz uma investigação acerca das tecnologias no contexto educacional e sua definição, apontando a condição de que os autores revisados iniciam pela definição de técnica, para então partir para os fundamentos da tecnologia.

Esta dissertação apresentará a definição das competências digitais, que seriam a premissa do desenvolvimento da aprendizagem crítica e eficiente com o uso das tecnologias, e a dificuldade de encontrar uma definição única para o que é a tecnologia, surgiu a ideia de um estudo de revisão com uma revisão sistemática de artigos científicos produzidos nacional e internacionalmente, a fim de avaliá-los criticamente quanto a definição do conceito de competências digitais.

Assim, definiu-se como pergunta de pesquisa: **O que as pesquisas nacionais e internacionais apontam sobre as competências digitais na docência, no período de 2010 a 2020?**

Para responder à pergunta de pesquisa, definiu-se como objetivo geral **sistematizar e analisar o que as pesquisas nacionais e internacionais apontam sobre as competências digitais na docência.**

Amparando o objetivo geral, delimitou-se os objetivos específicos dispostos a seguir:

- A. Investigar o conceito de competências digitais presentes em pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais;
- B. Estabelecer a relação entre as competências digitais e a docência;
- C. Indicar pontos norteadores das competências digitais na docência.

Com o propósito de validar o estudo de revisão proposto pela pesquisadora nesta dissertação, foi conduzida uma busca na base de dados SciELO em 18 de maio de 2020, quando a autora encontrou o artigo intitulado “Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito”, de Silva e Behar (2019), que consistia de uma revisão sistemática acerca das competências digitais, utilizando o Banco de Teses e Dissertações da Capes, Portal de Periódicos da Capes e Google Acadêmico. Neste artigo, as autoras fizeram o recorte temporal de 1997 e 2017, com as palavras-chave Competências Digitais, Competência Digital e *Digital Competence*.

Antes da etapa de metodologia de pesquisa, esta dissertação irá considerar o conceito de competência digital como um conjunto de conhecimentos e habilidades do professor frente ao uso das tecnologias, entendendo que o desenvolvimento da competência digital está pautada no uso destes recursos tecnológicos como forma de ensinar.

A partir desse reconhecimento das publicações na área, determinou-se os objetivos e o problema de pesquisa, como apresentado acima.

1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está organizada de modo lógico, apresentando os fatores que foram decisórios na elaboração do problema de pesquisa, dos objetivos e da pergunta norteadora dos estudos de revisão, bem como os passos que seguiram após leituras e análises da teoria acerca das tecnologias na educação.

Portanto, o primeiro capítulo introduz a trajetória pessoal e profissional da pesquisadora, de modo a apresentar como este percurso influenciou na decisão do tema desta dissertação. Além disso, este capítulo também compreende a descrição da problematização, a justificativa, o objetivo geral e os objetivos específicos que deram encaminhamento ao desenvolvimento de cada etapa da pesquisa.

O capítulo 2, chamado de “Docência: o trabalho do professor”, resgata o que tange a formação e participação do professor em seu trabalho docente. Por meio de pesquisadores da área de formação de professores, como Ferreira

(2020), há uma busca por entender como as tecnologias devem fazer parte da formação, não apenas de forma instrumental.

Ademais, por meio da pesquisa de autores como Freire e Guimarães (2011), Sampaio e Leite (2013), Leite *et al.*, (2013) e Gee (2010, 2017), retomam-se as ideias de Paulo Freire e a Pedagogia da Autonomia (2011), entendo que é por esse caminho que se forma um professor mais consciente e preparado para utilizar as tecnologias de forma crítica frente às mudanças significativas na sociedade.

Este capítulo é seguido pelo capítulo intitulado “A evolução das tecnologias”, no qual a pesquisadora propôs-se a conceitualizar e discorrer sobre a presença das tecnologias digitais na educação, a partir do entendimento de que papel, quadro e lápis também podem ser considerados tecnologias. Neste capítulo, houve uma necessidade de clarificar termos que integram a ideia das competências digitais, como “cibercultura”, “TDIC” e “tecnologia”.

Considera-se que este terceiro capítulo, que também tem um certo caráter introdutório se comparado aos demais, estabelece alguns parâmetros iniciais, que podem auxiliar no entendimento do conceito por trás das competências digitais, por autores como Leite *et al.*, (2012), Sampaio e Leite (2013), Lévy (1999), Sodré (2012), Freire e Guimarães (2011), Silva (2011) e Brito (2006).

Para permitir uma melhor compreensão das tecnologias e seu uso em território nacional, também traçada uma linha do tempo em relação às políticas, decretos e leis que foram instaurados com o passar do tempo, afetando direta ou indiretamente a presença e o papel das tecnologias na educação.

Na sequência, é apresentado o capítulo “As competências digitais”, que trata especificamente das competências. Esse capítulo foi dedicado apenas para apontamentos pautados na pesquisa de autores como Silva (2020), Freire e Guimarães (2011), Cruz (2020a, 2020b), Gee (2010, 2017), Moran (2015) e Soby (2008).

Para atender aos objetivos propostos por esta dissertação, este capítulo também retomou as políticas e outras leis do governo brasileiro, como a Matriz de Referência ENEM e a BNCC, a fim de compreender o que é esperado do aluno no que diz respeito às competências e habilidades cobradas nesse período.

Fica a cargo do quinto capítulo, então, apresentar o percurso metodológico desenvolvido nesta dissertação, entendendo que, uma vez que a pesquisa qualitativa é alvo de críticas por ser subjetiva e trabalhar com dados que não podem ser necessariamente quantificados, há uma relevância em manter os passos objetivos e claros.

Estes fatores integram a ideia de que a pesquisa qualitativa deve ser crível, mantendo sua credibilidade e seguindo um rigoroso protocolo de encaminhamento, para que não haja nenhuma brecha nos dados e nas análises aqui conduzidas.

Uma vez que esta pesquisa se propôs a trabalhar com pesquisas acadêmicas publicadas como teses, dissertações e artigos em periódicos, não há sujeito de pesquisa diretamente, apenas considera-se as falas dos autores destes trabalhos. Além disso, por não envolver pessoas, os instrumentos de pesquisa utilizados foram os estudos de revisão, pesquisa documental, diário de bordo e a pesquisa bibliográfica, com a finalidade de triangular os dados, conforme descrito neste capítulo.

Por fim, esta dissertação é encerrada pelas considerações finais da pesquisadora, com o entendimento de que, por mais que se tenha chegado a um consenso sobre o tema, não é necessário o “fim” ou a “conclusão”, pois este trabalho não esgota a pesquisa na área e não pretende ser, de forma alguma, derradeira no que dispõe.

2 DOCÊNCIA: O TRABALHO DO PROFESSOR

Para falar sobre o professor e as competências digitais, é necessário, também, refletir em como se dá a prática deste profissional. A docência é o conceito comumente caracterizado pelo ato de ensinar, de estar em exercício de sua profissão.

O termo “docência” é usado na língua portuguesa desde 1916, sendo uma adaptação do verbo em latim *docēre*, que significa *instruir* ou *ensinar* (ARAÚJO, 2014). Apesar de se ater ao ato de *instruir*, mantido da sua raiz latina, a contemporaneidade tenta buscar outros vieses para olhar esta ação. Para Araújo (2014, p. 192), “a profissão docente tem se constituído como um objeto comumente discutido em variados ângulos: histórico-educacional, sociológico, jurídico, psicológico, econômico, dentre outros. É uma temática de fundo a permear tais ângulos”, justamente por estar atrelada a uma concepção de prática envolvendo todos os âmbitos do formador e do formado, neste caso, professor e aluno.

Concomitantemente, Sanches, Gonçalves e Martins (2017) indicam que a docência também se concentra em todos os ambientes e que, assim como apontado por Araújo (2014), perpassa a prática do professor – não apenas dentro da sala, e não somente como mediador, mas indo além, no exercício da formação de um futuro ator social.

Passando da perspectiva linguística e observando as tendências da perspectiva pedagógica, é possível analisar as mudanças do conceito de “docência” no decorrer do movimento dentro da educação. Começando com a Pedagogia Liberal Tradicional, Libâneo (2008) aponta que a função docente era de transmitir conhecimento, sendo visto como o detentor de tudo a ser ensinado e um papel passivo do aluno era esperado.

Tal papel teve uma nova abordagem com os pressupostos da Escola Nova, com a Pedagogia Liberal Renovadora não-diretiva, e o professor é colocado na posição de garantir um relacionamento de respeito e facilitar a aprendizagem do aluno, o centro da aprendizagem.

Já na Pedagogia Liberal Tecnicista, com a necessidade de produzir indivíduos competentes para atuar no mercado de trabalho, Libâneo (2008)

sugere que o objetivo da docência era mudar o comportamento, a atuação do aluno, sendo o professor o condicionador do aluno aos contextos.

Outra concepção de docência e da atuação docente que não pode ser desconsiderada e que a pesquisadora julga fundamental no cenário brasileiro é o pensamento Freiriano que, como disposto por Ribeiro (2016, p. 61), “é defender uma educação comprometida com a perspectiva dos oprimidos, marginalizados e excluídos. [...] Comprometer-se com uma educação transformadora é condição básica para docência de orientação freiriana”.

Em conjunto com o que foi dito por Sanches, Gonçalves e Martins (2017) e Araújo (2014), Ribeiro (2016) relembra que, para Freire, a educação é um ato político em si, o que remete ao pensamento de que o exercício da docência está, mais uma vez, em consonância com todos os momentos da vida do aluno e do professor, sujeitando-os a agir na sociedade conforme a sua responsabilidade enquanto atores sociais.

Para a Pedagogia Progressista Libertária, o professor é colocado em posição de catalisador, em resposta às necessidades e às exigências que o movimento social da sociedade exige. Em consonância, Libâneo (2008) sugere que a Pedagogia Crítico-Social, com base nas prescrições de Saviani, entende a escola como local de transformação, o que torna a docência a prática do professor mediador, focado nas necessidades individuais.

Assim, entende-se a docência como um sinônimo das ações do professor enquanto na função de sua profissão, sua prática pedagógica e sua articulação. Neste viés, Quartiero e Silva (2014) indicam que a docência e o papel docente também estão atrelados aos recursos utilizados em sala de aula, sejam os materiais didáticos ou as tecnologias, por exemplo.

Observa-se, ademais, que a concepção de docência não pode ser pensada sem a presença do aluno. Ainda que o foco desta pesquisa seja a competência digital e docência, esta emprega o aluno como participante do ato docente do professor. Se não houver aluno, não haveria a necessidade da docência, e vice-versa.

Entende-se, então, que os professores e as professoras que trabalham em cada segmento, desde a educação infantil até o ensino superior, devem ter em mente a sua responsabilidade e participação na formação de um cidadão que possa agir e transformar a sociedade.

Neste viés, Freire e Guimarães (2011, p. 33), como já respaldado por Ribeiro (2016) previamente, destacam que os meios de comunicação deveriam ser neutros, mas é preciso questionar a serviço de quem eles são produzidos e até que ponto eles podem influenciar na vida dos alunos. Ademais, enquanto educadores, “temos que saber o que fazer para não minimizar esse poder exacerbado nas mãos de um grupo antipopular, para aumentar a capacidade crítica das grandes massas populares, sobre quem recai o peso”.

Indo além dessa reflexão sobre a necessidade da criticidade por parte dos educadores, os autores ainda refletem que à estes, contanto que apresentados com a opção de transformação da sociedade ao invés da preservação e manutenção dela como está agora, cabe agir de encontro com a realidade e proporcionar a visão de possíveis mudanças (FREIRE, GUIMARÃES, 2011).

Em concordância, há uma necessidade que os professores tenham ciência do desenvolvimento dos alunos e de como este é influenciado diretamente pelos mais variados aspectos, incluindo a cultura e o emocional (ROLIM, SOUSA, 2020). Uma vez que o professor se dê conta de que as tecnologias, por exemplo, são parte da cibercultura e esta também afeta a maneira de aprender e a visão de mundo das crianças e adolescentes, há um novo entendimento dos processos de aprendizagem.

Relembrando, então, a pedagogia da autonomia proposta por Freire (2011) no que diz respeito ao professor, vale lembrar que o autor e patrono da educação brasileira discute que ensinar é correr riscos, onde há um equilíbrio ao aceitar o novo e rejeitar qualquer forma de discriminação. Ao instigar que “é próprio do pensar certo a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo” (FREIRE, 2011, p. 36), a reflexão remete às práticas de democratização ao acesso do conhecimento por meios tecnológicos e digitais, bem como a desterritorialização da produção social e cultural – o professor, em contato com diversas formas de produção e distribuição, pode promover a diversidade entre seus alunos, sobretudo aos grupos minoritários.

Ademais, Freire (2011) também instiga o repensar sobre como ensinar é respeitar o saber do educando. Nas discussões de Freire e Guimarães (2011), Paulo Freire também discutia a posição do professor de ensinar o aluno refletir suas práticas sem desmerecer o que ele sabe, conhece ou tem como realidade.

Dentro das competências digitais, pode ser encarado como “o dever de não só respeitar os saberes que os educandos, sobretudo os das classes populares chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária” (FREIRE, 2011, p. 31).

Muito do que faz parte do trabalho docente do professor tem base na escola, ainda que seja em meio digital. É necessário, portanto, pensar que a instituição educacional não deve ser a única a carregar a responsabilidade de transformar a sociedade, mas é um trabalho crítico que depende da união de muitas forças – dos alunos, dos pais, da comunidade, da administração, da gestão e, é claro, do corpo docente.

Como mencionado por Sampaio e Leite (2013), a escola transformadora tem a consciência da presença política que ela tem e deve figurar, e há uma importante construção em favor da diminuição dos abismos entre as classes sociais que frequentam o ambiente escolar. Muitas vezes, para garantir que isso ocorra, a escola e o professor, em conjunto, decidem “garantir às classes populares a aquisição de conhecimentos e competências que as instrumentalizam para atuar na transformação da sociedade” (SAMPAIO, LEITE, 2013, p. 47), e isso inclui a instrumentalização das competências digitais para que o professor, de fato, possa alcançar seus alunos e não aumentar as fronteiras desiguais.

As autoras também apontam que muito da chamada “alfabetização tecnológica do professor” tem relação com a “realidade em permanente mudança” (SAMPAIO, LEITE, 2013, p. 52), uma vez que as tecnologias acompanham tal avanço. A alfabetização torna-se uma necessidade dentro do processo de formação continuada do professor, adequando-se e renovando-se diante das práticas.

Estas mudanças também exigem adaptação na relação do professor com seus alunos, seja pelo aperfeiçoamento ou pela diversificação de sua aula. As tecnologias devem ser aplicadas e trazidas em aula de forma consistente, crítica, reflexiva, tanto pelos professores, quanto pelos alunos. Isso torna-se possível com uma análise criteriosa do mundo e o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes dentro das competências digitais, por ambas as partes.

Esta reflexão tem relação com o que é pontuado por Ferreira, Behrens e Teixeira (2019, p. 124), que sugerem que “o processo de democratização está

também relacionado à formação dos professores, formação essa que se apresenta complexa e dinâmica”, pois há uma necessidade que o formador e o formado desenvolvam uma série de conhecimentos que são fundamentais para a prática docente.

Não é de se desconsiderar que professores e professoras são, muitas vezes, espelhos e fonte de inspiração para seus alunos. Portanto, quando o professor traz as tecnologias, digitais ou analógicas, e as apresenta de uma forma a ler e transformar o mundo, o aluno irá observar seus atos e possivelmente reproduzir alguns em sua vida. Tal repetição pode resultar em uma melhoria na qualidade do ensino, além de reflexão e leitura crítica do papel da tecnologia na sociedade.

Estabelecendo um contraponto na questão da alfabetização digital do professor, ressalta-se que a escola, a administração e a gestão escolar, bem como a sociedade, precisam entender que existe a necessidade do professor se “apropriar destas tecnologias e trabalhá-las com os alunos” (SAMPAIO, LEITE, 2013, p. 67). Se alguns alunos não podem ou não têm acesso às tecnologias, não se pode desconsiderar que, igualmente, existem escolas e professores que também não têm acesso.

Se é por meio da vivência que o aluno aprende, dentro dos seus mais abrangentes contextos, por que não se pode refletir que o professor aprende de forma igual? Por isso, novas formas de ensinar, sobretudo por meio da incorporação de tecnologias digitais e analógicas requerem uma formação inicial que instigue o professor a utilizá-las. Não obstante, é necessária uma formação continuada, que possa fomentar e oportunizar reflexões críticas e novas ideias para o uso das TDIC, mesmo além das TE, em sala de aula.

Nesta questão, Leite *et al.*, (2012) pensam na apropriação e reflexão acerca do uso das TE em sala de aula, expondo que:

[...] sabemos que, apesar das carências das nossas escolas públicas, muito tem sido criado e construído pelo conjunto de professores, com o uso de alternativas às tecnologias de que não dispõem. Expondo aqui novas e velhas possibilidades das tecnologias educacionais na sala de aula, tentamos contribuir para que esse processo de apropriação e reapropriação possa ser fortalecido e ampliado. Vivenciar novas formas de ensinar e aprender, incorporando as tecnologias, requer cuidado com a formação inicial e continuada do professor. [...] é necessário ao professor dominar a utilização pedagógica das tecnologias, de forma que elas facilitem a aprendizagem e que sejam

objeto de conhecimento a ser democratizado e instrumento para a construção de conhecimento (LEITE *et al.*, 2012, p. 15).

Assim, dentro dos princípios da tecnologia educacional, o professor é quem cria e oportuniza ao aluno o contato e a reflexão crítica com as tecnologias, dentro da escola, assim como fora dela. Entretanto, tal capacidade não será desenvolvida se o professor não tiver condições de acessar e, mais ainda, de se especializar na sua utilização. A formação inicial, bem como a formação continuada, são processos que permitem esse contato, contanto que haja essa preocupação nos cursos de formação de professores e licenciaturas.

Há outra preocupação com o desenvolvimento das competências digitais do professor que não pode ser ignorada: o que separa o conhecimento técnico do conhecimento pedagógico? Um exemplo muito simples é o uso de recursos do computador para escrever textos ou fazer planilhas. Grande parte das pessoas as utiliza como um meio organizacional de informação, mas esses *softwares* têm potencial de ir além.

Seria necessário, então, que o professor pudesse ter contato com o pedagógico e o técnico. Não só para que possa corrigir erros quando acontecerem ou solucionar os mais variados problemas (como panes) com as tecnologias. Pelo contrário, o conhecimento técnico supõe um uso crítico e aprofundado de tais tecnologias, principalmente as digitais, bem como o pedagógico pressupõe a capacidade de transformar e tornar um conhecimento técnico em acessível para os alunos.

Indo de encontro à essa reflexão, Silva (2011) comenta que um desafio significativo no desempenho do professor também compreende a questão da autoria. Em compasso com as pesquisas de Gee (2010), mediante o uso das tecnologias, o professor é produtor de conhecimento e de cultura. Para fugir do padrão, é preciso escapar do modelo centrado no professor como detentor e transmissor do conteúdo, e vislumbrá-lo como mediador e instigador da produção dos seus alunos. Tal produção deve ser curiosa para que ocorra, também, nos ambientes externos à escola.

Uma das características que as tecnologias supõem é a interatividade (SILVA, 2011; GEE, 2010; GEE, 2017; PRENSKY, 2007). O conhecimento dentro das TDIC subentende que há um aspecto de co-criação ou cooperação

por parte de professor e aluno, onde o professor oportuniza e media a atividade, enquanto o aluno produz, desenvolve e age criticamente.

Então, é possível pensar que, não tão distante do que se espera da escola ideal e cumprindo a sua função de transformação, ela deveria ser um espaço que promove a interação pautada na reciprocidade e no diálogo entre o professor e aluno. Indo mais além nessa reflexão, um espaço que dê condições para o diálogo e o trabalho em conjunto da relação homem-tecnologia (SILVA, 2011), na qual

O professor está convidado a tomar o conceito complexo de interatividade e, com ele, modificar seus métodos de ensinar baseados na transmissão. Na sala de aula interativa, a aprendizagem se faz com a dialógica que associa emissão e recepção como polos antagônicos e complementares na cocriação da comunicação e da aprendizagem. (SILVA, 2011, p. 84).

O autor ainda dá destaque para como as relações de reciprocidade têm sido amplamente valorizadas, fator que pode ser potencializado, bem como reduzido, com o emprego das tecnologias em situações de ensino-aprendizagem críticas. É claro que, de certa forma, a interatividade em diferentes espaços pode ser entendida de diversas formas. Mas, na escola, a interação professor-aluno e a interação humano-tecnologia devem ir além da interação proporcionada por produtor-consumidor, afinal, as TE são pautadas na criticidade dentro da experimentação, e se o aluno ou professor se limitarem a meros consumidores, não há uma ação ativa efetiva.

Portanto, não se pode pensar em um professor e suas competências digitais sem que haja uma escola digitalmente equipada e disponível, alunos digitalmente inseridos na sociedade, acesso democrático aos mais diversos meios tecnológicos e digitais, e a formação continuada dos profissionais que atuam no ambiente escolar para inserirem as TDIC de forma crítica e ativa nas aulas.

Relembrando o que Ferreira, Behrens e Teixeira (2019) apontam, a formação do professor deve se valer de todos estes aspectos, a fim de promover a completude de um profissional que domine o teórico tanto quanto o prático, o metodológico tanto quanto sua adaptabilidade. Então, os professores e as

professoras, para desenvolverem competências digitais, devem estar em contextos que podem promover essas ações.

É notável, também, que ainda existem muitos profissionais dentro da escola, da gestão aos professores, que entendem que a presença da tecnologia em sala é uma forma de alcançar a perfeição (SAMPAIO, LEITE, 2013). Ora, se o professor não sabe por completo e o aluno não tem o acesso, de que forma se espera alcançar tal perfeição?

Opta-se pela reflexão de que, neste sentido, a perfeição não é cabível para o contexto escolar, mas que o uso da tecnologia de forma crítica possibilita o encontro com novas habilidades, traz novos comportamentos e atitudes da sociedade para dentro da sala de aula e questiona velhos hábitos da pedagogia tradicional. Não é deixar o quadro e o giz de lado, mas vislumbrar novas oportunidades de utilizá-los em sala, em consonância com as tecnologias digitais, igualmente.

Neste pensamento, para Sampaio e Leite (2013, p. 75), a alfabetização tecnológica do professor refere-se à capacidade

de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua linguagem, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser usadas. Esta alfabetização significa um domínio inicial das técnicas e suas linguagens, mas está relacionada também a um permanente exercício de aperfeiçoamento mediante contato diário com as tecnologias.

Entendendo a formação do professor para atuar no nível básico de acordo com o que Sampaio e Leite entendem dentro da alfabetização tecnológica do professor, é possível comentar alguns pontos citados na Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica.

O primeiro item a ser analisado é parte do Anexo do documento, que estabelece as competências gerais docentes e apresenta a quinta competência como sendo

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 (BRASIL, 2019, p. 13).

Sobre esta competência geral, Ferreira (2020) aponta que, apesar do documento deixar muito clara a importância e a relevância na formação do professor de educação básica, as tecnologias precisam ser analisadas conforme já mencionado antes. O autor comenta que é necessário evidenciar que, mesmo durante sua formação, não é possível que o professor domine todas as tecnologias que existem, e a melhor forma de contornar essa situação é optar por aquelas “que estão disponíveis em sua instituição de ensino, as que os alunos possuem e as que sejam de interesse dos mesmos para usá-las no processo aprendizagem” (FERREIRA, 2020, p. 5).

Tanto o que Ferreira (2020) e o que a BNC-Formação (2019) mencionam vai de encontro com o que foi trazido pelos olhares de Freire (2011), Freire e Guimaraes (2011), Sampaio e Leite (2013) e Silva (2011): não se pode pensar na formação do professor, seja da educação básica, superior, formal, informal, sem pensar em ir além da instrumentalização. É necessário haver uma intenção de entender, refletir, aplicar, produzir, mediar.

Gee (2007) insiste, ainda, que o professor não deixa de exercer nenhuma das suas funções normais, que todas essas habilidades fazem parte do professor ideal e da escola ideal. Mas o autor ressalta também, pensando pela alfabetização digital do professor conforme instigada por Sampaio e Leite (2013) e pela não-instrumentalização de Ferreira (2020), que a alfabetização requer mais do que a ação de decodificar um instrumento, um texto, um conhecimento, e é preciso entender todo o conhecimento, habilidade e atitude que está envolvido neste domínio, neste grupo.

Aqui, retoma-se a ideia do conhecimento técnico e do conhecimento pedagógico das tecnologias. Assim, a alfabetização tecnológica do professor é um processo infinito enquanto houverem mudanças e novas tecnologias, bem como suas competências digitais se desenvolver por meio da própria experimentação.

Para entender, enfim, o que – ou quem – seria um professor que desenvolve suas competências digitais, esta dissertação se volta para o que Antunes entende como conhecimento e informação, para distinguir estes dois conceitos e explicitar a diferença da competência desenvolvida e instrumentalizada:

Conhecimento e informação são palavras que se confundem e, ainda que muitos professores saibam como efetivamente transformar informação em conhecimento, não é este saber, infelizmente, de domínio comum. [...] Uma informação é constituída de fatos conhecidos ou dados comunicados acerca de alguém ou de algo [...] O conhecimento em uma visão atual resulta da interação entre o indivíduo, a informação que lhe é exterior e o significado que este lhe atribui (ANTUNES, 2012, p. 25).

O professor em exercício de suas competências digitais, em uma análise de autores como Antunes (2012), Ferreira (2020), Sampaio e Leite (2013), Leite *et al.*, (2012), Gee (2007, 2010) e Freire e Guimarães (2011), é aquele capaz de transformar informação em conhecimento por meio de tecnologias digitais. Sua alfabetização digital depende dos fatores de sua formação inicial, bem como a promoção de sua formação continuada, baseadas nas tecnologias que estão dispostas no seu cotidiano e na sua escola.

O professor deve, antes de mais nada, entender a realidade dos seus alunos, da sua escola e de sua própria trajetória pessoal e profissional. Assim, essa (auto)análise justifica e intermedia a escolha das tecnologias digitais disponíveis.

Pode-se dizer que o professor, também, deveria ser aquele que se encaixa ou demonstra competências específicas e habilidades dentro da dimensão do conhecimento e da prática profissional, como estabelecido pela BNC-Formação.

No que tange às habilidades referentes às tecnologias, a BNC-Formação dispõe, no item 2.1.5 da dimensão da prática profissional, subitem do planejamento de ações efetivas, que o professor deve ser capaz de realizar uma curadoria educacional a fim de utilizar as TDIC e outros recursos, e “incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa” (BRASIL, 2019, p. 17).

Esta habilidade justifica a questão do conhecimento contínuo proposto por Ferreira (2020) e o ponto em relação a cibercultura de Lévy (1999). Para potencializar e transformar a experiência dos seus alunos, o professor precisa saber o que pode fazer com as tecnologias e transpor as mais diversas práticas entre os ambientes reais e virtuais.

Além disso, nesta mesma linha de pensamento, o item 2.4.5 da prática profissional, subitem da condução das práticas em relação ao desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, se refere ao uso apropriado das tecnologias na prática de ensino. Este aspecto compreende as tecnologias digitais e analógicas, dependentes e independentes, virtuais e reais. Assim, a transposição do conteúdo de um ambiente para outro, conforme já expressado anteriormente neste capítulo, torna-se uma necessidade para que o professor crie pontes entre a realidade dos alunos, da escola e da sociedade.

A criação de tais pontes permite atender ao item 3.2.4, da dimensão do engajamento profissional, subitem da compreensão da aprendizagem de todos os alunos, que indica que o professor deve estar atento à todas as formas de violência e discriminação “praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais” (BRASIL, 2019, p. 19).

Para tanto, o professor precisa ter discernimento desta necessidade, e as TDIC promovem os ambientes virtuais em que situações de risco e perigo podem ocorrer. Retoma-se a fala de Antunes (2012), não basta ter a informação, é preciso conhecer o “fazer”, o “ser”, o “participar”.

Observa-se então tal participação como parte do item 3.4.3, da dimensão do engajamento profissional, subitem que discorre sobre a relação do professor com os alunos, com os pais e família, com a comunidade, com base em uma comunicação estabelecida por meio das mais variadas formas, inclusive das TIC.

A BNC-Formação, apesar de discorrer exclusivamente sobre a tecnologia nesses quatro itens aqui introduzidos, traz itens variados dentro das dimensões apresentadas que reforçam a necessidade de uma formação condizente com a realidade. Por exemplo, no item 1.1.2, da dimensão do conhecimento profissional, subitem que trata do domínio dos objetos de conhecimento, bem como ensiná-los, indica

1.1.2 Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo (BRASIL, 2019, p. 15).

Este item, ao fazer a menção aos processos de ensino e aprendizagem, não exclui a alfabetização tecnológica e a competência digital do professor, uma vez que a ideia de utilizar as tecnologias em sala para favorecer esse processo pode e deve ser considerado. Ademais, as mais diversas estratégias de aprendizagem podem ser incluídas para que o conhecimento seja acessível e compreensivo para os alunos. Se o professor puder variar as formas de ensino, que inclua os diferentes perfis de alunos – do visual, auditivo, sinestésico, por meio de testagem e experimentação, por construção e aprendizagem ativa –, ele poderá aproveitar as TDIC e transformá-las em TE, como será apresentado no capítulo 3.

Além disso, uma vez que as tecnologias estão em constante avanço, ressalta-se a importância fundamental que a exploração destes recursos esteja presente desde o início da vida estudantil. Ainda pequenos, os alunos devem ser incentivados a utilizar *tablets* e computadores, por exemplo, com discernimento e com a convicção de que é preciso vivenciar o ambiente real também. O entendimento da tecnologia por crianças da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental deve ter relação com sua vida, explorando outras opções além de jogos e de vídeos.

Independentemente do nível de ensino, as questões relacionadas a justiça social, crimes cibernéticos e segurança devem ser sempre abordadas pelo professor, apenas adaptando para a realidade de seus alunos. Com várias questões de crimes virtuais sendo noticiadas, como a divulgação de imagens íntimas e conversas pessoais, é importante que o professor saiba abordar esses temas, para que contribua com a formação social do sujeito – para que este não seja nem a vítima, nem o infrator.

Vale ressaltar, também, que o professor deve se resguardar, como Freire e Guimarães (2011) discutem, de opiniões de viés ideológico e político, apenas utilizando do seu conhecimento e do acesso à informações no ambiente virtual para apresentar argumentos e desmentir *fake news*. Esse ato deve ser empregado quando possível, em especial com os anos finais do fundamental e com os alunos do ensino médio. Não se espera que o professor se cale diante de uma atitude ou um argumento incorreto, mas que mostre para o aluno como as TDIC podem ajudá-lo a refletir sobre sua opinião e mudá-la, se estiver errado.

Por fim, supõe-se que o professor que apresenta competências digitais tem ciência de sua posição enquanto formador. É parte de suas competências promover discussões sobre a democratização do conhecimento, a acessibilidade de grupos minoritários e, igualmente, dos crimes em ambiente virtual. Debater as formas de violência e discurso de ódio condiz com a sua luta pela justiça social e a formação de um sujeito que pode agir em prol de uma sociedade mais justa, uma aprendizagem mais crítica e uma participação mais significativa nas áreas políticas, econômicas e sociais da comunidade onde vive.

Para entender um pouco mais sobre as tecnologias no contexto educacional, o próximo capítulo irá discorrer sobre a evolução das tecnologias.

3 A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A medida em que a humanidade progride rumo ao futuro, cria e inventa as tecnologias para acompanhar com o propósito de atender suas necessidades e promover conforto, segurança e facilidade na (sobre)vivência do cotidiano. Entretanto, isso não é uma constatação nova, que foi criado somente no contexto das grandes guerras nos séculos XIX e XX, muito menos que começou com a revolução industrial no século XVII, a humanidade sempre usou tecnologia.

A tecnologia nasceu nos primórdios da civilização humana, com a invenção da escrita e da roda, por exemplo. As tecnologias, quando entendidas como instrumentos utilizados para facilitar e garantir a sobrevivência dos seres humanos, não precisam ser necessariamente digitais: a escrita foi e ainda é um meio de comunicação, de transmissão de ideias e de debate, para informar e aprender, registrar acontecimentos, e muito mais.

Antes de pensar nas tecnologias digitais, é preciso pensar que a educação, de modo geral, sempre se valeu da escrita. Mesmo que os registros atuais já não dependam mais do papiro ou da couraça de animais, como antigamente, o quadro, o giz, o caderno e o lápis são tecnologias utilizadas significativamente na educação, com o propósito de escrever e registrar passos na aprendizagem, da data ao conteúdo (LEITE *et al.*, 2012).

A alfabetização digital do aluno e do professor, então, ainda depende da escrita, uma tecnologia que sobreviveu ao progresso, mudando de ambiente e forma de disseminação quando necessário. Sobre isto, Sampaio e Leite (2013, p. 14) discorrem:

Em função do seu primeiro e decisivo impacto na história da sociedade humana, a escrita adquiriu importância fundamental nos rumos que esta sociedade tomou, nas formas de registro e na transmissão das descobertas, invenções e interpretações do cotidiano e das mudanças pelas quais a humanidade passou. É ela, ainda hoje, para grande parte da humanidade, uma primeira forma de registro, decodificação e interpretação do mundo. Esta realidade, porém, vem se modificando. Hoje a informação e o conhecimento possuem diversas formas de transmissão e quase todas elas utilizam tecnologia: computador, satélite, terminal de banco, fax, mídia, multimídia etc. E mesmo as populações mais desfavorecidas entram em contato com a maioria destas formas de transmissão de conhecimento e informação.

Portanto, é papel da educação permitir que o sujeito social, que está em constante formação e tem acesso significativo aos produtos culturais do meio digital, tenha contato com a miríade de tecnologias e as transformações que elas causam na sociedade. Este cidadão depende que a escola e o corpo docente se apropriem de tais tecnologias para serem utilizadas no âmbito pedagógico, favorecendo “a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências” (SAMPAIO, LEITE, 2013, p. 15).

Por outro lado, seria inapropriado por parte desta dissertação ignorar a realidade e ausentar-se de mencionar que nem todos os cidadãos têm acesso às tecnologias. É necessário debater a questão da desigualdade na acessibilidade, sobretudo porque ela influencia em aspectos que justificam certas atitudes em sala de aula.

Primeiramente, muito antes do meio digital, a progressão das tecnologias sempre tornou-se um problema para os menos favorecidos. Pensando novamente na escrita como uma tecnologia, considera-se que uma parte da população não tem acesso à ela – os chamados analfabetos e analfabetos funcionais, afetados pela criação de uma língua escrita em detrimento da tradição oral (FILÉ, 2011). Esse exemplo está em consonância com o que ocorre nas tecnologias digitais, pois há aqueles que não têm a mesma oportunidade.

Segundamente, refletindo sobre o acesso parcial, Maia (2013, p. 61) reflete que, em 2012, “63% dos 28 milhões de lares brasileiros que possuem computador domiciliar correspondem à classe C”, sendo que mais da metade possui acesso à Internet. Isso possibilita a chamada “desterritorialização” da cultura e da informação, de modo que as fronteiras entre o geográfico e o cultural se tornam inexistente ou reduzidos.

A questão da desterritorialização torna possível que a Internet e as tecnologias digitais estejam ao alcance, ainda que parcial, das periferias, mesmo que por meio de centros comunitários e *lan houses*, por exemplo. Tal desterritorialização flexibiliza o conhecimento e permite o acesso à informação de uma forma que antes era ainda mais restrita, considerando que o mundo digital também torna-se uma ferramenta significativa na expressão cultural e identitária, que dá voz ao periférico e marginalizado (MAIA, 2013; LÉVY, 1999; COUTINHO, LISBÔA, 2011; CRUZ, 2020a).

Rojo (2013) ainda vai além, ao apontar que as tecnologias permitem que o encontro do sujeito da periferia com os mais variados textos, comumente exclusivo para aqueles que detêm o poder. Esse acesso promove o encontro destas mesmas vozes periféricas e marginalizadas com textos em um espaço de “fluidez e mobilidade, que funciona paralelamente às mídias de massa” (ROJO, 2013, p. 8).

O terceiro aspecto se trata de uma ponderação para a qual Freire e Guimarães (2011, p. 49) chamam a atenção:

Acho que os responsáveis pela política da educação a nível municipal, estadual, federal têm que ser gente do seu tempo. Não têm que ter medo das coisas novas, ainda quando elas estão servindo a interesses ruins. Têm que compreender, portanto, o poder, a força de um instrumento como a televisão, e ver até que ponto é possível que a escola se sirva disso.

Da mesma forma, Silva (2011) considera que gestores e administradores do ramo da educação são atraídos pela ideia de investir em novas tecnologias digitais como forma de conseguir alunos em potencial e promover um falso acesso à estas. Acabam deixando a desejar na sua implantação, com salas de aulas e práticas que ainda seguem os modelos tradicionalistas, preocupados em transmitir conhecimento. A tecnologia, nesse caso, torna-se apenas um atrativo inacessível.

Assim, não se pode desconsiderar que existem vários aspectos na questão da inacessibilidade da tecnologia, destacando-se os aqui apresentados: a) exclusão total por parte dos grupos minoritários pela dificuldade em acessar e obter determinada tecnologia, seja digital ou não; b) inclusão parcial por meio da desterritorialização do conhecimento e a hibridização da cultura periférica e/ou marginal no ambiente virtual; e c) discrepância por parte de autoridades, tanto de escolas e universidades, quanto do próprio governo, além de resistência em fazer as modificações necessárias no espaço e na prática educacional.

Como apontado por Freire e Guimarães (2011), a própria relação do Brasil com a tecnologia foi conturbada ao longo dos anos. Para Leite *et al.*, (2012), é necessário entender o histórico do país e sua relação com a condição capitalista do mundo para entender a entrada das tecnologias na educação.

Ainda nos anos 60, por conta de fatores políticos e econômicos, a inserção das tecnologias na educação criou base para “um certo preconceito no meio educacional” (LEITE *et al.*, 2012, p. 13). A ideia era levar estas tecnologias digitais para dentro de sala de aula com o intuito de demonstrar que o Brasil deveria fazer parte do mercado econômico mundial, pautado na ideia de produção e consumo de bens.

Para que o Brasil pudesse alcançar tal *status*, ainda nos anos 60, foi necessário um crescimento mais rápido na produção e na distribuição dos equipamentos que eram feitos em solo nacional. Entretanto, para que isso fosse possível, a educação passou a se basear em um modelo tecnicista.

A sociedade, aos olhos da prática tecnicista, era vista como um sistema hegemônico, harmônico, funcional, cabendo à escola a responsabilidade de formar um cidadão que se encaixasse nos moldes da mão-de-obra exigida naquele momento. A escola distanciou-se das realidades sociais múltiplas do país, sendo restrita aos problemas e reflexões criadas por e para ela mesma, para serem solucionados e debatidos por meio do uso das tecnologias em contextos fictícios, o que funcionava para o modelo seguido na época (LIBÂNEO, 1984; LEITE *et al.*, 2012).

Diante desse contexto, as Tecnologias Educacionais (TE) deram início a uma nova área de estudo. Porém, a visão tecnicista demandava uma análise dos meios digitais na educação sem quaisquer preocupações com a finalidade, apenas para dar respaldo às tecnologias como bens de consumo. Infelizmente, esse traço ainda é percebido agora, 60 anos depois, quando Silva (2011) faz o mesmo questionamento sobre a sala de aula ainda não ser adequada para a recepção e utilização das tecnologias. É uma herança da ausência de preocupação com a finalidade, apenas com o bem de consumo.

Esta característica não se restringiu apenas aos aparatos tecnológicos da época, mas aos demais recursos também, como apresentado por Freire e Guimarães (2011, p. 31): “Essa atitude favorável ao uso de determinados recursos não é nem tanto uma questão de habilitação, de formação profissional dos professores; é antes uma questão de bom senso [...] Não havia teoria nenhuma”. Conseqüentemente, havia uma resposta para “o que usar”, mas não para o “porquê” ou para o “como”.

Com um movimento que buscava a reflexão e o pensamento educacional cada vez mais críticos nos anos 80, a TE “passou a ser compreendida como uma opção de se fazer educação contextualizada com as questões sociais e suas contradições” (LEITE *et al.*, 2012, p. 14).

Freire e Guimarães (2011 p. 38) questionam a criticidade em relação ao uso das tecnologias na educação nesse período:

O que poderia o educador – repito, sem manipular – numa análise como essa? Que ele poderia fazer, como proposta de criticização dos adolescentes, diante dos programas? Não estou querendo, de maneira nenhuma, que o educador fosse pretender transformar esses meninos em militantes políticos disso ou daquilo. Nada disso! Mas poderia discutir com eles a maneira como esse chamado meio de comunicação vem, em nome de uma neutralidade que inexistente, explicando uma ideologia que é, exatamente, a dos grupos do poder. O problema do educador, aí [...] é fazer com que o guri aprenda isso. Ele que aceite ou não. Mas que ele compreenda esse negócio.

Quando os autores tratam de “programa”, eles se referem ao uso da televisão que, nos anos 70 e 80, ainda era uma das maiores tecnologias que se tinha, superando o uso cotidiano do rádio com suas novelas e programas diversificados, pautados nos interesses daqueles que detinham o poder. Essa mesma detenção de poder dentro da televisão, por exemplo, não é incomum na contemporaneidade, fato que pôde ser presenciado durante 2020 e 2021 com a pandemia do Sars-CoV-2 e a (des)informação veiculada acerca do assunto.

Os autores ainda vão além em sua conversa, questionando a possibilidade da implementação de recursos tecnológicos no futuro da educação, nos anos 90 e 2000:

Será que podemos sonhar com uma escola do futuro que disponha, por exemplo, de um órgão dinâmico, de um centro de documentação que supere a velha biblioteca e apresente diferentes recursos audiovisuais [...]? Será que podemos sonhar com uma escola como essa, numa situação como a que vivemos, como país que defronta com problemas primários? (FREIRE, GUIMARÃES, 2011, p. 101).

Neste momento, a TE passa a ver a tecnologia além do seu uso, propondo uma reconstrução da prática pedagógica que fosse inovadora. Para isso, a TE buscou abranger o teórico e o prático para promover o uso crítico das tecnologias na construção do conhecimento.

Com o advento de novas tecnologias digitais, o Brasil passou a instaurar decretos e leis que dessem suporte às tecnologias e à TE. Em 31 de julho de 1969, por meio do decreto-lei nº 719, foi sancionada a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

Originalmente, tinha a “finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, notadamente para implantação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico” (BRASIL, 1969). Em seu artigo 3, posteriormente revogado pela Lei nº 11.540 de 2007, o decreto-lei teria um conselho diretor, formado por representantes dos ministérios, incluindo o Ministério da Educação (MEC) e estabelecendo, por meio da Lei nº 10.197 de 2001, que fundos seriam destinados às instituições públicas do ensino superior para manutenção tecnológica.

Apesar de não se tratar especificamente da educação, é importante refletir que este decreto-lei dá respaldo à necessidade do Brasil de entrar na área tecnológica e científica, assim permitindo seu reconhecimento como um país inserido no mercado econômico mundial com bens de consumo.

Com a implementação da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, foram estabelecidas as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) em sua terceira versão, anteriormente instaurada em 1961 e 1971. Esse documento relacionado à educação apresentou uma preocupação inclusive com o nível de escolaridade e o entendimento particular de cada nível em relação ao uso das tecnologias.

Na seção III, referente ao ensino fundamental, o artigo 32 inciso II traz a formação básica do cidadão por meio da “compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 1996). Entende-se que as tecnologias são parte fundamental do sujeito que vive em sociedade, portanto, deveriam fazer parte de sua educação básica, mesmo no nível fundamental.

Da mesma forma, a seção IV, do ensino médio, por meio do artigo 35 inciso IV, dispõe que a etapa final da formação básica do cidadão deve ter como finalidade “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996).

Por fim, no que tange ao ensino superior, o capítulo IV traz o artigo 43 inciso III, que determina que a educação superior objetiva, retomando a perspectiva, “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive” (BRASIL, 1996).

Entretanto, a lei complementar nº 101/2000 passou a limitar o investimento em inovação e desenvolvimento científico e tecnológico regido pelo FNDCT, ao passo que o decreto nº 3.807/2001 deu a outro órgão a responsabilidade de providenciar o fundo ao desenvolvimento científico e tecnológico das instituições educacionais públicas de nível superior. Estas modificações influenciaram criticamente na qualidade do ensino e da TE dentro das universidades e faculdades que dependem do investimento do governo, em especial com o propósito de atender à população menos favorecida.

Sampaio e Leite (2013, p. 42) retomam que a presença das tecnologias faz parte da vida moderna e, de forma única, modifica a vida de cada pessoa, considerando que

Alguns têm a oportunidade de interagir com elas em casa, desde que nascem, e por isso podem formar sua visão de mundo e seus hábitos em função dessa interação eletrônica. Outros têm acesso apenas às tecnologias mais comuns da comunicação [...]. No entanto, mesmo não beneficiando todos da mesma forma, e não promovendo a igualdade, a influência das tecnologias alcança todos, até mesmo aquelas camadas sociais que [...] não se utilizam diretamente das tecnologias presentes na sociedade.

Em 02 de dezembro de 2004, foi sancionada a lei de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. O grande destaque foi o incentivo à incubação de empresas e à inovação dentro de ambientes acadêmicos, para aliar o desenvolvimento do país e a tecnologia que poderia ser desenvolvida, aperfeiçoada e até patenteada nesses ambientes.

Em um trabalho voltado especificamente para a tecnologia educacional e visando oportunizar o contato com as tecnologias, em 2009, o Ministério da Educação publicou o Guia de Tecnologias Educacionais pela primeira vez. Segundo o documento, o MEC busca “oferecer aos sistemas de ensino uma ferramenta a mais que os auxilie na decisão sobre a aquisição de materiais e

tecnologias para uso nas escolas brasileiras de educação básica pública” (BRASIL, 2009).

Este guia, objetivando ser compreensivo e instrucional, divide as informações em seis blocos de tecnologias, a saber: a) gestão da educação; b) formação de profissionais da área de educação; c) educação inclusiva; d) ensino e aprendizagem; e) educação de jovens e adultos (EJA) em contextos de diversidade; e f) portais com finalidades educacionais. Cada bloco introduz tecnologias implementadas pelo MEC e tecnologias criadas por terceiros, e cada tecnologia conta com descrição e objetivos do produto, além de contato direto com o desenvolvedor. No total, este guia apresenta 134 tecnologias, que incluem jogos em formato digital e em mídia física, sistemas de informação, coletâneas audiovisuais, entre outros.

Com o parecer CNE/CEB Nº 11/2010, o Conselho Nacional de Educação (CNE) determinou que o ensino fundamental de nove anos deveria ser adaptado à realidade do mundo moderno, de modo a reforçar a LDBEN de 1996. Assim, por meio do artigo 28, estabeleceu-se “A utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo”, proporcionando “utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação” (BRASIL, 2010). Este parecer foi seguido pela resolução nº7/2010, que fixou diretrizes da educação básica de acordo com os preceitos do documento anterior.

Por conseguinte, o MEC publicou um novo Guia de Tecnologias Educacionais para os anos de 2011 e 2012, agora incluindo a educação infantil como o sétimo bloco das tecnologias educacionais descritas no material. Com 169 indicações de TE, esse guia ressaltou que o uso das tecnologias educacionais

[...] se torna desprovido de sentido se não estiver aliado a uma perspectiva educacional comprometida com o desenvolvimento humano, com a formação de cidadãos, com a gestão democrática, com o respeito à profissão do professor e com a qualidade social da educação (BRASIL, 2011).

Este guia foi seguido por uma nova publicação em 2013, intitulada “Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território”. Entretanto, a versão não se compara com as

anteriores, apresentando suas 25 indicações de TE de forma muito sucinta. De acordo com o *website* do MEC, essa foi a última publicação dos guias.

O Marco Civil da *Internet* foi oficialmente sancionado com a lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. É importante mencioná-la aqui uma vez que muitas tecnologias dão acesso ao ambiente vasto das redes, e esta lei visa estabelecer princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Já em seu primeiro capítulo, há destaque para a disciplina do uso da *internet* no Brasil, a saber:

Art. 3º A disciplina do uso da internet no Brasil tem os seguintes princípios:

I - garantia da liberdade de expressão, comunicação e manifestação de pensamento, nos termos da Constituição Federal;

II - proteção da privacidade;

III - proteção dos dados pessoais, na forma da lei;

IV - preservação e garantia da neutralidade de rede;

V - preservação da estabilidade, segurança e funcionalidade da rede, por meio de medidas técnicas compatíveis com os padrões internacionais e pelo estímulo ao uso de boas práticas;

VI - responsabilização dos agentes de acordo com suas atividades, nos termos da lei;

VII - preservação da natureza participativa da rede;

VIII - liberdade dos modelos de negócios promovidos na internet, desde que não conflitem com os demais princípios estabelecidos nesta Lei. (BRASIL, 2014).

Os termos descritos no Marco Civil incitam a reflexão sobre o que já foi comentado a respeito das tecnologias, sobretudo as digitais e com conexão à rede mundial, em quesitos como segurança, estabilidade, acessibilidade de informação, disseminação de conteúdo e parametrização técnica. Assim, ela é importante para o entendimento do incentivo ao uso das TDIC.

Esta, porém, não foi a única lei que definiu novos parâmetros para a utilização das tecnologias. Em 11 de janeiro de 2016, foi sancionada a lei nº 13.243 que dispunha de estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, promovendo alterações consideráveis em leis promulgadas até então.

Uma das grandes modificações feitas é que a lei incentiva a inovação tecnológica, indicando a existência de bolsas de auxílios para a docência e a ciência em campos tecnológicos, visando um amadurecimento da pesquisa nesta área e o incentivo nos espaços de educação superior.

Um dos mais importantes documentos a ser mencionado nesta lista é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que foi apresentada ao CNE em abril de 2017, sendo homologada oficialmente apenas em dezembro do mesmo ano. A BNCC traz uma discussão, como já mencionada, compreensiva sobre o tema das tecnologias e sua presença de forma significativa na sala de aula. Entretanto, como esta parte da BNCC só cobria a educação infantil e o ensino fundamental de nove anos, o texto se deteve no que era considerado adequado e compatível com a idade dos alunos.

Ainda em 2017, por meio do decreto nº 9.057, houve a regulamentação do artigo 80 da LDB 9394/96, que previa os programas de ensino à distância para todas as modalidades. No decreto de 2017, estabeleceu-se que

[...] considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Assim, percebe-se que as tecnologias se tornaram, sobretudo nos últimos anos, aliados importantíssimos na disseminação da informação e do processo de ensino-aprendizagem. Ainda que não estejam ao alcance de toda a população, a partir da reflexão acerca das leis, decretos e documentos oficiais estabelecidos em relação a TE e as tecnologias de informação e comunicação (TIC), há um progresso significativo quanto à elas.

A BNCC volta em cena no ano de 2018, com as discussões acerca do ensino médio. Em abril, o MEC entrega a terceira versão do documento e se apoia em debates públicos para discutir o que é abordado. Em dezembro, da mesma forma como aconteceu com o documento em 2017, a BNCC para o ensino médio é homologada oficialmente pelo ministro da educação, assim completando o documento que guia toda a educação básica. Novamente, as tecnológicas entram no documento com utilização social e crítica, entendendo que o sujeito da contemporaneidade está inserido nessa realidade.

Juntamente com a BNCC, em 14 de agosto de 2018, houve a publicação de uma lei sobre a proteção de dados pessoais. Porém, em 2019, por meio da Lei nº 13.853, foi instaurada a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A grande

importância da LGPD está descrita em seu artigo 1: “Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais [...] com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural”, o que permite refletir acerca da questão da segurança, mais uma vez, no âmbito virtual.

A Lei Complementar nº 177/2021 foi publicada e alterou o artigo 2 da lei 11.540/2007, que previa a restrição de fundos e investimentos do FNDCT. Este artigo discorre que

Para fins desta Lei, constitui objeto da destinação dos recursos do FNDCT o apoio a programas, projetos e atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), compreendendo a pesquisa básica ou aplicada, a inovação, a transferência de tecnologia e o desenvolvimento de novas tecnologias de produtos e processos, de bens e de serviços, bem como a capacitação de recursos humanos, o intercâmbio científico e tecnológico e a implementação, manutenção e recuperação de infraestrutura de pesquisa de C,T&I (BRASIL, 2021).

Entender os principais documentos oficiais que delimitam e instigam a reflexão acerca das TE é de suma importância, pois permite traçar um panorama do progresso em relação ao uso destas tecnologias pela sociedade. Considerando-se que a escola é um reflexo de ideologias e políticas, faz-se necessário voltar para esses documentos para uma melhor interpretação do uso das tecnologias, que são parte das competências digitais, o objeto de estudo desta dissertação. O QUADRO 1 abaixo resume os principais documentos oficiais publicados em relação às tecnologias.

QUADRO 1 – RESUMO DOS DOCUMENTOS OFICIAIS APRESENTADOS NESSE CAPÍTULO

Documento	Disposições
Decreto-lei nº 719 de 1969	Criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), visando financiar pesquisas e inovações tecno-científicas.
Lei nº 9.394 de 1996	Estabelecimento das diretrizes e bases da educação nacional, indicando o uso de tecnologia na educação de acordo com o nível da educação básica.
Lei complementar nº 101 de 2000	Limitação no investimento em inovação e desenvolvimento científico e tecnológico pelo FNDCT.
Decreto nº 3.807 de 2001	Transferência da responsabilidade de providenciar o fundo ao desenvolvimento científico e tecnológico das instituições educacionais públicas de nível superior para outro órgão.

Lei nº 10.197 de 2001	Estabelecimento, quando ao decreto-lei 719/1969, de fundos destinados às instituições públicas do ensino superior para manutenção tecnológica.
Lei nº 10.973 de 2004	Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo em todo o Brasil.
Lei nº 11.540 de 2007	Revogação do decreto-lei nº719/1969, quanto ao conselho diretor, formado por representantes dos ministérios.
Guia de Tecnologias Educacionais 2009	Criação do manual pelo MEC fornecendo uma ferramenta para a decisão sobre a aquisição de materiais e tecnologias nas escolas públicas da educação básica. Apresentação de 134 tecnologias.
CNE/CEB nº 11 de 2010	Inclusão do uso das TIC na educação básica com base na LDB nº 9394/96, incentivando a qualidade e a relevância do uso das tecnologias na vida dos cidadãos.
Resolução nº7 de 2010	Delimitação e correção de diretrizes com base no CNE/CEB nº 11/2010.
Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012	Republicação do manual pelo MEC, incluindo a educação infantil. Apresentação de 169 tecnologias.
Guia de Tecnologias Educacionais 2013	Republicação do manual pelo MEC em modelo simplificado, com 25 tecnologias.
Lei nº 12.965 de 2014	Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (Marco Civil da Internet)
Lei nº 13.243 de 2016	Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.
BNCC 2017	Em abril, entrega do documento completo ao CNE pelo MEC. Em dezembro, homologado oficialmente a implementação do documento com vistas à educação infantil e ao ensino fundamental de nove anos. MEC se propõe a formar professores dentro das capacidades propostas.
Decreto nº 9.057 de 2017	Regulamentação do artigo 80 da LDB 9394/96 sobre educação à distância, enfatizando o papel desempenhado pelas tecnologias.
BNCC 2018	Em abril, entrega do documento completo ao CNE pelo MEC. Em agosto, aberto o espaço para discussões e proposições para melhoria da BNCC para o ensino médio. Em dezembro, homologado oficialmente com vistas ao ensino médio. Conclui-se o documento com as bases da educação básica nacional.
Lei nº 13.709 de 2018	Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet).
Lei nº 13.853 de 2019	Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, vigorando a nova nomenclatura: Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
Lei Complementar nº 177/2021	Alteração do artigo 2 da lei 11.540/2007, retomando o FNDCT para investimento em ciência, tecnologia e inovação proposto anteriormente.

FONTE: a autora, com base nos documentos oficiais.

Conforme visto nestes documentos oficiais, muitas vezes, as tecnologias não chegam por escolha do professor, mas pela pressão existente em utilizá-las para atender aos requerimentos estabelecidos pelo governo. Leite *et al.*, (2012), ao trazer esta reflexão, debatem que o professor deixa de usar tecnologias

tradicionais, como o quadro e o giz, em detrimento das novas tecnologias, ainda que seu espaço de aula careça de melhores tecnologias digitais, por exemplo.

Por isso, as autoras consideram que existem dois grupos fundamentais de tecnologias, classificando-as em independentes (aquelas que não precisam de recursos elétricos para serem utilizadas) e dependentes (que precisam de um ou mais recursos elétricos). Ao trabalharem com a tecnologia educacional, portanto, as autoras perpassam por práticas desde o bloco branco e o cartaz, até videoconferência, *softwares* e *blogs*.

De acordo com a visão de Leite (2011) e da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABTE, 1981), o cenário educativo que conta com as TE deve caber-se de um desenvolvimento centrado nos sujeitos por inteiros, apoderando-se de teorias e técnicas para renovar a educação e promover a transformação social.

Assim, pode-se dizer que as TE não são, necessariamente, tecnologias produzidas com a finalidade educacional, mas o uso de recursos diversificados, digitais ou analógicos, com a finalidade pedagógica em mente – a prática e a teoria aliadas para atender ao objetivo principal da escola, de formar o cidadão para agir na sociedade (ABTE, 1981; LEITE, 2011; LEITE *et al.*, 2012).

Para garantir a clareza nos termos utilizados para se referir às tecnologias, vale retomar alguns conceitos de destaque. Há uma linha tênue em algumas definições, mas cabe a interpretação com base nas teorias outrora apresentadas.

Um primeiro conceito a ser discutido é o da própria palavra **tecnologia**. Para Lévy (1999), a tecnologia permite ações práticas em um curto espaço de tempo, de modo que a cultura e a cibercultura não se separam, a última apenas tem uma dependência do tecnológico. Brito e Purificação (2015) entendem que, ainda que existam muitas definições para o termo tecnologia, não se pode esgotar o tema, arguindo que as tecnologias vão muito além do ambiente digital.

Nesta mesma linha, Brito e Simonian (2016) e Brito (2006) entendem, por conseguinte, que quanto mais o conceito de tecnologia puder abranger, melhor será o entendimento proporcionado ao que diz respeito à inclusão digital, ao movimento de produção de cultura no ambiente virtual e no ambiente real, e aos sujeitos que pertencem e agem nesses espaços.

Portanto, pode-se valer da definição clássica de que tecnologias são ferramentas que auxiliam as pessoas a sobreviverem, como já dito anteriormente. Contudo, é necessário lembrar que o “viver”, atualmente, condiz com atuar na sociedade, existir como sujeito social e cultural, alterar a realidade em que se vive, interagir e comunicar, muito mais do que apenas a sobrevivência. Parente (1993) entende, por exemplo, que as tecnologias são produtos da subjetividade humana, bem como produtoras desta mesma subjetividade.

Outro conceito a ser trazido é o de **tecnologia digital**. Ao retomar a proposição de Leite *et al.*, (2013), as tecnologias digitais são as tecnologias descritas como dependentes, pois carecem do uso de amparo elétrico e/ou eletrônico. Por outro lado, Prensky (2012) entende as tecnologias digitais como ferramentas que facilitam e permitem a interatividade entre as pessoas, criando novos mundos e espaços virtuais, que vão de encontro com a virtualidade da cibercultura de Lévy (1999). Ademais, Prensky (2007, p. 2) também comenta que a humanidade é afortunada de viver esse momento, permeado pelas tecnologias digitais, uma vez que:

[...] em menos de uma única vida inteira, pessoal comuns – homens, mulheres e crianças – estavam fazendo coisas anteriormente inimagináveis: controlando veículos que se movem a 60 milhas por hora a poucos pés de distância em um sistema de rodovias interconectadas; indo para qualquer lugar do mundo em apenas algumas horas, geralmente em questão de minutos; acessando – em segundo, sem custo – a rede de informação humana por completo e o conhecimento, a partir de caixinhas em seus colos.

Ao mencionar o tempo de vida, Prensky (2007) reflete que poucas gerações foram necessárias para que tais mudanças significativas ocorressem. A partir deste conceito de tecnologia digital, dois outros conceitos surgem e requerem a reflexão, pois, em alguns momentos, são usados como sinônimos ou compreendidos como coisas completamente diferentes.

Os conceitos de **tecnologias de informação e comunicação** (TIC) e **tecnologias digitais de informação e comunicação** (TDIC) são comumente confundidos e entendidos como ideias próximas ou iguais. Entretanto, eles possuem uma diferença muito significativa até na questão de semântica: **as plataformas digitais**.

Observando a origem do termo *Information and Communication Technologies* (ICT, o termo original em língua inglesa), as TIC apareceram pela primeira vez em 1986 na obra “Information and Communication Technologies: Social Science Research and Training” do autor William H. Melody. Por encomenda do Conselho de Pesquisa Econômica e Social do Reino Unido, o estudo se preocupava em entender o uso das TIC no âmbito social.

Em 1997, a abreviação ICT se popularizou com o relatório “*Information and Communications Technology in UK Schools*”, que apresentava informações desde a sala de aula até a formação do professor que pudesse utilizar essas ferramentas. Apesar do mundo tecnológico não ser tão avançado quanto é em 2021, esses dois trabalhos foram cruciais na disseminação e popularização do termo.

É importante trazer a origem do conceito à luz da discussão porque o entendimento das TIC se baseia, desde antes do termo ter sido cunhado, na utilização das tecnologias como maneira de comunicar e informar, literalmente. Assim, esses trabalhos das décadas de 80 e 90 entendem gráficos e planilhas no computador, avaliação de dados, música e outras mídias como sendo parte das TIC.

Essa definição, em concordância com os estudos de Brito e Simonian (2016), leva em consideração que as TIC são as ferramentas que possibilitam a transmissão de uma informação por meio de comunicação. Seja o meio visual, sonoro ou informatizado, por exemplo, as TIC desfazem as barreiras entre a comunicação, o entretenimento e a informação, em uma mescla de acesso e cultura (LEITE, 2011).

Em contrapartida, as tecnologias digitais de informação e comunicação têm a diferença do digital em seu nome, mas essa não é a única característica das TDIC. Em 2010, o Departamento de Educação, Habilidades e Emprego do Governo Australiano publicou um infográfico que apresentava as principais diferenças entre as TIC e as TDIC. Muitos dos exemplos se mostram como formatos expandidos da TIC, dando a entender que as TDIC ampliam ou têm maior abrangência do que as tecnologias da informação e comunicação, apenas.

Por exemplo, o documento considera que as TDIC compreendem as habilidades de automação e robótica, o uso de algoritmos e linguagens de programação, além da análise e visualização de dados. Eles são, de modo geral,

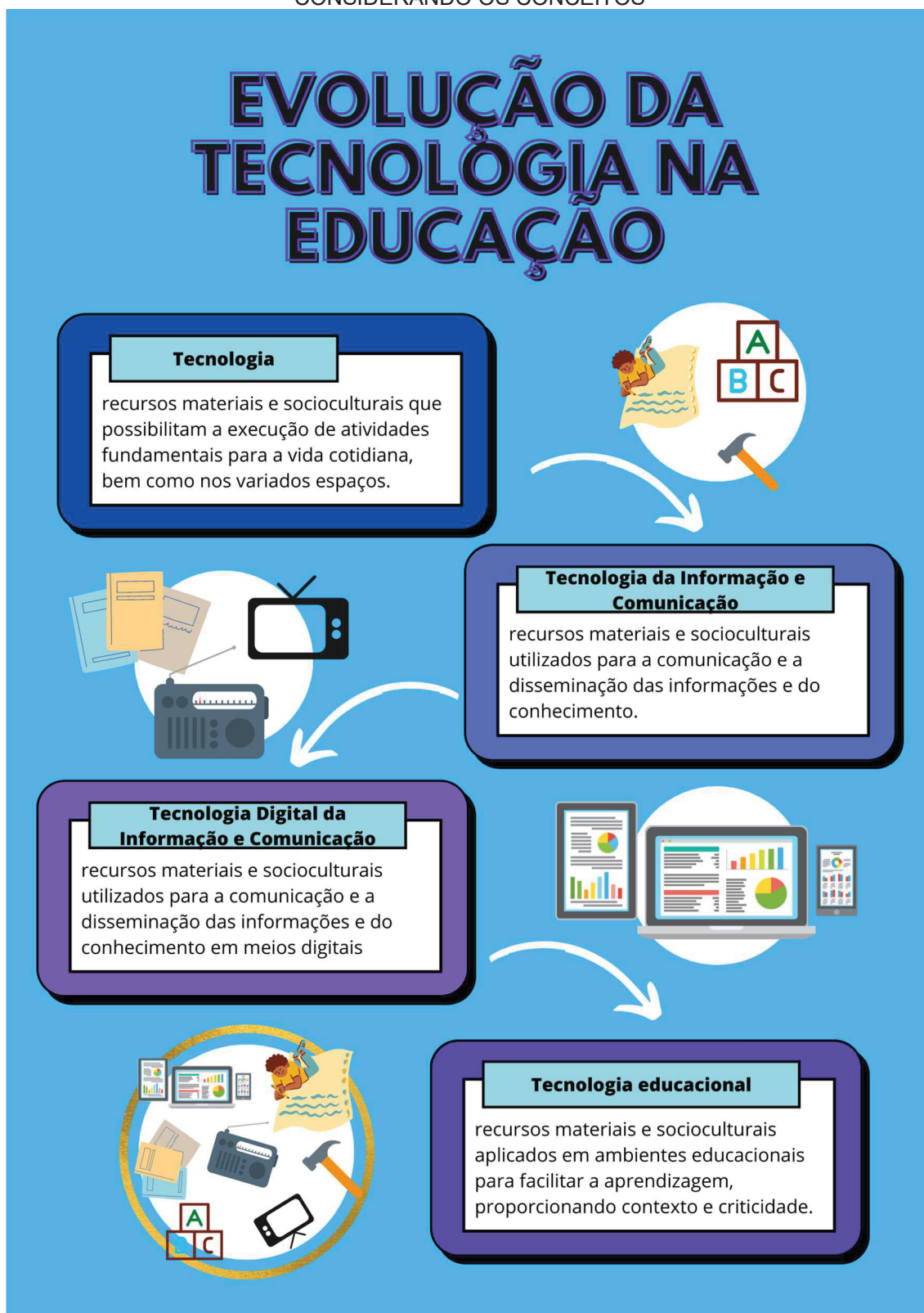
o que é colocado dentro das TIC e amplificados, ou melhor, aplicados em contextos digitais.

Para ilustrar estas informações, o documento se encarrega de descrever ações que podem ser executadas com as TIC e com as TDIC. Um caso análogo é descrito com jogos digitais: usar uma simulação ou jogo de simulação para testar uma hipótese ou previsão, e coletar dados é uma atividade que depende das TIC; mas criar e desenvolver uma simulação do zero a partir de uma linguagem de programação visual ou baseada em texto é uma atividade dentro das TDIC (AUSTRALIA, 2010).

Daniel Mill (2018) organizou um livro intitulado “Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância”. Esta obra coletiva também define um pouco melhor as tecnologias e este percurso até as TE, observando-se que há uma preocupação em inseri-las no contexto escolar, observando-se as principais nuances da relação entre a educação e as tecnologias de modo geral.

Apesar da pouca diferença entre os conceitos, é importante entender que eles fazem parte um do outro. A FIGURA 1 abaixo, criada pela pesquisadora para ilustrar a revisão bibliográfica acerca dos conceitos, é um infográfico que organiza as ideias aqui apresentadas por meio de ícones visuais e linguagem verbal.

FIGURA 1 - INFOGRÁFICO APRESENTANDO A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA, CONSIDERANDO OS CONCEITOS



FONTE: a autora, com base em Mill (2018), Australia (2010), Sampaio e Leite (2013) e Schatzberg (2018)

A partir dos autores supracitados, o infográfico destaca e resume, sobretudo, a ideia de que as tecnologias não são apenas ferramentas ou itens materiais, mas também podem ser recursos socioculturais, que permitem as pessoas agirem no mundo. Assim, entende-se que a tecnologia pode ser tudo, como a escrita, o alfabeto e um martelo, a exemplo do infográfico.

Quando as tecnologias têm a função de disseminar conhecimento, informação e comunicar algo, elas não deixam de ser tecnologias, mas fazem parte de uma subdivisão, chamada de TIC, as tecnologias da informação e comunicação. Estas podem ser uma revista, um rádio e uma TV, como ilustrado na imagem criada pela pesquisadora com base nos autores.

As TIC podem ser categorizadas em digitais ou analógicas, de acordo com sua forma de disseminação. As TDIC, tecnologias digitais da informação e da comunicação, têm função análoga às TIC, afinal são um “braço” desta subdivisão, mas são executadas ou disseminadas nos contextos digitais. Entende-se, então, que elas dependem de ferramentas eletroeletrônicas e espaços digitais, como a *Internet*.

Por fim, mas não menos importante, a ilustração apresenta bem o que são as tecnologias educacionais: estas englobam todas as muitas tecnologias, desde que aplicadas e utilizadas em contextos educacionais, a fim de promover uma educação crítica, de qualidade, pertinente ao aluno. Todas as tecnologias, independentemente de serem de informação e comunicação, digitais ou analógicas, podem ser aplicadas neste contexto – a fala da professora e o giz de quadro são tecnologias, assim como um quadro digital interativo ou um aplicativo educacional desenvolvido para um *tablet*.

O aporte teórico percorrido neste capítulo é fundamental para o entendimento das competências digitais, uma vez que elas compreendem o uso de tais tecnologias. Portanto, sem entender mais sobre as leis e documentos oficiais que deram e dão base para o uso no Brasil, além da compreensão dos conceitos, seria mais difícil tratar diretamente das competências. Como apontado por Rojo (2013, p. 7), “É preciso que a instituição escolar prepare a população para um funcionamento da sociedade cada vez mais digital” com o propósito de “se encontrar, de maneira crítica, com diferenças e identidades múltiplas”.

4 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Ainda no final dos anos 70, com a publicação do trabalho “*A new look at managerial competence: the AMA model of worthy performance*”, Hayes introduziu uma definição para o termo competência. O autor (1979), professor de administração, entendia que as competências geralmente se relacionavam com conhecimento, motivação, características sociais e habilidades demonstradas por uma pessoa de acordo com as demandas das organizações.

Apesar do foco não ser as competências dentro do campo da educação, pode-se depreender que este primeiro conceito tem relação e, talvez, até base para o que se entende por competências, sobretudo as desenvolvidas pela escola, visto que o papel da educação é formar um cidadão capaz e competente para atuar na sociedade.

Neste período, principalmente nos Estados Unidos, haviam muitas discussões entre pesquisadores da área de administração e psicologia, que tinham visões diferentes do conceito. No Brasil, a definição adotada foram as propostas pelas corporações e indústrias.

Na década de 90, surgiu o conceito de competência possivelmente mais utilizado em solo nacional por algum tempo: o CHA – conhecimento, habilidade e atitude. De acordo com Dutra (2004), o termo deu conta da situação na época, mas atualmente já se entende que há mais do que isso, como a adaptabilidade do sujeito e de suas competências em relação ao mundo em que ele vive.

No que diz respeito à educação, Madhavaram e Laverie (2010, p. 5) apontam que a competência pedagógica, por exemplo, se vale da capacidade de usar “recursos tangíveis”, como livros e publicações acadêmicas, ou mesmo a tecnologia, e “recursos intangíveis”, como o CHA, proposto anteriormente, além de sentimentos, emoções, pensamentos.

Um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (*Organisation de coopération et de développement économiques*, OCDE), publicado em 2002, reuniu seus países membros a fim de tratar das competências e sua definição, que foi entendida como “a habilidade de atender às demandas ou conduzir uma atividade com sucesso, e consiste de dimensões cognitivas e não-cognitivas” (OECD, 2002). A pesquisa, que teve como base o

treinamento e a educação dos cidadãos, considera que esse é o objetivo maior da aprendizagem.

Assim, esta dissertação se volta para as competências por esses pontos de vista, a começar pelas competências em geral e caminhando para a compreensão das próprias competências digitais. Porém, sabe-se que, com as novas pesquisas, há mais do que isso.

Para entender um pouco mais quais são as competências esperadas do sujeito enquanto aluno e dispendo da educação, é importante voltar-se para a BNCC, da educação infantil ao ensino médio. O documento apresenta as competências gerais da educação básica, que:

[...] inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB (BRASIL, 2017, p. 8).

Este trecho da BNCC evidencia que o documento também entende as competências a partir da premissa do CHA, de modo a esclarecer conhecimentos, habilidades e atitudes esperadas do aluno, de forma geral e individualmente, em cada área de estudo. Entretanto, a BNCC vai além, trazendo duas novas partes da competência: os **valores** e as **emoções** (socioemocionais) trabalhadas. Gómes (2016, p. 104) sugere, a partir da expansão de CHA para CHAVE, que

Em toda ação humana podemos distinguir duas dimensões: uma técnica-compreensiva e outra ética-valorativa. Não podemos compreender nem orientar a ação humana sem considerar os elementos inevitáveis que a compõem: conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, ou seja, tudo o que aqui se considerou competências ou qualidades humanas fundamentais.

A ideia de CHAVE é abranger, também, aspectos da natureza humana que envolvem os comportamentos sociais e emocionais, assim como questões éticas e valores pessoais envolvidos no processo. Mamedes (2020) discorre que cada parte corresponde a uma possível pergunta: “o que sabemos” (conhecimento), “o que sabemos fazer” (habilidade), “o que queremos fazer” (atitude), “porque fazemos” (valores) e “o que fazemos” (emoções).

Apesar de não dar título às competências descritas, a BNCC as descreve a partir dos conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que o aluno deve desenvolver e, também, dos recursos tangíveis, estabelecidos pelas habilidades de cada disciplina curricular. Neste aspecto, Silva (2020, p. 14) enfatiza que o propósito da lista é “tentar desenvolver em cada indivíduo inserido no contexto escolar, um cidadão transformador na construção de uma sociedade democrática, justa e solidária”.

As duas primeiras competências propostas pela BNCC incentivam o conhecimento adquirido pelo meio da prática da vida do aluno, sendo que a Competência 1 entende o emprego de “conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade” e a Competência 2 considera o exercício da “curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade”.

Ambas se referem aos aspectos tecnológicos e digitais da vida do aluno e, como indicado por Silva (2020), existe um incentivo significativo para que o aluno torne-se autônomo e responsável pelo seu conhecimento, reconhecendo os ambientes de aprendizagem dentro e fora da escola.

Resgatando a ideia da criticidade ser discutida na escola, assim como proposta desde os anos 80 a exemplo de Freire e Guimarães (2011), a Competência 3 implica no reconhecimento e apreciação das manifestações culturais e artísticas. Isto retoma a ideia de que a escola deve incentivar o acesso à cultura, seja por meio do ambiente real ou do ambiente virtual, considerando as demais disposições sobre este aspecto.

Ademais, ainda dentro da questão da criticidade, há uma preocupação em relação aos mais diversos discursos e meios de comunicação que podem ser utilizados pelo aluno, como apontado pela Competência 4. Esta entende a necessidade de empregar, comunicar e realizar análises críticas utilizando diferentes linguagens que fazem parte da realidade do aluno.

Dando sequência ao que é estabelecido pela BNCC, a Competência 5 é a mais importante para esta dissertação, tendo em vista que ela trata da participação que a tecnologia tem dentro do ambiente educacional. Esta competência destaca a importância de utilizar as TDIC com a consciência e a

criticidade requerida, em especial pela influência que esta tem na vida sociocultural da humanidade.

Silva (2020, p. 15) ainda destaca que esta competência fomenta “o seu uso de forma ética e com responsabilidade”. Por isso, vale relembrar o conceito das TDIC como mencionado no terceiro capítulo desta dissertação – as TDIC utilizam as TIC em seu contexto digital, ou como recursos dependentes, e isso entende, também, questões como segurança cibernética, automação e automatização dos mais variados serviços e atividades, e disposição de elementos da cibercultura dentro e fora do contexto escolar (LÉVY, 1999; AUSTRÁLIA, 2010; BRASIL, 2017; CRUZ, 2020a).

A Competência 6, em uma linha reflexiva que concorda com a Competência 4, trata novamente da cultura, apontando o que é parte do mundo do trabalho com a apropriação das experiências e vivências. Silva (2020) aponta que esta competência se refere ao futuro, remetendo à importância de vislumbrar as possibilidades que virão com ele.

Para incentivar a promoção dos direitos humanos, o consumo consciente e as questões socioambientais, a Competência 7 aponta a importância de “argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns” (BRASIL, 2017, p. 9). Silva (2020) entende que esta competência dá atenção ao diálogo e ao debate de forma saudável e respeitosa.

As três últimas competências se encarregam de lidar com as habilidades e atitudes emocionais, de modo que existe uma tendência a falar sobre a empatia, a autonomia dentro de contextos individuais e coletivos, e o autoconhecimento (físico e mental). As Competências 8, 9 e 10 ainda destacam a necessidade de dar atenção à diversidade, tanto das pessoas quanto das culturas, dos aspectos sócio-históricos e do próprio conhecimento.

Vale destacar que a Competência 10 enfatiza a inclusão, além de uma educação que proporcione ao aluno a vivência em comunidade baseada em princípios democráticos e éticos, bem como solidários. Essa competência vai de encontro com a Competência 9, que sugere a promoção da empatia e do trabalho em prol do coletivo, com a valorização dos mais diversos grupos culturais.

Dentro do que cabe às Competências 8, 9 e 10, é importante retomar a ideia de desterritorialização no que tange os ambientes e contextos virtuais. A empatia, o entendimento do senso de comunidade e a relevância da coletividade podem ser proporcionados por meio da cibercultura, uma vez que os alunos podem (e devem) ter contato com as mais diferentes vozes. O conhecimento do diferente é um meio de promover a empatia e outros aspectos sociais e emocionais.

Para a BNCC, as competências são interligadas, não havendo uma “caixa” ou “pasta” que as restringe. A partir da leitura e da interpretação, as competências dispostas no documento relacionam-se em favor uma das outras. Porém, não há apenas as competências descritas na BNCC a serem consideradas como principais, mas também as competências que são cobradas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), exemplificando.

No documento intitulado “Matriz de Referência ENEM”, divulgado pelo MEC e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), há uma divisão por áreas (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias). Cada área apresenta as competências que cabem a elas, sendo estas subdivididas em habilidades avaliadas na prova.

Por exemplo, na matriz de referências para a área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, na Competência 1 lê-se “Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida” (BRASIL, 2015, p. 2). Quatro habilidades são consideradas dentro desta, a saber:

- H1 - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.
- H2 - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- H3 - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.
- H4 - Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação (BRASIL, 2012, p. 2).

Pensando nas habilidades dispostas para a Competência 1 da Matriz ENEM, há uma clara insistência no papel social desempenhado pelas quatro

habilidades por meio das TIC. Como esta é a primeira competência da área de linguagens, é estabelecida uma relação que perpassa as mais variadas linguagens e seus recursos com a finalidade de comunicar e informar. Vale lembrar que estas habilidades são válidas não apenas para a língua portuguesa, mas para as línguas estrangeiras modernas (LEM), e compreendem todas as formas de comunicação verbal e não-verbal.

Assim, como indicado por Cruz (2020a) e Gee (2010), a linguagem não é isolada, seja ela escrita ou falada, e ela é afetada diretamente pelas práticas socioculturais da sociedade. Esta análise, feita por pesquisadores da área de linguagens, devem ser estabelecidas em todas as disciplinas, promovendo um entendimento mais crítico destas mesmas competências não apenas no momento da prova do ENEM, mas também na vida do aluno.

Como a Matriz de Referência ENEM está alinhada com os encaminhamentos da BNCC a fim de atender às propostas da LDB 9394/96, ressalta-se que a matriz também pontua as competências pela perspectiva de CHAVE, afinal, cada competência apresenta as atitudes e habilidades que devem ser desempenhadas pelo aluno para demonstrar seu conhecimento dentro da área ou da disciplina curricular, aplicando seus valores e emoções para transformar informação em conhecimento.

Pensando nas competências como são entendidas nestes dois documentos nacionais, é necessário refletir, mais uma vez, sobre o papel desempenhado pelas tecnologias. Para isso, retoma-se as postulações de Moran (2015, p. 16) e Gee (2017, p. 9):

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos de mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaço, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (MORAN, 2015, p. 16).

Enquanto a maioria dos pesquisadores deste campo têm ciência de que a mente humana não é como computadores digitais, eles ainda tratam a mente primariamente como um aparato de processamento de informação. Na realidade, o cérebro e o corpo humano combinados são um aparato de processamento de experiências (GEE, 2017, p. 9).

Estes dois autores tecem reflexões que são importantes para entender, então, o que seria o desenvolvimento de uma competência digital ou das

competências digitais. Assim, o primeiro passo para este entendimento é a convergência dos espaços reais e virtuais e a capacidade do ser humano de aprender a partir das experiências.

Retomando Lévy (1999), a cibercultura entende que não há barreiras entre o real e o virtual, visto que o que é produzido no âmbito virtual afeta o real, e vice-versa. De encontro com Moran (2015) e Gee (2017), as experiências proporcionadas por esses dois ambientes distintos, mas misturados, podem ser usados a favor de uma educação consciente, que entenda as nuances presentes neles.

Gee (2017) ainda comenta que as experiências significativas, que realmente causam impactos e momentos verdadeiros de aprendizagem, devem incluir sensações (sons, sentimentos, imagens), cognição (interpretações em diferentes níveis), emoções (que ocorram e marquem o aluno em seu processo de aprender), atenção (mesmo que em detalhes mais significativos), e apreciação (seja uma avaliação ou uma admiração daquilo que se aprende).

Esses itens apresentados pelo autor reforçam as ideias das competências não-nomeadas que integram a lista da BNCC. Afinal, não se aprende uma competência isolada, mas um conjunto delas, em que há foco maior em uma e/ou reforço de outra. As experiências desenvolvem habilidades que se encaixam nas mais diversas competências, o que ocorre igualmente com o conhecimento, as atitudes, valores e emoções.

Gee (2017) também discorre sobre o que Lévy (1999) chama de inteligência coletiva. Entende-se que o esforço gerado por duas ou mais pessoas de modo cooperativo gera resultados ainda melhores do que em isolamento. Pensando nas Competências 8, 9 e 10 da BNCC, destaca-se a reflexão de Gee sobre o tema:

(1) Eles se conectam com pessoas com diferentes conhecimentos e experiências na vida, mas com habilidades profundas para cada atividade compartilhada. Essas pessoas não precisam ser experts credenciados. (2) Cada pessoa dentro desta rede é capaz de entender e coordenar com as habilidades dos outros bem o suficiente para adaptar e integrar suas próprias habilidades com as destas pessoas. Eles precisam ser capazes de fazer isso para que o grupo resolve problemas que não poderiam ser resolvidos por uma só pessoa ou uma habilidade única. (3) Pessoas funcionam em rede umas com as outras e com ferramentas inteligentes em maneiras que lhes fornece recurso para compartilhar, discutir criticamente um com o outro e construir o trabalho um do outro (GEE, 2017, p. 87).

A partir destes entendimentos, então, as competências digitais “ainda que tenham conceitos que são pouco delimitados e acabem se alterando de acordo com a realidade do país onde são aplicadas” (CRUZ, 2020a, p. 109) compreendem habilidades aprendidas na escola e na vida. Um exemplo disto é o que Sørby (2008) aponta em seus estudos sobre a competência digital na educação norueguesa.

Para o autor, a competência digital é um resumo de habilidades individuais com as TIC e outras habilidades avançadas, de modo a garantir o uso de ferramentas e mídias digitais por meio de *softwares*, controle e processamento de informação e acesso aos mais variados recursos digitais. Ainda, Sørby (2008) destaca um trecho do *paper* intitulado “*Kultur for læring*” que aponta que “competência digital pode ser entendida como uma forma muito bem composta de competência” (MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH, 2004, p. 48).

A autonomia resguarda a experiência individualizada do aluno, bem como seu potencial de agir e transformar a sua realidade, a sua comunidade e a sociedade, de forma geral. Para isso, a evolução e o trabalho com todas as tecnologias possíveis – dependentes e independentes, para trazer termos já discutidos – deve ser um direito garantido.

Não obstante, esse direito em relação ao uso das tecnologias só pode ser garantido se a escola puder promover o acesso muito além de mera aparência e *status* da escola, se a gestão escolar puder apoiar e incentivar o uso destas por meio da divulgação de materiais como o manual do MEC, e se o professor estiver ciente de que ele também deve ser digitalmente competente. Caso contrário, o uso crítico da tecnologia não é uma garantia.

É importante mencionar que, em momento algum, o professor perde espaço para a tecnologia. Contanto que ele seja digitalmente competente e entenda que as TDIC podem se transformar em TE, seu trabalho será não o de transmitir, mas o de mediar e incentivar o aluno na experimentação, reflexão e desenvolvimento crítico (PRENSKY, 2007; GEE, 2017; SØBY, 2008; CRUZ, 2020b). Portanto, essas características são fundamentadas nos conhecimentos, habilidades e atitudes demonstradas pelo professor digitalmente competente.

Conforme discorrido na introdução, o capítulo 4 encerra os capítulos da fundamentação teórica e o infográfico a seguir reúne o quadro teórico dos

autores utilizados para delimitar “docência”, “competência” e “tecnologia na educação”.

FIGURA 2 - INFOGRÁFICO APRESENTANDO O QUADRO TEÓRICO DA DISSERTAÇÃO



FONTE: a autora.

O capítulo 5, a seguir, irá apresentar o percurso metodológico desenvolvido para responder aos questionamentos levantados até então.

5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

5.1 ABORDAGEM DE PESQUISA

A proposta desta dissertação é, por meio de uma pesquisa qualitativa, responder à pergunta “o que as pesquisas acadêmicas revelam sobre as competências digitais na docência, no período de 2010 a 2020”? As pesquisas qualitativas são as mais adequadas para a área da educação principalmente por sua abordagem subjetiva, que se preocupa com entender os sujeitos e suas produções, bem como interpretar e observar a realidade e os fenômenos.

Dentro da pesquisa qualitativa, foi executado um estudo de revisão, sendo este uma revisão sistemática. A revisão sistemática “sistematiza” as informações para apontar possíveis desfalques, campos que precisam de melhoria, e analisa criticamente a literatura para encontrar conceitos, definições e respostas para a proposição inicial.

Além disso, com base na pesquisa bibliográfica que fundamentou os capítulos, aliado ao estudo de revisão e ao diário de bordo da pesquisadora, foi possível fazer uma triangulação dos dados. É importante que a pesquisa qualitativa tenha essa triangulação porque, como apontado por Tuzzo e Braga (2016, p. 141), “a defesa de uma pesquisa firmada na triangulação prevê os diversos ângulos de análise, as diversas necessidades de recortes e ângulos para que a visão não seja limitada e o resultado não seja restrito a uma perspectiva”.

Não se poderia pensar nesta dissertação e seu *corpus* de análise sem pensar no que Charlot (2006), ao retomar Bordieu, discorre sobre o *habitus*². Para a seleção dos artigos incluídos na Revisão Sistemática (RS), a pesquisadora buscou várias visões acerca do tema das competências digitais ao redor do mundo, já que as definições dadas ao tema podem e vão mudar de acordo com cada local, justamente por conta da influência sociocultural em chegar a um consenso sobre o que são essas competências digitais.

² O “*habitus*” refere-se à observação da função social desenvolvida por um grupo de pessoas ou por uma comunidade, por exemplo. Neste caso, o *habitus* é composto por publicações de pesquisadores da área da educação dentro de um mesmo assunto: as competências digitais.

Com o contexto mundial do avanço tecnológico, a pesquisadora entende as competências digitais como uma novidade a ser desenvolvida. Talvez, não “nova” como se fosse “desconhecida”, mas, como sugere Forquin (1992), uma novidade a ser transformada em ferramenta dentro da atualidade, algo que já se é conhecido e a que é atribuído um novo significado – ou uso, no caso das tecnologias – dentro da sala de aula.

Forquin (1992) também menciona o *currículo real*, aquilo que o professor desvia do currículo padrão da escola e traz dentro de sua sala com caráter transformativo e formativo. A partir de teóricos como Gee (2017), Prensky (2006) e Brito (2006), que se posicionam a favor do uso da tecnologia em sala e mostram a necessidade da formação do professor para estar apto para sua utilização, retoma-se o que Forquin menciona sobre a adaptação do currículo ou a seleção de um tema por afinidade. A tecnologia deveria ser algo com a qual o professor está familiarizado e, portanto, poderia fazer parte da sua forma de transformar a sala de aula.

Tal entendimento não poderia ser executado por uma pesquisa quantitativa, pois as competências não podem ser analisadas simplesmente por meios estatísticos e desconsiderando-se as pessoas que estão por trás de tais números. Como se trata do conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções demonstrados pelo sujeito, a pesquisa qualitativa é a mais indicada a fim de respeitar este mesmo sujeito dentro do seu espaço e sua relação com o uso das tecnologias.

Como Gatti (2001) aponta, é difícil construir categorias teóricas consistentes, que sejam capazes de incluir todas as complexidades da realidade educacional e da sala de aula. Portanto, se faz pertinente uma conceituação inicial com as pesquisas selecionadas.

Ezpeleta e Rockwell (2007, p. 137) trazem à luz o que é a instituição escola e que “o cotidiano se identifica com o mundo do acaso ou é considerado como mera aparência múltipla de um discurso ideológico e unívoco”. Nesse ponto, o estudo de revisão sistemática se faz necessário, pois sem ter uma noção das habilidades dos professores frente às competências digitais, é impraticável a inserção das tecnologias em sala.

O que as autoras mencionam sobre discurso ideológico e mera aparência pode ter relação com a forma com que essas competências foram inseridas fora

de contexto em alguns documentos. Essa área ainda carece de mais pesquisas, para facilitar o entendimento do que são as competências digitais e de que modo elas fazem parte da prática pedagógica dos professores, bem como do contexto escolar. Como as autoras indicam (2007, p. 138):

Os problemas conceituais aparecem a partir do momento mesmo em que se pretende delimitar a unidade escolar a fim de orientar a observação. Aos poucos desaparece o referencial dado pelo sistema escolar. Os limites administrativos e institucionais de cada escola tornam-se difusos – ao nível da existência diária – e a realidade escolar se interpenetra na realidade social e política circundante.

A partir do que Dubet (1997) menciona, a proposta de encontrar as definições para competências digitais, mapeá-las e analisá-las criticamente a partir da prática e do desenvolvimento do professor pode proporcionar um maior entendimento da presença da tecnologia em sala e das indicações que hoje fazem parte da Base Nacional Comum Curricular. É tentando aproximar a academia e a pesquisa da instituição escolar, como sugere Campos (2009), que a pesquisadora visa esclarecer a presença das competências digitais no cenário educacional atual.

Portanto, para atender este objetivo, foi escolhido o estudo de revisão do tipo Revisão Sistemática. Os estudos de revisão têm o intuito de mapear e organizar os estudos publicados até então em uma determinada área do conhecimento. Como disposto por Vosgerau e Romanowski (2014), os estudos de revisão para a área da educação são essenciais pelo número significativo de pesquisas empíricas publicadas, e eles podem sistematizar, organizar e promover uma análise crítica dos conteúdos.

A revisão de pesquisas já existentes é uma ferramenta que pode auxiliar em diversos momentos, desde o início da pesquisa até a publicação, em diversos níveis acadêmicos e áreas. Na educação, os estudos de revisão são importantes para ajudar a compreender os fenômenos educacionais e propor soluções para problemas que ainda acontecem, com um olhar voltado para tudo o que já foi publicado, com base na observação e análise do pesquisador.

Como proposto por Vosgerau e Romanowski (2014), a expansão constante dos programas de mestrado e doutorado ocasionam um número crescente de publicação, o que aumenta a quantidade de material disponível.

Por isso, os estudos de revisão “permitem a compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, análise crítica indicando tendências, recorrências e lacunas” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 167), e o desenvolvimento de novas possibilidades investigativas na área da educação.

Teilor e Zimer (2017) enfatizam, como as autoras citadas acima, que algumas publicações podem carecer de evidências científicas, uma vez que o ser humano tem uma capacidade limitada para internalizar e absorver conceitos, de modo que não é possível que uma pessoa consiga incorporar todos os dados disponíveis das pesquisas já publicadas. Então, dá-se ênfase nos estudos de revisão, para auxiliar nesse trabalho. Para Briner e Denyer (2012, p. 114), uma publicação que seja apenas de revisão procura “fornecer uma análise e resumo da literatura existente sobre um tópico específico”, em que se explora uma temática central para embasar outras pesquisas.

Nesse mesmo raciocínio, Ferreira (2002, p. 258) comenta que a necessidade de executar pesquisas com estudos de revisão é oriunda da “sensação que parece invadir esses pesquisadores [...] do não conhecimento acerca da totalidade de estudos e pesquisas em determinada área de conhecimento”, o que retoma a ideia de que as pesquisas elaboradas são tão abrangentes e, independentemente de trazerem dados qualitativos ou quantitativos, todos buscam aplicar o conhecimento adquirido no decorrer do processo de formação.

Há diversos tipos de estudos de revisão, com enfoques diversificados e com propostas que diferem de um para outro. Alguns exemplos são: Revisão Bibliográfica, Revisão Narrativa, Revisão Integrativa, Estado da Arte e Revisão Sistemática. Cada um desses estudos de revisão é mais comum em uma área em particular, como a revisão sistemática muito presente no desenvolvimento de pesquisas na área da saúde, mas, conforme indicação de Vosgerau e Romanowski (2014), todas essas pesquisas culminam na educação, pois são parte do processo formativo dos profissionais.

Pensando na Revisão Sistemática, este estudo de revisão se propõe a sistematizar e analisar um tema a partir de uma pergunta norteadora. Para que a pesquisa seja realizada de forma rigorosa e crível, a pergunta deve ser validada e haver uma real necessidade de encontrar uma resposta. Além disso,

a RS se apoia em métodos sistemáticos para chegar em resultados mais confiáveis, quantitativos ou qualitativos, além de seguir um protocolo pré-estabelecido ou criado pelo pesquisador. A possibilidade de replicar tal estudo enseja pesquisas e estudos futuramente, a partir dos dados que já se tem.

Como discutido por Briner e Denyer (2012), a Revisão Sistemática aborda uma questão pontual e utiliza métodos explícitos para realizar uma investigação na literatura existente, bem como uma avaliação crítica. Portanto, para os autores, a formação de uma conclusão sobre o tópico é sobre aquilo que já se sabe. Além disso, Briner e Denyer sugerem que a expressão “sistemática” quer dizer que o procedimento seguido para a condução desse estudo segue um modelo apropriado, mas não padronizado, sendo feito com o rigor que uma revisão de literatura seria feita.

Para o campo da educação, considerando a importância da constante atualização dos professores, conduzir um estudo de revisão, seja ele sistemático ou não, é um passo na direção do avanço, bem como na complementação de sua formação. Realmente instiga o pesquisador a pensar na validade e na adequação destes estudos de revisão.

Assim, para verificar a importância e relevância para a área da educação, foram executadas duas pesquisas primárias. Este passo inicial garantiria, entre outros aspectos, a confiabilidade, a relevância, a credibilidade e a necessidade do desenvolvimento de uma pesquisa nesse formato para a área da educação.

Portanto, em uma pesquisa muito simples executada na base de dados SciELO, com o respaldo da palavra-chave “competência digital”, a pesquisadora encontrou o artigo intitulado “Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito”, de Silva e Behar (2019). Por seguir uma linha que vai de encontro com a proposta desta pesquisa, uma revisão sistemática acerca das competências digitais utilizando o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico, houve o interesse em saber mais sobre os resultados encontrados.

Após a leitura do artigo, registrou-se que as autoras utilizaram as palavras-chave “Competências Digitais”, “Competência Digital” e “*Digital Competence*”. Entretanto, houve um questionamento quanto à confiabilidade das bases de dados utilizadas pelas pesquisadoras, uma vez que o Portal de

Periódicos da CAPES reúne publicações de diferentes bases de dados, da mesma forma que o Google Acadêmico.

Os dois portais foram descartados para a pesquisa desenvolvida nesta dissertação, dando preferência por bases de dados que recebem artigos publicados em periódicos de confiança, com revisão por pares e que tivessem abrangência mundial.

Para certificar-se de que as demais bases de dados poderiam oferecer uma maior credibilidade ao trabalho, que não trouxessem dados que pudessem afetar o quão crível e relevante este estudo é, a pesquisadora optou por fazer uma segunda pesquisa primária, registrada no diário de bordo nos dias 26 e 27 de maio de 2020. Por meio dos descritores “competências digitais”, “*digital competencies*”, “escola” e “*school*”, que eram os pensados inicialmente para esta dissertação, os artigos foram buscados em três bases de dados que são bem avaliados mundialmente e fazem um trabalho coerente com a questão da confiabilidade dos dados dispostos. A sugestão de fazer a busca inicial nestas bases se deu na aula de Estudos sobre Revisões Sistemáticas nas pesquisas em educação, cursada na PUCPR pela mestranda, no primeiro semestre de 2020.

A busca foi feita nos dois dias nas bases de dados ERIC, SciELO e Redalyc. Encontrou-se, então, um número satisfatório de publicações que poderiam ser consideradas válidas para a pesquisa a que esta dissertação se propõe, conforme disposto no QUADRO 2 abaixo:

QUADRO 2 - BUSCA PRIMÁRIA DAS BASES DE DADOS PARA VERIFICAR OS DESCRITORES

Base de dados	Palavra-chave	Nº de resultados
Eric (Institute of Education Sciences)	“digital competencies”	593 artigos
Eric (Institute of Education Sciences)	“digital competencies” and school	34 artigos
Redalyc (Sistema de Información Científica Redalyc)	“digital competencies”	32433 artigos
Redalyc (Sistema de Información Científica Redalyc)	“digital competencies” and school	31089 artigos
SciELO (Scientific Electronic Library Online)	“digital competencies”	70 artigos

SciELO (Scientific Electronic Library Online)	“digital competencies” and school	3 artigos
---	-----------------------------------	-----------

FONTE: diário de bordo da pesquisadora.

Na data em que a pesquisa foi feita, a base de dados Redalyc apresentava problemas e não foi possível encontrar um valor reduzido de artigos. A partir da análise dos resultados obtidos em nível primário, apenas como experimentação com as palavras-chave, determinou-se as bases de dados que seriam utilizadas para coletar os dados dos artigos publicados, conforme o item a seguir apresenta.

5.2 OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O primeiro instrumento de coleta de dados estabelecido para que a pesquisa pudesse seguir de maneira crível e rigorosa foi um diário de bordo³, onde pudesse haver um registro rigoroso de cada etapa executada, bem como dos materiais encontrados nas bases de dados, a escolha dos descritores e inclusões/exclusões nas planilhas.

Como apontado por Bühring, Munhoz e Giongo (2019), o diário de bordo demonstra um potencial metodológico significativo na fundamentação do registro e da reflexão do pesquisador, bem como do que este visa pesquisar e estudar, o que oferece um suporte adicional ao processo investigativo. Em consonância, Oliveira, Gerevini e Strohschoen (2017, p. 123) indicam que é possível usar o diário de bordo para “formular seus métodos, devem escrever da maneira como veem o mundo, suas indagações e estar de acordo com o momento que vivem o processo de aprendizagem diária”.

Assim, é importante pensar que o diário de bordo foi escolhido como um dos instrumentos de coleta de dados, inclusive para anotações da pesquisadora durante aulas na UFPR e na PUCPR, bem como orientações e conversas com o orientador, demais professores e colegas. Muitos dos dados e imagens usados no capítulo 5 foram retirados destas anotações.

³ O diário de bordo da pesquisadora, em formato de documento de texto, pode ser acessado em <https://tinyurl.com/DiarioBordoRSFabi>

Após a decisão em utilizar um diário de bordo para manter os registros das etapas, procurou-se estabelecer as bases de dados que pudessem dar cobertura à proposta da pesquisa, a fim de obter resultados nacionais e internacionais das pesquisas acadêmicas que tratam das competências digitais.

Inicialmente, a pergunta norteadora se limitava a compreender o que são as competências digitais. Entretanto, a partir da oportunidade de um melhor entendimento do assunto na perspectiva da docência e uma conversa com o orientador, que retomou as postulações iniciais, a pesquisadora fez uma adequação da pergunta seguida por uma revisão das palavras-chave, que foram colocadas no *thesaurus* de cada base de dados, conforme sugeridas pela professora na disciplina de RS da PUCPR. Assim, foram escolhidas as palavras COMPETÊNCIAS DIGITAIS e PROFESSOR para buscar os artigos.

Como descrito na fundamentação teórica, “docência” pressupõe a prática do professor, o que permitiu que os termos fossem usados como análogos. Ademais, com a busca cuidadosa nas bases, a incidência do termo “professor” seria mais significativa em termos de *corpus* disponível para análise, sobretudo em língua estrangeira.

Quando o pesquisador define um tema, é necessário refletir onde os dados teóricos e a bibliografia serão obtidos. Flick (2013) menciona que o tópico influencia diretamente no local onde o pesquisador irá procurar pelos resultados, assim como a literatura relevante, e isso significa que há uma base de dados adequada para cada tipo de pesquisa da abordagem qualitativa.

A recuperação da informação dentro das bases de dado se dá por meio do uso de palavras-chave, descritores e operadores booleanos. É fato que cada base de dados segue sua própria maneira, entretanto, vale apontar que um passo comum entre todas para a definição das palavras e expressões utilizadas é pesquisar no *index* ou o *Thesaurus*, que pode ser acessado dentro das próprias bases. Para as bases brasileiras, por exemplo, é possível utilizar o *Thesaurus Brasileiro de Educação* (Brased) do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), com “vocabulário controlado que reúne termos e conceitos, extraídos de documentos analisados [...], relacionados entre si a partir de uma estrutura conceitual da área” (INEP, 2020).

Após a seleção das palavras da busca, cabe ao pesquisador entender a utilização dos operadores booleanos, que são palavras que apresentam uma

relação lógica entre as palavras da busca. A utilização deles, assim como o *Thesaurus* e o *index*, varia de acordo com a base de dados escolhida pelo pesquisador. O QUADRO 3 abaixo mostra os operadores e qual é relação que estabelecem com os termos buscados.

QUADRO 3 - FUNÇÃO DOS OPERADORES BOOLEANOS NAS BASES DE DADOS

Operador	Relação dos termos	Exemplo
AND (E)	Articula os termos buscados em relação de adição, indicando que a base de dados irá procurar os termos em conjunto e os resultados terão os dois termos.	Docência AND formação
OR (OU)	Articula os termos buscados em relação de contraste, indicando que a base de dados irá procurar os termos e os resultados trarão um dos dois (ou mais).	Docência OR professor
NOT (NÃO)	Articula os termos buscados em relação de eliminação, indicando que a base de dados irá procurar os termos, eliminando aquele que está após o operador.	Docência NOT ensino

FONTE: a autora.

A partir da definição de todos estes detalhes, a busca nas bases de dados pode começar. A primeira base de dados escolhida para o trabalho foi a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Após uma revisão dos temas da dissertação e do *index*, foi determinado que as palavras-chaves utilizadas seriam (“competência digital” OR “*digital competence*”) AND (*teacher* OR professor).

O uso de parênteses na base implica em restringir os termos em relação aos operadores (AND, OR). O uso das aspas identifica a pesquisa de um termo composto por duas ou mais palavras, para que a base não faça a busca das palavras isoladas. A seguir, a FIGURA 3 apresenta a tela de registro da SciELO quanto aos resultados das competências digitais utilizando-se os operadores e descritores escolhidos:

FIGURA 3 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SCIELO

The screenshot displays the SciELO search results page. At the top, the search query is: ("competência digital" OR "digital competency") AND (teacher OR professor). The search is set to "All indexes" and is on page 1 of 1. The results are ordered by "Publication - Newest first".

On the left, there are 15 results. A filter section is visible with a "Filter" button and a "Collection" dropdown menu. The collection filter shows options for All, Mexico (5), Chile (3), Peru (3), and Costa Rica (1).

The main results list shows two entries:

- 1. Competencias Digitales en los Estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria. El caso de tres Universidades Españolas**
 Pascual, María A.; Ortega-Carrillo, José A.; Pérez-Ferra, Miguel; Fombona, Javier.
Formación universitaria dec 2019, Volume 12 N. 6 Pages 141 - 150
 Abstract: > ES > EN | Text: ES EN | PDF: ES
- 2. BOAS PRÁTICAS EM AMBIENTES VIRTUAIS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM: UMA REVISÃO DE FORMA SISTEMÁTICA NA LITERATURA**
 PEREIRA, NATANA LOPES; MENDES, ANGELITA DARELA; SPANHOL, FERNANDO JOSÉ; LUNARDI, GIOVANI MENDONÇA.
Educação em Revista jul 2019, Volume 35 elocation e214739
 Abstract: > PT > EN | Text: PT EN
<https://doi.org/10.1590/0102-4698214739>

FONTE: a autora.

Uma das principais bases de dados utilizadas no Brasil é a SciELO Educa, da Fundação Carlos Chagas. Entretanto, após uma breve busca que não resultou em nenhum artigo, a opção foi utilizar a versão internacional. A base SciELO foi acessada no dia 09 de junho de 2020 para a organização dos dados dos artigos obtidos. Foram obtidos catorze registros usando as palavras chaves citadas.

É importante frisar que grandes bases, como EBSCO, ERIC, *ScienceDirect* e Redalyc devem ser acessadas por meio de *login* no portal da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe)⁴, da CAPES, a partir do convênio de uma instituição de ensino superior, como mostra a FIGURA 4 na sequência.

⁴ Acesso ao CAFe pode ser feito via <https://tinyurl.com/CapesCafe>

FIGURA 4 - PÁGINA DO CAFE PARA LOGIN DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

The image shows a screenshot of the CAFE (Comunidade Acadêmica Federada) login page. At the top, there is a navigation bar with the 'gov.br' logo and several menu items: 'ACESSO À INFORMAÇÃO', 'PARTICIPE', 'LEGISLAÇÃO', and 'ÓRGÃOS DO GOVERNO'. Below this, there are links for 'ACESSO CAFE', 'MEU ESPAÇO', 'ACESSIBILIDADE', 'ALTO CONTRASTE', and 'MAPA DO SITE'. The main heading is 'Portal de Periódicos CAPES/MEC'. On the left side, there is a sidebar with a search bar and several menu items: 'BUSCA', 'INSTITUCIONAL', 'Histórico', 'Missão e objetivos', 'Quem participa', and 'Documentos'. The main content area is titled 'Acesso remoto via CAFE' and contains text explaining the service and a form for login. The form includes a dropdown menu for selecting an institution and a search input field. A yellow arrow points to the search input field. Below the form, there are buttons for 'Enviar' and 'Tutorial', and a link for 'Clique aqui para mais informações'.

FONTE: a autora.

A opção por fazer esse *login* e acessar a base desta forma permite encontrar o material buscado que, muitas vezes, tem o acervo restrito aos assinantes.

Após o *login*, no caso do pesquisador ser afiliado a uma instituição privada ou pública nacional ou internacional, o próximo passo é a encontrar a base listada no CAFE. É possível buscar por título e por área do conhecimento, ou executar uma busca avançada, que demanda informações extras por parte do pesquisador. A busca por título exige que o pesquisador já conheça as bases de dados e tenha em mente exatamente o que procura.

A segunda base de dados escolhida para o trabalho foi a *Education Resources Information Center* (ERIC). Entre as bases internacionais, a ERIC é a que mais se destaca, justamente por ser uma plataforma criada pelo Departamento de Educação dos Estados Unidos exclusiva para publicações com foco na área educacional. A ERIC segue um tesouro próprio, disponível já na página principal, que é bem mais simples se comparada às demais bases de dados utilizadas e apresentadas neste artigo.

Foi determinado que as palavras-chaves utilizadas seriam ("*digital competence*" OR "*digital competencias*") AND *teacher*, em especial porque essa base é de língua inglesa. A base foi acessada no dia 09 de junho de 2020 para a organização dos dados dos artigos obtidos. Foram obtidos 38 registros usando as palavras chaves citadas, como mostra a FIGURA 5.

FIGURA 5 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS ERIC

ERIC

Collection Thesaurus

("digital competency" OR "digital con" Search [Advanced Search Tips](#))

Peer reviewed only Full text available on ERIC

Showing 1 to 15 of 38 results [Save](#) | [Export](#)

PUBLICATION DATE

In 2020	2
Since 2019	11
Since 2016 (last 5 years)	24
Since 2011 (last 10 years)	35
Since 2001 (last 20 years)	38

DESCRIPTOR

Foreign Countries	27
Educational Technology	17
Teaching Methods	16
Technological Literacy	16
Teacher Attitudes	14
Technology Uses in Education	12
Technology Integration	9
Electronic Learning	8
Information Technology	8
Student Attitudes	8
College Faculty	7

[More ▾](#)

SOURCE

ProQuest LLC	5
Australasian Journal of...	2
Journal of New Approaches in...	2

Perceptions of Digital Competency among Student Teachers: Contributing to the Development of Student Teachers' Instructional Self-Efficacy in Technology-Rich Classrooms
Elstad, Eyvind; Christophersen, Knut-Andreas – Education Sciences, 2017
Adequate self-efficacy is useful for motivating individuals to engage in continued improvement. This study explores the potential antecedents of instructional self-efficacy beliefs among Norwegian student teachers attending a programme for secondary school teachers. The most important finding was the strong association between the student...
Descriptors: Foreign Countries, Student Teachers, Self Efficacy, Computer Literacy

Counselling Implications of Teachers' Digital Competencies in the Use of Social Networking Sites (SNSs) in the Teaching-Learning Process in Calabar, Nigeria
Eyo, Mfon – Cogent Education, 2016
The study investigated teachers' digital competencies in the use of Social Networking Sites (SNSs) in the teaching-learning process. It had five research questions and two hypotheses. Adopting a survey design, it used a sample of 250 teachers from 10 out of 16 secondary schools in Calabar Municipal Local Government. A researcher-developed...
Descriptors: Social Networks, Learning Processes, Teaching Methods, Guidance

Evaluation and Development of Digital Competence in Future Primary School Teachers at the University of Murcia
Gutiérrez Porlán, Isabel; Serrano Sánchez, José Luis – Journal of New Approaches in Educational Research, 2016
This paper presents the findings of a study carried out in the academic year 2014-2015 at the faculty of Education of the University of Murcia with first year degree students in Primary Education studying Research and ICT. The study started with the application of the DIGCOM questionnaire to analyze the digital competences of 134 students. The...
Descriptors: Foreign Countries, Preservice Teachers, Elementary School Teachers, Questionnaires

FONTE: a autora.

A terceira base de dados escolhida para o trabalho foi a *ScienceDirect* da *Elsevier*, que conta com publicações serias em diversas áreas, sobretudo da educação internacional. Foi determinado que as palavras-chaves utilizadas seriam ("*digital competency*" OR "*digital competencias*") AND *teacher* para seguir o mesmo padrão de busca da ERIC, também por ser uma base de língua inglesa. A base foi acessada no dia 09 de junho de 2020 para a organização dos dados dos artigos obtidos. Foram obtidos 92 registros usando as palavras-chave citadas, excluindo-se o que não era artigo, como apresentado na FIGURA 6.

FIGURA 6 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SCIENCE DIRECT

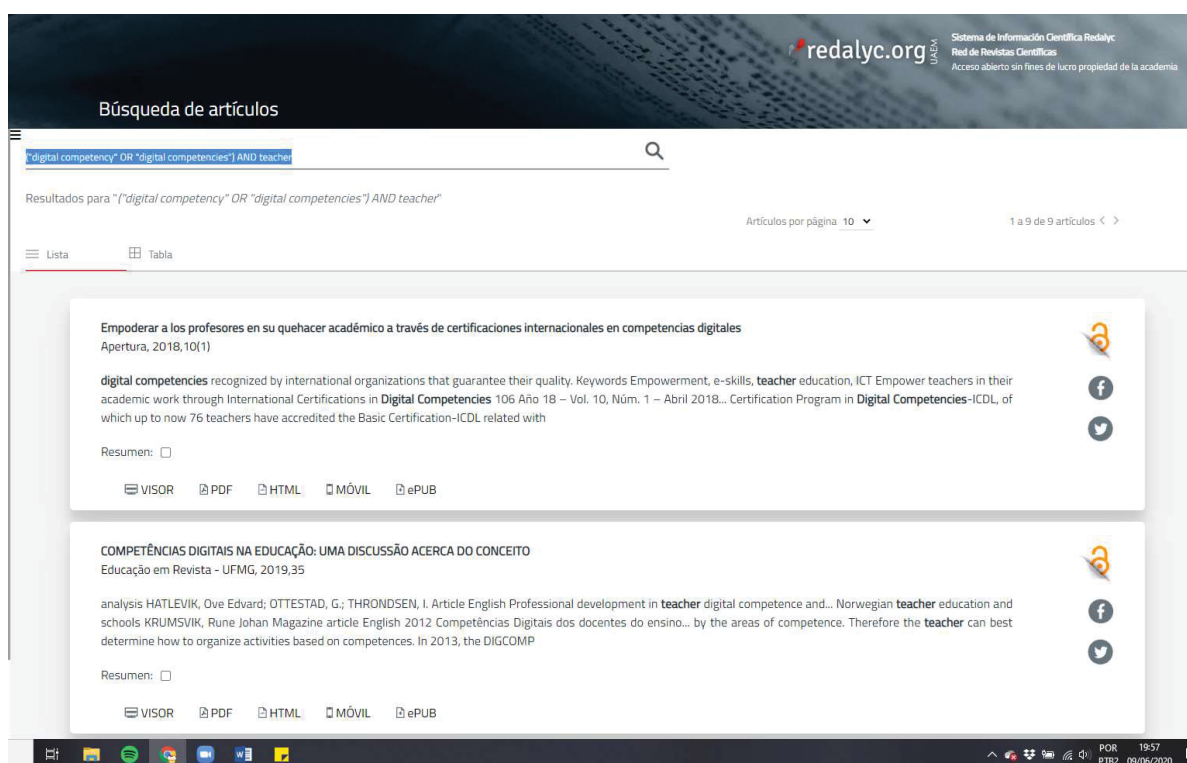
FONTE: a autora.

A quarta base de dados escolhida para o trabalho foi a Redalyc. No que tange a publicação e indexação de artigos e pesquisas dentro da América Latina e Caribe (apesar de incluir outros países), a Redalyc merece destaque. A plataforma, que tem acesso aberto e gratuito, se propõe a organizar os estudos disponibilizados no Sul e para o Sul, de acordo com o que cita a missão da organização.

Atualmente disponível em espanhol e inglês para promover acessibilidade, a base também permite a utilização dos operadores booleanos, das aspas e dos parênteses. Porém, por ser de acesso livre, a Redalyc exige uma filtragem por parte do pesquisador após a busca, para que possa reconhecer o conteúdo e sua utilização.

Foi determinado que as palavras-chaves utilizadas seriam ("*digital competency*" OR "*digital competencies*") AND *teacher*, ainda que a maioria dos trabalhos seja em língua espanhola. A base foi acessada no dia 09 de junho de 2020 para a organização dos dados dos artigos obtidos. Foram obtidos 09 registros usando as palavras-chave citadas, como apresentado na FIGURA 7.

FIGURA 7 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS REDALYC



FONTE: a autora.

É importante ressaltar que, diferentemente da primeira busca na Redalyc, conforme consta no início deste subitem e no diário de bordo, desta vez foi possível fazer a busca de forma adequada e conseguir resultados cabíveis para a pesquisa.

A quinta base de dados escolhida para o trabalho foi a *SAGE Journals*, que inclui publicações do mundo todo. Foi determinado que as palavras-chaves utilizadas seriam "*digital competency*" AND *teacher*. A base foi acessada no dia 09 de junho de 2020 e foram obtidos 32 registros usando as palavras-chave citadas. A escolha pelo uso da forma singular "*competency*" ao invés de "*competencies*" foi determinada durante uma busca no *thesaurus* desta base, durante a aula de RS da PUCPR. A FIGURA 8 a seguir apresenta a tela da base de dados e os resultados obtidos.

FIGURA 8 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS SAGE JOURNALS

The screenshot displays the SAGE Journals search interface. At the top, the SAGE Journals logo is on the left, and navigation links for Search, Browse, and Resources are in the center. On the right, there are links for Sign In, UNIV FEDERAL, and Society. Below the navigation bar, the search results are shown for the query: "Results: 1 – 20 of 32 for [All 'digital competencies'] AND [All teacher] within 2010 - 2019". A "Save Search" button is visible in the top right corner of the results area.

The main content area is divided into two columns. The left column lists the search results, each with a checkbox, a lock icon, the article title, author name, journal information, and options for Abstract and Preview. The right column contains filters for ARTICLE TYPE, PUBLICATION DATE, and SUBJECT.

ARTICLE TYPE

Research Article	29
Introduction	1
Other	1
Review Article	1

PUBLICATION DATE

2011 2019

SUBJECT

Social Sciences & Humanities	14
Education	8
Communication & Media Studies	5
Materials Science	2
Materials Science & Engineering	2

MORE (4) ▾

FONTE: a autora.

A sexta base de dados escolhida para o trabalho foi a *Elton Bryson Stephens Company* (EBSCO) com acesso através do *host* da Universidade Federal do Paraná – por meio da utilização do *login* de estudante da UFPR, que é restrito ao uso por meio de pagamento, inscrição no serviço ou da chave de acesso e senha de universidades conveniadas.

Para acesso à produção europeia, uma sugestão de uso é a EBSCO, que pode ser acessada pelo Academic Search Premier (ASP), que funciona como um *host*, a hospedagem da EBSCO. A ASP também fornece opção de busca avançada, que facilita na hora da articulação dos operadores booleanos.

Foi determinado, então, que as palavras-chaves utilizadas seriam *digital competence* AND *teaching*, opção feita a partir de uma busca no *thesaurus* desta base e, também, pelo manual de uso, que indica a busca sem os operadores ou o uso de parênteses/aspas, já inseridos automaticamente pela ferramenta de busca. A base foi acessada no dia 13 de junho de 2020 para a organização dos dados dos artigos e chegou-se a 38 registros usando as palavras-chave citadas. A seguir, tela de registro dos resultados na FIGURA 9.

FIGURA 9 - CAPTURA DE TELA DA BUSCA FEITA NA BASE DE DADOS EBSCO

The screenshot shows the EBSCO search interface. At the top, there is a navigation bar with options like 'Nova busca', 'Publicações', 'Termos do assunto', 'Referências citadas', and 'Mais'. Below this, the search bar contains the terms 'digital competence' and 'teaching' with 'AND' operators. A 'Buscar' button is visible. The search results are displayed in a list format, showing three results. The first result is 'Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education.' The second result is 'Investigating the Potential of the Flipped Classroom Model in K-12 ICT Teaching and Learning: An Action Research Study.' The third result is 'The digital culture of students of pedagogy specialising in the humanities in Santiago de Chile.' The interface also includes a 'Refinar resultados' sidebar on the left with options for 'Busca atual para', 'Boleano/Frase', 'Expansores', 'Limitadores', and 'Limite para'.

FONTE: a autora.

Os dados exportados da planilha da EBSCO foram, posteriormente, reorganizados em uma nova planilha para melhor visualização dos dados. Nessa etapa, um resultado foi automaticamente excluído por ser uma resenha de livro, e não um artigo publicado em *journal* ou periódico.

No dia 17 de julho de 2020, a pesquisadora iniciou a organização da planilha, movendo os dados colhidos das seis bases para uma única planilha a fim de identificar os artigos que eram duplicados – na mesma base ou em bases diferentes. Foram contabilizados 222 artigos em seis bases de dados, sendo que onze artigos estavam duplicados, conforme apresentado no QUADRO 4 abaixo:

QUADRO 4 - ARTIGOS DUPLICADOS E AS BASES NAS QUAIS FORAM ENCONTRADOS

Título do Artigo	Bases
<i>Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers</i> (As jovens gerações na escola secundária são digitalmente competentes? Um estudo sobre adolescentes italianos)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion</i> (Competência digital no início do ensino médio: identificando fatores que explicam a inclusão digital)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence</i>	EBSCO e ScienceDirect

(Diversidade digital entre alunos do ensino médio: uma análise multinível da relação entre capital cultural, autoeficácia, uso estratégico da informação e competência digital)	
<i>Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online.</i> (Educando alunos professores online para dominar a competência digital profissional: A estrutura TPACK online)	EBSCO e ScienceDirect
<i>In-service teachers' self-perceptions of digital competence and OER use as determined by a xMOOC training course.</i> (As autopercepções dos professores em serviço sobre a competência digital e o uso de REA, conforme determinado por um curso de treinamento xMOOC.)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Making Room for the Transformation of Literacy Instruction in the Digital Classroom</i> (Abrindo espaço para a transformação do ensino de letramento na sala de aula digital)	SAGE e ERIC
<i>Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures.</i> (Percepções de professores em formação sobre as dimensões de competência do letramento digital e de medidas psicológicas e educacionais.)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education.</i> (Preparado para ensinar ESL com TIC? Um estudo de competência digital na formação de professores noruegueses.)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway.</i> (Uso responsável das TIC pelos alunos-professores: exame de duas amostras na Espanha e na Noruega.)	EBSCO e ScienceDirect
<i>The digital culture of students of pedagogy specialising in the humanities in Santiago de Chile</i> (A cultura digital de estudantes de pedagogia com especialização em humanidades em Santiago do Chile)	EBSCO e ScienceDirect
<i>Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence.</i> (Agência transformadora na formação de professores: fomentando a competência digital profissional.)	EBSCO e ScienceDirect

FONTE: a autora.

Uma vez todos os dados organizados, a pesquisadora optou por não nomear os artigos com códigos, mas, por uma orientação e sugestão da professora durante a disciplina de Revisão Sistemática na PUCPR, optou-se por registrar os artigos a partir da referência bibliográfica conforme normas da ABNT, como mostra a FIGURA 10.

FIGURA 10 - ARTIGOS DA RS SALVOS PELA REFERÊNCIA SEGUNDO NORMAS DA ABNT



FONTE: a autora.

Esta organização permitiu que a pesquisadora visualizasse e reconhecesse os artigos caso fosse necessário referenciá-los ou encontrá-los com maior facilidade. Além disso, durante o processo de análise dos dados, como será demonstrado na próxima seção, esta organização permitiu a análise em ordem alfabética.

5.3 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

No dia 17 de julho de 2020, após refletir sobre a possibilidade de ter um recorte localizado dos dados colhidos nos artigos e para identificação dos locais estudados, a primeira classificação feita na planilha foi referente aos países apresentados nos estudos, se registrados nos títulos. Caso contrário, a pesquisadora considerou a importância de procurar esses dados de forma breve nos resumos e/ou introduções, por meio de uma leitura flutuante (BARDIN, 2016).

Além disso, foram incluídas informações sobre área da publicação (focando em encontrar o que pertencia a área da educação), o escopo do estudo e o nível educacional que o estudo traz (desde a educação básica até o ensino superior), para embasar a análise dos resultados. Foi decidido, também, fazer o *download* e salvar os artigos no computador, acrescentando uma coluna na planilha para o nome do arquivo baixado já nas normas da ABNT, conforme

demonstrado na seção anterior. Por medida de segurança, os artigos foram salvos em uma pasta do computador e da nuvem⁵, para evitar perdas significativas.

Por fim, uma coluna sobre o formato do arquivo encontrado foi inserida, caso existissem artigos que não fossem científicos, ou teses e dissertações que poderiam ser utilizadas depois para um estudo de revisão do tipo estado da arte, que também foi descartado como mencionado na banca de qualificação. Foram excluídos 13 estudos que eram capítulos de livro, resenhas e outras publicações acadêmicas.

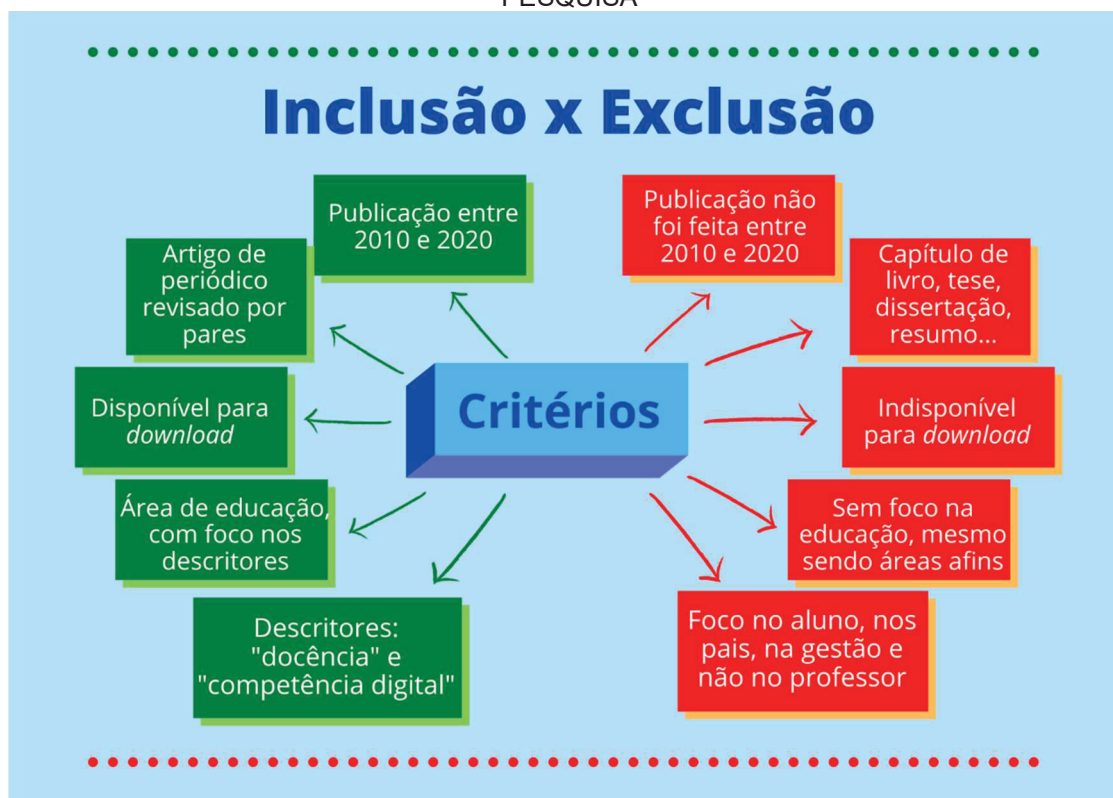
Foram incluídas, no primeiro dia, as informações de 61 dos 222 artigos (incluindo os duplicados), sendo que três artigos da base ERIC estavam sem o texto completo disponível. Para conseguir salvar os artigos, foi necessário o *login* na Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Inicialmente, a pesquisadora tentou o acesso pelo *Google Chrome*, mas a página apenas recarregava. Então, a pesquisadora fez o acesso em página anônima, o que funcionou perfeitamente. Não funcionou para a EBSCO, na qual foi necessário prosseguir pelo *login* manual via *site* e da seleção das instituições conveniadas, que confirmam as credenciais da universidade.

Esse passo é descrito aqui porque a pesquisadora julga importante clarificar que, mesmo uma pesquisa pautada em um estudo de revisão como esta, depende das tecnologias. Naquele e em outros momentos, vários detalhes dependiam de mais do que a vontade da pesquisadora de organizar os dados. Por exemplo, no dia seguinte, o EBSCO *host* não estava funcionando, então os registros foram feitos a partir das informações no título, e as informações completas dos demais artigos. Pelo CAFe, o site não estava abrindo, nem mesmo acesso pelo modo anônimo. Com a condição da EBSCO, foram concluídos apenas 39 itens.

No dia 20 de julho de 2020, a pesquisadora finalizou a seleção a partir do critério de inclusão dos artigos que se encaixaram nas datas. Após as etapas de exclusão e inclusão na planilha, o acervo de artigos acadêmicos foi concluído com 144 resultados, que passaram pelo filtro estabelecido. A FIGURA 11 a seguir apresenta os critérios de inclusão e exclusão.

⁵ A pasta na nuvem onde estão os artigos pode ser encontrada via <https://tinyurl.com/FileArtigosRS>

FIGURA 11 - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO ESTABELECIDOS PARA A PESQUISA



FONTE: a autora.

A primeira etapa da análise, a leitura flutuante, permitiu, então, ter contato com o material por meio da leitura de resumos/*abstracts* e dos títulos completos. Além disso, foi possível reler as palavras-chave e, em caso de dúvida, a pesquisadora optou por fazer uma leitura breve da introdução, a fim de certificar-se que o documento encaixava-se nos critérios de inclusão já estabelecidos e apresentados anteriormente.

Assim, a leitura flutuante permitiu a exclusão de novos trabalhos que não puderam ser compreendidos por completo no momento das buscas nas bases de dados, considerando apenas seu título e resumo. O QUADRO 5 a seguir apresenta os documentos que foram excluídos na etapa 1:

QUADRO 5 - ARTIGOS EXCLUÍDOS APÓS A ETAPA DA LEITURA FLUTUANTE

Justificativa da Exclusão	Documento
Foco em estudos de gênero e tecnologia	04
Foco em telecomunicações e nos alunos da graduação	06
Foco em comunidades carentes e a tecnologia	07

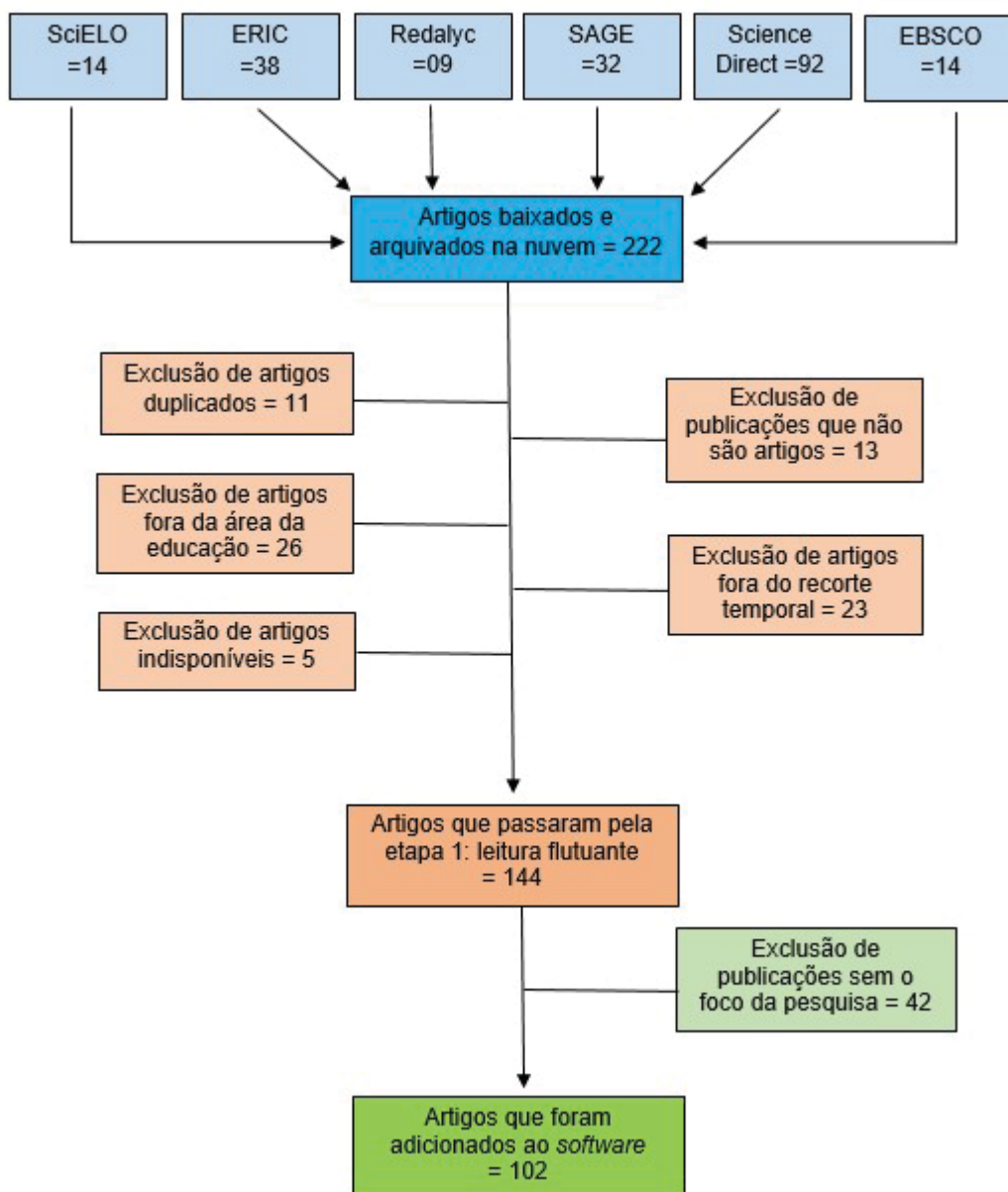
Foco nas atitudes dos alunos em relação ao uso da tecnologia	08
Foco em alunos superdotados	12
Foco em corrupção da escola gerada pelo uso de meios digitais	14
Foco na competência digital dos alunos	17
Foco em alunos do Mestrado em Administração	19
Foco na competência digital dos alunos	23
Não é artigo, mas um ensaio	24
Foco em <i>homeschooling</i> (ensino em casa, sem professor)	27
Foco em negócios	30
Não é artigo, mas um ensaio	38
Foco nas habilidades gerais do professor, sem as competências digitais	42
Foco em habilidades escritas	43
Foco em habilidades de leitura	47
Foco em alunos do Mestrado em Enfermagem	51
Foco nas competências digitais de alunos de engenharia de negócios	53
Foco em desenvolvimento jornalístico	56
O texto não é um artigo, mas a abertura de um dossiê temático	61
Foco no uso de <i>podcasts</i> na educação especial	63
Foco no uso de Google Docs na educação especial	64
É um estudo bibliográfico sem foco no professor	73
É um estudo econômico das escolas	80
Foco em habilidades de leitura e escrita de alunos com dislexia	81
Foco em habilidades escritas	89
Foco em profissionais de ciências contábeis	90
Foco nas competências dos pais ou responsáveis	94
Foco nas competências dos pais ou responsáveis	95
É um estudo da área de engenharia de comunicação	98
É um estudo sobre gêneros e práticas tecnológicas, sem foco no professor	109
É um estudo sobre práticas tecnológicas, sem foco no professor	116
Não apresenta o professor	120
Foco em smart cities e telecomunicação, sem o professor	121
Foco em educação de adultos	122
Foco em educação de adultos	124

Não apresenta o professor	128
Foco nos estudantes em fase pré-escolar	131
É um estudo sobre cyberbullying	132
Foco em liderança e desenvolvimento de habilidades necessárias	139
É um estudo sobre gêneros e práticas tecnológicas, sem foco no professor	142
Não apresenta o professor	143
Não apresenta o professor	144

Fonte: a autora.

Com base nos critérios de exclusão elencados no quadro, os documentos foram descartados do *ATLAS.ti*. Originalmente, eram 144 artigos que correspondiam aos critérios de inclusão anteriormente – **recorte temporal, artigo publicado em periódico revisado por pares, estar disponível para download com arquivo completo, corresponder aos descritores “competências digitais” e “docente”**. Entretanto, apenas 102 foram devidamente adicionados no *software*.

FIGURA 12 - ORGANOGRAMA DOS PASSOS ADOTADOS PARA A SELEÇÃO DOS ARTIGOS NAS BASES ATÉ O TOTAL DE ARTIGOS ORGANIZADOS E BAIXADOS



FONTE: a autora.

Os passos mostrados no organograma da FIGURA 12 foram todos registrados na planilha⁶, bem como no diário de bordo. Os dois documentos foram submetidos à apreciação da professora na disciplina de Estudos sobre Revisões Sistemáticas nas pesquisas em educação da PUCPR, para obtenção parcial da nota. Além disso, a revisão sistemática, até estes passos, foi validada pela professora e pelos demais colegas da disciplina, que tiveram acesso aos

⁶ A tabela finalizada com as planilhas organizacionais da revisão sistemática pode ser acessada pelo link <https://tinyurl.com/RevSisFabi>

dois documentos ao depositá-los em uma pasta da nuvem criada para o compartilhamento dos materiais.

Quando se trata de pesquisa qualitativa, existem diversas formas de se trabalhar com os dados obtidos. Pesquisa com dados como a revisão sistemática, por exemplo, que buscam apresentar dados em uma síntese, a análise de conteúdo é mais aplicável. Como Saldaña (2013) propõe, as questões de codificação e categorização sempre dependem do objetivo do pesquisador. Assim, não há um método ou técnica mais ou menos indicado, sem que se saiba o que o autor busca apresentar.

Esta dissertação, então, se propôs a fazer a análise de dados qualitativos a partir da visão de Bardin (2016) e Saldaña (2013), observando a indicação da análise de dados qualitativos com as técnicas apontadas por estes dois autores. A análise de conteúdo de Bardin é comparada aos processos dos ciclos de codificação de Saldaña, sem necessariamente apegar-se a um método específico.

A Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016) é ideal para oferecer resultados críveis, que façam sentido e que colaborem, efetivamente, para futuras pesquisas. Em um primeiro momento, após a coleta de dados, a autora sugere uma leitura flutuante, que consiste em proporcionar um contato do pesquisador com seu objeto de análise – no caso da pesquisa desta dissertação, a leitura flutuante foi utilizada para encontrar os dados que faltavam na tabela da pesquisadora, além de entender melhor as temáticas.

A ideia central da leitura flutuante é que pesquisadora se “deixar invadir por impressões e orientações” (2016, p. 122), que vão dar direcionamentos ou hipóteses, que instigam o encaminhamento da pesquisa.

Bardin (2016) aponta que é fundamental que o autor tenha uma hipótese ou uma lista de objetivos, mas que estes podem ser definidos antes ou depois da análise. Se for antes, se trata de um procedimento de experimentação de hipótese (procedimento fechado); se for depois, o pesquisador pode construir novas hipóteses (procedimento de exploração).

A partir daqui a análise segue de acordo com as intenções do pesquisador. Para Bardin (2016), existem seis técnicas cuja finalidade depende do objetivo da pesquisa, e cabe ao pesquisador decidir qual utilizar de acordo

com a sua necessidade ou, até mesmo, com as ideias e teorias que fundamentam seu trabalho.

A técnica de análise temática é a mais simples, uma vez que objetiva a codificação (o recorte das unidades escolhidas para a análise a partir do componente semântico) pelo tema. Mas Bardin (2016) ainda propõe outras cinco técnicas, sendo elas: 1) análise da enunciação (concepção da comunicação como processo a partir dos seus elementos); 2) análise proposicional do discurso (variante da temática, que identifica os agentes sociais); 3) análise da avaliação (noção de atitude, matriz inconsciente); 4) análise da expressão (integração da autenticidade do texto); e 5) análise das relações (convergência linguística e atitudinal).

Como já mencionado, o foco da pesquisa qualitativa para a área da educação é dar conta das questões subjetivas que cercam o espaço escolar e os sujeitos que fazem parte dela. Não se pode ignorar que a AC traz grandes contribuições para a área, mesmo dentro das técnicas propostas por Bardin com finalidades comumente quantitativas.

Por outro lado, Bardin (2016) deixa claro, muitas vezes, que todas as técnicas sugeridas por ela devem seguir um rigor ou critério, pois são eles que dão a devida importância para os resultados dentro da pesquisa – aqui, entende-se que tal rigorosidade vale tanto para a pesquisa qualitativa, quanto para a quantitativa.

Já no caso de Saldaña (2013), como o próprio nome indica, os ciclos de codificação se pautam em fases (ciclos) que podem ser repetidos ou melhor desenvolvidos a cada nova implementação, com o objetivo que responder ao que o pesquisador busca. Para Saldaña (2013), não há limitação no número de ciclos, desde que estes atendam ao objetivo e se distanciem da opinião pessoal do pesquisador sobre o tema.

O autor ainda implica que a codificação pode ser importante ou não, que o que define tal importância é o objetivo do pesquisador com seu estudo. Pode-se dizer que a escolha da codificação não é relativa apenas ao tema da pesquisa a ser desenvolvida, ou até da teoria que a embasa, mas também aos valores pessoais e sua atuação dentro da pesquisa, que influenciam na reflexão da credibilidade.

Saldaña (2013) sugere a análise em dois ciclos, separados por fases intermediárias. Entretanto, o autor deixa claro que mais ciclos podem ser executados. Assim, o autor apresenta seis métodos de codificação, que são divididos em submétodos: 1) gramatical (princípios básicos gramaticais de uma técnica); 2) elementares (abordagem primária), 3) afetivos (qualidades subjetivas das experiências humanas); 4) literatura e língua (baseada em comunicação oral e métodos já estabelecidos no estudo literário); 5) exploratórios (codificação preliminar); e 6) processuais (prescritivos, baseados em conceitos pré-estabelecidos).

O autor ainda menciona a questão da tematização dos dados, que seria o resultado da codificação, categorização e análise dos dados obtidos. Para Saldaña (2013) a tematização dá nome ao que o(s) dado(s) significa(m).

No segundo ciclo, após uma fase de transição em que o autor sugere que o pesquisador faça um mapeamento sobre o que já codificou até então ou que discuta com pares para uma nova visão, há a proposição de seis métodos, alguns baseados em métodos específicos do primeiro ciclo. São eles: 1) codificação de padrão; 2) codificação focada; 3) codificação em eixo; 4) codificação teórica; 5) codificação elaborada; e 6) codificação longitudinal.

Uma vez que as codificações em ciclos propostas pelo autor são executadas cada uma seguindo seu modelo, o pesquisador pode sempre partir do seu objetivo de pesquisa ou a teoria para, então, escolher qual é o ciclo e o método que mais se encaixam em sua realidade.

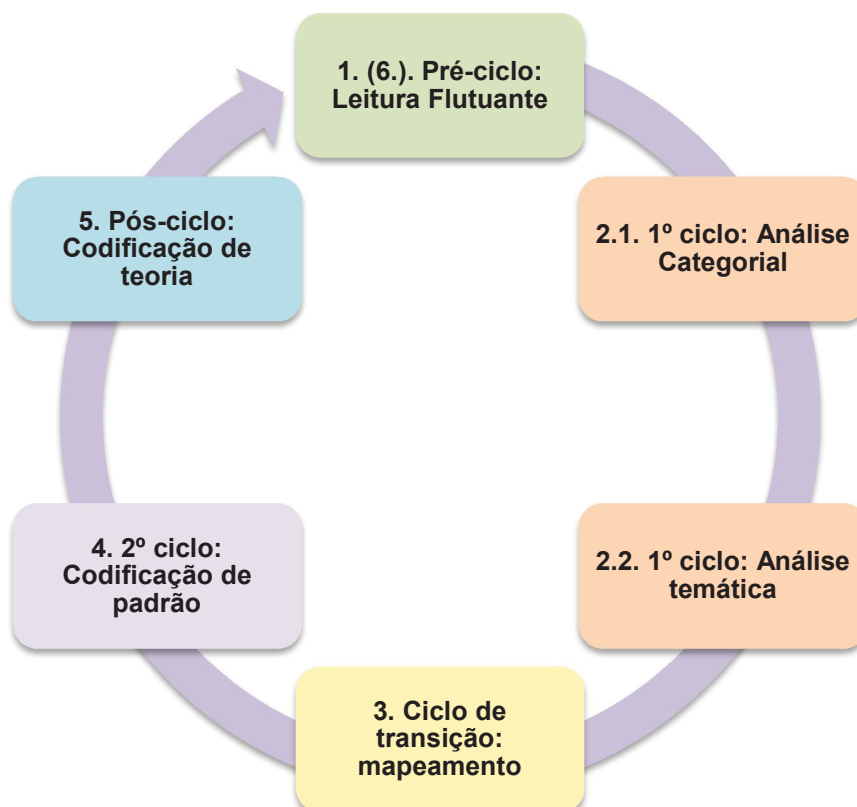
Vale destacar aqui que, conforme registrado no diário de bordo da pesquisadora, foi escolhido o uso do *software* de análise de dados qualitativos *ATLAS.ti* por indicações do orientador e pelo uso contínuo nas disciplinas que a pesquisadora participou na PUCPR.

O *ATLAS.ti* é um *software* de computador especializado em análise de dados qualitativos e outras análises qualitativas. Por ter funções de *memos*, codificação, redes e anotações, por exemplo, permite que o pesquisador possa executar quase todos os passos da sua pesquisa por meio dele. É possível inserir todo o tipo de material, como textual, visual e sonoro, bem como codificá-los e categorizá-los por meio de diferentes ferramentas.

Assim, por meio da utilização do *software ATLAS.ti* em sua versão 8, e a partir do proposto sobre a flexibilidade da codificação em relação à pesquisa e

aos objetos dela, embora ambos tenham sugestões de análises concretas e bem moldadas, a pesquisadora desenvolveu sua própria metodologia, construindo-a a partir da visão de Bardin (2016) e de Saldaña (2013), com uma combinação de etapas dos processos dos dois, como mostra a FIGURA 13 a seguir.

FIGURA 13 - FLUXOGRAMA CONTÍNUO DAS ETAPAS DE CODIFICAÇÃO EMPREGANDO AS PROPOSTAS DE BARDIN (2016) E SALDAÑA (2013)



FONTE: a autora.

No fluxograma acima, as etapas foram coloridas para facilitar a interpretação da codificação. Optou-se por identificar cada etapa que faz parte do pré-ciclo (verde), primeiro ciclo (laranja), ciclo de transição (amarelo), segundo ciclo (lilás) e pós-ciclo (azul). A pesquisadora descreve, a seguir, as etapas de cada ciclo.

Etapa 1/Etapa 6 – Leitura Flutuante: A primeira etapa do pré-ciclo é trazida pelo olhar de Bardin (2016), que entende que, antes de analisar e codificar qualquer coisa, é preciso que o pesquisador esteja interado com o conteúdo dos documentos que serão utilizados para a pesquisa. Assim, a autora

propõe o uso da leitura flutuante, na qual não há uma leitura profunda, mas uma observação superficial, que permite entender se os documentos são adequados ou não. Esta etapa foi realizada para esta dissertação no momento em que a pesquisadora encontrou os artigos, leu os títulos e resumos, apenas para identificar se os documentos eram pertinentes e se encaixavam-se nos critérios de inclusão. Além disso, também é considerada a etapa 6 ao pensar que o pesquisador tem liberdade de retomar a leitura flutuante do material posteriormente, caso decida iniciar um novo ciclo, ou tentar uma nova abordagem.

Etapa 2.1 – Análise Categorical: para Bardin (2016), a categorização é uma operação em que ocorre a classificação de elementos a partir de critérios definidos. Assim, propõe-se uma análise categorial, a fim de atender aos cinco requisitos propostos pela autora: exclusão mútua (elemento que pertence à uma única divisão), pertinência (categoria tem sentido quando aplicada ao material), produtividade (oferece resultados possível de serem analisados), objetividade (diferentes partes, mesma codificação), e homogeneidade (único princípio de classificação).

Etapa 2.2 – Análise Temática: para encerrar o primeiro ciclo, esta etapa, conforme representada no fluxograma, embora receba o nome de análise temática, como proposto por Bardin (2016), também leva em consideração o que é mencionado por Saldaña (2013) acerca de tematização. Para Saldaña (2013), os temas não emergem – o que oposto ao pensamento de Bardin – mas são frutos da interpretação do pesquisador. Porém, parece de concordância dos dois autores que um tema é resultado da codificação, categorização e análise. Assim, visto que julga-se necessário ter essa visão após as codificações e as categorizações do primeiro ciclo, sugere-se a aplicação da tematização dos dados ou da análise temática, uma vez que ambas são ideais para estudos qualitativos, que precisam de reflexão e atenção do pesquisador.

Etapa 3 – Ciclo de Transição: apoiando-se os ciclos de Saldaña (2013), a pesquisadora propõe a execução do ciclo intermediário ou de transição, que, como sugerido pelo autor, visa instigar o pesquisador a se perguntar “e agora?” (SALDAÑA, 2013, p. 187). Para o autor, o *Code Mapping* oferece credibilidade ao estudo, pois permite que o pesquisador demonstre sua reflexão e sua linha

de pensamento, também sendo utilizado para auditar o processo de pesquisa e permitir a visualização das etapas do segundo ciclo.

Etapa 4 – Codificação de Padrão: os códigos da *Pattern Coding* são explicativos e inferenciais, que permitem a criação de um meta-código, ou seja, o desenvolvimento de uma frase ou parágrafo que descreva o tema central da codificação. Observa-se o padrão de informação em destaque pela análise, e é entendido pela pesquisadora como fundamental para o tratamento dos dados, sobretudo as codificações de atributo do primeiro ciclo.

Etapa 5 – Codificação de teoria: Este último passo se dá pelo olhar de Saldaña (2013), que propõe um “guarda-chuva” que abriga os códigos e categorias criados até então, de forma a integrá-los e sistematizá-los a partir da análise. Assim, cria-se uma teoria sobre o assunto analisado.

Mais uma vez, enfatiza-se que o segundo ciclo não é o último e que esta metodologia deve ser considerada a mais adequada. Entretanto, a pesquisadora entende que a flexibilidade da pesquisa qualitativa, bem como o rigor e o processo de encaminhamento, facilita a exploração de uma metodologia como a proposta e a possibilidade de repetir a codificação ou iniciar um terceiro ciclo.

Na próxima seção, será apresentada a aplicação desta metodologia criada pela pesquisadora, bem como os resultados que foram obtidos nesse processo.

5.4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

A partir das etapas elencadas no item 5.3, anteriormente, a análise e os passos seguidos pela pesquisadora serão, então, descritos. Optou-se pela combinação de texto escrito e de quadros para facilitar e exemplificar o que foi encontrado.

5.4.1 Etapa 1: Leitura flutuante

A Leitura Flutuante foi executada antes da adição dos artigos no software, como mostrado anteriormente. Assim, é entendido que esta etapa não precisava ser executada novamente, uma vez que os artigos passaram pelo crivo da pesquisadora inicialmente.

Para a próxima etapa, dentro do *software*, foram considerados os 102 artigos que atenderam às definições estabelecidas.

5.4.2 Etapa 2.1: 1º ciclo de codificação – Análise Categorical

A leitura flutuante, expressa pela primeira etapa e pelo chamado “pré-ciclo” serviu, como proposto por Bardin (2016) e Saldaña (2013), para ter um contato inicial agora com o conteúdo do texto, indo além de apenas o disposto no título, no resumo e nas palavras-chave.

O primeiro ciclo de codificação, como descrito por Saldaña (2013), pode ir de uma palavra para uma frase inteira, como for da escolha do pesquisador, bem como uma página inteira, uma figura ou um vídeo. O importante é saber que o primeiro ciclo nunca será perfeito, assim dependente de um segundo (ou mais) ciclo, pois é um movimento “heurístico”⁷.

Apesar do recurso de análise empregado nesta etapa ser a Análise Categorical proposta por Bardin (2016), a ideia de categorias também está presente na fala de Saldaña (2013), que indica que a pesquisa exige um acompanhamento constante daquilo que guia a pesquisa – o objetivo, a justificativa, as teorias – sendo a curiosidade que esta(s) instiga(m) no pesquisador em entender a origem de códigos e categorias. O autor, então, propõe as seguintes perguntas, que podem auxiliar na reflexão (SALDAÑA, 2013, p. 21):

- a) ***What do I see going on here?*** (O que percebo aqui?) – a escolha da pesquisadora tem relação com o aquilo que ele leu, viu e ouviu, devendo sempre retornar ao questionamento de algo que se sobressaiu para justificar a codificação;
- b) ***What did I learn from these notes?*** (O que aprendi com essas anotações?) – a investigação permite que a pesquisadora repense e faça retratações em relação às proposições anteriores, quando e se necessário.

⁷ O termo *heurístico* é relacionado aos processos cognitivos que são empregados para tornar decisões e escolhas de forma mais fácil. Baseia-se em uma aproximação da definição, não a tomando como certa, mas como possível.

- c) **Why did I include them?** (Por que os incluí?) – a relação dos termos codificados coma teoria, o objetivo ou a justificativa devem pautar critérios de inclusão de palavras ou frases.
- d) **What surprised / intrigued / disturbed me?** (O que me surpreendeu / intrigou / incomodou?) – mesmo as emoções da pesquisadora no momento da codificação, tal como surpreender-se, intrigar-se e incomodar-se, reflete na relação da pesquisa com a codificação, podendo (e devendo) ser considerado.

Saldaña (2013) propõe, ainda, que a natureza da codificação é de comparação – dados com dados, dados com códigos, códigos com códigos, códigos com categorias, categorias com categorias, categorias com os dados iniciais, então o processo é cíclico. Assim, estabelece que o primeiro ciclo deve ser acompanhado de cuidado e atenção para facilitar a transição e os ciclos posteriores.

Tendo esses pontos em mente, a pesquisadora decidiu empregar a Análise Categorical de Bardin (2016), que entende que, nesta análise, a pesquisadora faz um desmembramento do texto em fragmentos de análise, que serão reagrupados posteriormente. Os grupos formados são chamados de “categorias.

Esta codificação foi nomeada como **1AnCat – xxxxx**, em que **1** indica o ciclo (primeiro), **AnCat** indica a etapa de análise (análise categorial), seguida de um traço e os nomes de cada código emergente com base nos fragmentos. Em 102 documentos, foram analisados 134 fragmentos de todo o texto, excluindo as seções “revisão de literatura” e “métodos” por compreenderem citações e referências de outros estudos. A FIGURA 14 abaixo mostra a tela do *ATLAS.ti* após a codificação.

FIGURA 14 - TELA DO ATLAS.ti NA ETAPA DE ANÁLISE CATEGORIAL

ID	Nome	Documento	Densidade	Códigos
1:7	expresiones 'competencia digital' y 'competencia en TIC son em...	(Acosta-Silva, 2017)	1	[1AnCat - Sinônimo de TIC]
1:8	suma de conocimientos, habilidades y actitudes dirigidas al ám...	(Acosta-Silva, 2017)	1	[1AnCat - Conhecimento, Habilidades e Atitudes i
1:9	el acento en la praxis; es decir, subrayan el uso productivo, exit...	(Acosta-Silva, 2017)	1	[1AnCat - Uso prático e social]
2:15	ICT literacy e and the accompanied perception of ICT competen...	(Aesaert, et al., 2015)	1	[1AnCat - Sinônimo de TIC]
3:10	useful tool to reach information.	(Alakurt, Bardakci, 2017)	1	[1AnCat - Uso prático e social]
3:11	view Google as a threat and thus, should be used cautiously.	(Alakurt, Bardakci, 2017)	1	[1AnCat - Sinônimo de cautela, segurança]
5:6	estrategias didácticas y técnicas de enseñanza con una mentali-...	(Amaya Amaya, et al., 2018)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
5:7	implementar con seguridad, entusiasmo y motivación strategi...	(Amaya Amaya, et al., 2018)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
9:22	basic skills that every citizen of the 21st century should develop i...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Conjunto de habilidades]
9:23	Information management: related to efective searches, evaluatio...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Sinônimo de cautela, segurança]
9:24	Communication: including all communicative actions carried ou...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Sinônimo de TIC]
9:25	Content creation: such as the ability to create all kinds of conten...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
9:26	Problem solving: with a specific focus on critical thinking and pr...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Uso prático e social]
9:27	Security: related to digital identity management, privacy, confgu...	(Ávalos, Pérez-Escoda, Monge, 2019)	1	[1AnCat - Sinônimo de cautela, segurança]
10:12	referred to the amount and use of technological devices,	(Ayala-Perez, Joo-Nagata, 2019)	1	[1AnCat - Sinônimo de TIC]
10:13	in the case of pedagogy students there are studies on the valuati...	(Ayala-Perez, Joo-Nagata, 2019)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
11:16	utilizado para fomentar el uso de las TIC	(Bartolomé-Pina, García-Ruiz, Aguaded, 2018)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
13:44	Knowledge and abilities in each of these orders support effective...	(Blayone, et al., 2017)	1	[1AnCat - Conhecimento, Habilidades e Atitudes i
13:45	Figure 2. Digital competencies for successful, collaborative onlin...	(Blayone, et al., 2017)	1	[1AnCat - Uso prático e social]
15:18	successful integration of ICT in teaching	(Bordalba, Bochaca, 2019)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
16:55	they are expected to learn how to make optimal use of ICT and...	(Brevik, et al., 2019)	1	[1AnCat - Uso inovador e integrado das TIC]
18:3	as they have become comfortable with the idea of authoring an...	(Camacho, Minelli, Grosseck, 2012)	1	[1AnCat - Sinônimo de cautela, segurança]
20:50	The students should able to work with digital texts, media and t...	(Carlborg, et al., 2019)	1	[1AnCat - Letramento digital]
20:51	be able to use and understand digital systems and services,	(Carlborg, et al., 2019)	1	[1AnCat - Conhecimento, Habilidades e Atitudes i

FONTE: a autora.

Após a leitura dos fragmentos selecionados, estes fragmentos foram alocado em oito códigos, a saber: 1AnCat – **Competência tecnológica**; 1AnCat – **Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (tecnologia)**; 1AnCat – **Conjunto de habilidades**; 1AnCat – **Letramento Digital**; 1AnCat – **Sinônimo de cautela, segurança**; 1AnCat – **Sinônimo de TIC**; 1AnCat – **Uso inovador e integrado das TIC**; e 1AnCat – **Uso prático e social das tecnologias**. A pesquisadora traduziu os quadros que serão apresentados a seguir, mas os quadros com as citações na língua original encontram-se nos apêndices desta dissertação.

O código que teve o maior número de fragmentos alocados foi **1AnCat – Uso inovador e integrado das TIC**, com 42 incidências. Este código identifica a aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação integrado ao contexto educacional e com base em práticas inovadoras do professor. O QUADRO 6 a seguir apresenta alguns excertos.

QUADRO 6 - 1ANCAT - USO INOVADOR E INTEGRADO DAS TIC

Fragmento codificado	Documento
Neste sentido, é importante analisar como os professores que dominam as competências digitais podem implementar de forma decisiva estratégias didáticas e técnicas de ensino com uma mentalidade criativa e inovadora através das TIC , diversificar as opções de ensino e	05

aprendizagem e complementar a formação profissional das novas gerações de alunos:	
(c) o desenvolvimento de competências e habilidades digitais em alunos e professores; e (d) o fornecimento de recursos educacionais digitais que podem ser usados para entregar o currículo	25
A pesquisa também indicou que a formação de professores é muito lenta para responder aos desenvolvimentos tecnológicos e não fornece aos professores em formação a competência digital necessária para integrar a tecnologia em seus contextos profissionais futuros.	45
Os professores, com seu conhecimento, experiência e visão, tomam decisões sobre como aproveitar as possibilidades e enfrentar as limitações das práticas e recursos digitais para apoiar a aprendizagem do aluno e seu próprio desenvolvimento profissional. Na verdade, a função docente tem sido um dos temas de interesse da Tecnologia Educacional nos últimos 20 anos.	100
Portanto, os professores são obrigados a fazer um uso inovador das TIC para transformar o aluno em um ator líder em sua aprendizagem , permitindo-lhe expressar suas opiniões, interagir e construir conhecimento online. A utilização das TIC nos processos de formação exige nos alunos a gestão das competências digitais para a aprendizagem e nos futuros professores competências digitais para aprender e ensinar com as TIC.	110
As habilidades e conhecimentos tecnológicos dos professores foram considerados por meio do conceito de competência digital. Com base em uma grande meta-análise, [...] definiu que a competência digital dos professores consiste na competência técnica, na capacidade de usar as tecnologias digitais de forma significativa, na capacidade de avaliar criticamente as tecnologias digitais e na motivação para participar da cultura digital.	135

Fonte: a autora.

O próximo código com número significativo foi **1AnCat – Uso prático e social**, com 25 incidências. Este código entende o professor enquanto mediador da docência do aluno por meio de uma prática contextualizada e condizente com a realidade do aluno, que possa ser transportada para o âmbito social de sua vida. O QUADRO 7 a seguir apresenta alguns excertos.

QUADRO 7 - 1ANCAT - USO PRÁTICO E SOCIAL

Fragmento codificado	Documento
o foco na práxis ; ou seja, eles sublinham o uso produtivo, bem-sucedido e ético da tecnologia, mas não no sentido em que a tecnologia seja a última palavra, mas de uma forma que seja entendida como uma ferramenta que permite às pessoas se desenvolverem e se expressarem em um mundo cada vez mais mediado por digital.	01
Nesse sentido, os professores de estudos sociais destacam que as atividades presenciais e extracurriculares devem ser realizadas para desenvolver as competências de cidadania digital dos alunos nos estudos sociais.	34
Os recursos para colaboração que estão incorporados em cada rede [...] Hobbs defende a incorporação de competências digitais que utilizam tecnologias de rede para apoiar " a capacidade dos indivíduos de participar como produtores e consumidores em conversas públicas sobre eventos e questões que importam, " (Hobbs, 2010: 16) e que posicionam tais competências como centrais para a prática da cidadania.	88

Em primeiro lugar, verifica-se que os empregos requerem competências mais flexíveis, interpessoais e relacionadas com as TIC, em vez de conhecimentos especializados [...] Além disso, parecem ser necessárias competências novas e mais refinadas para promover o bem-estar social e pessoal .	137
---	-----

Fonte: a autora.

O terceiro código foi **1AnCat – Sinônimo de TIC**, com 22 incidências. Este código posicional as competências digitais como um sinônimo de competências TIC, ou *ICT competencies*, como é o termo em inglês. Não há preocupação exatamente com o que é feito, desde que as TIC estejam presentes no contexto escolar (o que a difere da categoria 1AnCat – Uso inovador e integrado das TIC). O QUADRO 8 a seguir apresenta fragmentos como exemplo.

QUADRO 8 - 1ANCAT - SINÔNIMO DE TIC

Fragmento codificado	Documento
Martin (2006) explica que o conceito de alfabetização em TIC e a percepção acompanhada de competências em TIC - passou por uma evolução de três estágios de domínio, aplicação e reflexão.	02
No contexto das tecnologias de informação e comunicação (TIC), os alunos-professores tendem a ter experiência pessoal com as tecnologias que se espera que usem , uma vez que os alunos-professores atuais são geralmente usuários de tecnologia altamente competentes. Esse raciocínio leva à hipótese 1.	44
Diferentes organizações desenvolveram programas que envolvem padrões, especificamente em relação às competências docentes . A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2008), por exemplo, desenvolveu o projeto Padrões de Competência em TIC para Professores .	84
' Competências de TIC ', 'crenças educacionais de desenvolvimento' e 'escolas' visão e política de TIC 'são identificadas como variáveis associadas ao 'Uso de TIC institucionalizado'. Neste contexto, é notável que as duas condições específicas do professor relacionadas com as TIC - competências em TIC e atividades de desenvolvimento profissional em TIC .	138

Fonte: a autora.

O quarto código foi **1AnCat – Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (tecnologia)**, com 19 incidências. Este código relaciona o entendimento do conceito de CHA com o que são as competências digitais – conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem que o usuário de uma determinada ferramenta digital seja considerado “competente”. O QUADRO 9 demonstra alguns resultados:

QUADRO 9 - 1ANCAT - CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES (TECNOLOGIA)

Fragmento codificado	Documento
O conhecimento e as habilidades em cada uma dessas ordens apoiam o funcionamento eficaz como alunos e professores digitais. Uma ordem técnica secundária foi adicionada para reconhecer as competências operacionais que são pré-requisitos para uma interação bem-sucedida nas três ordens principais.	03
A partir dessas competências, o professor deve ter pelo menos noções básicas sobre Tecnologias de Informação e Comunicação, ser capaz de desenvolver um conhecimento profundo naquelas relacionadas à sua área de atuação e favorecer a criação de conhecimento nos alunos.	52
Realizam questionamentos que englobam, desde o incentivo e suporte docente quanto ao uso de tais plataformas educacionais e as expectativas dos acadêmicos quanto à organização e ao conteúdo da plataforma virtual. Após tais indagações, identificam-se três barreiras na utilização de AVEA: falta de flexibilidade em relação à navegação e interface; tempo no desenvolvimento de recursos e nível de competência dos docentes/orientadores/instrutores.	103
Confiança declarada de professores e alunos em suas competências digitais (habilidades operacionais, habilidades de mídia social, uso seguro e responsável da Internet) e treinamento (participação, conteúdo e modalidades).	141

Fonte: a autora.

Na sequência, o código **1AnCat – Letramento Digital** resultou em 15 incidências. Este código leva em consideração as tendências dos estudos da pedagogia dos multiletramentos, compreendendo que o letramento digital é a competência digital aplicada em contextos diversificados. O quadro a seguir traz alguns fragmentos:

QUADRO 10 - 1ANCAT - LETRAMENTO DIGITAL

Fragmento codificado	Documento
O foco das mudanças no currículo escolar é melhorar e enfatizar o papel da escola no fortalecimento das competências digitais do aluno, variando desde o ensino de instruções graduais nos grupos do primeiro ano até a programação nos grupos do último ano. As mudanças estão principalmente preocupadas com a introdução da programação em várias disciplinas ao longo da escola primária, especialmente em disciplinas técnicas e matemáticas. Os alunos devem ser capazes de trabalhar com textos, mídias e ferramentas digitais [...]	20
O currículo finlandês de 2016 demonstra mais afinidade com os objetivos do DIYLab, com mais ênfase em abordagens transversais às competências e uma consideração abrangente e dupla da competência digital (como multiletramento e habilidades em TIC).	37
As primeiras abordagens dos letramentos digitais se concentraram nas competências e habilidades individuais, correspondendo a uma compreensão da prática em que as ações são desempenhadas por profissionais e exigem decisões imediatas sobre dilemas morais, éticos e tradicionais.	78
Dado o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em quase todos os setores da nossa sociedade, os	118

educadores enfrentam o desafio de ajudar os alunos a desenvolver competências que se tornaram essenciais no século XXI. De particular importância neste contexto são as competências digitais dos alunos, que incluem, por exemplo, as habilidades para coletar, gerenciar, produzir e trocar informações, a fim de participar efetivamente em vários setores da sociedade.	
--	--

Fonte: a autora.

Dos códigos com menos incidência, o código **1AnCat – Sinônimo de cautela, segurança** obteve 07 incidências. Como exemplificado no QUADRO 11 a seguir. A ideia de competência digital é entendida pela operação segura das tecnologias, além de uma atitude cautelosa com o conteúdo, dados e exposição:

QUADRO 11 - 1ANCAT - SINÔNIMO DE CAUTELA, SEGURANÇA

Fragmento codificado	Documento
Outra descoberta importante do estudo atual é que alguns participantes veem o Google como uma ameaça e, portanto, devem ser usados com cautela. Entre as percepções negativas subsumidas ao tema do Google como ameaça, estão a desinformação, a perda de tempo, a violação da privacidade e a preguiça.	03
Embora qualquer aluno de graduação possa ser considerado digitalmente competente, visto que se sente confortável com a ideia de criar e postar conteúdo online, ainda é relevante torná-lo ciente da responsabilidade que tem ao mesmo tempo em que recebe orientação adequada sobre o caminho em que contribuem voluntariamente para os cantos públicos ou semi-públicos da Web.	18
A figura ilustra como as várias áreas de competência digital identificadas através da consulta online podem ser consideradas como 'blocos de construção', que não são necessariamente mutuamente exclusivos. Blocos apresentados verticalmente como, por exemplo. 'Aspectos jurídicos e éticos' são considerados relevantes em todo o uso diário [...]	73
Confiança declarada de professores e alunos em suas competências digitais (habilidades operacionais, habilidades de mídia social, uso seguro e responsável da Internet) e treinamento (participação, conteúdo e modalidades).	141

Fonte: a autora.

O penúltimo código em número de incidências foi **1AnCat – Conjunto de habilidades**, com 03 fragmentos alocados. O QUADRO 12 apresenta os fragmentos encontrados e que, diferentemente do código 1AnCat – Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (tecnologia), aqui é considerado apenas a habilidade em si, sem necessariamente estar atrelada a um conhecimento:

QUADRO 12 - 1ANCAT - CONJUNTO DE HABILIDADES

Fragmento codificado	Documento
A competência digital, como tal, surge no Quadro de Referência Europeu em 2006, em reconhecimento da União Europeia às habilidades básicas que cada cidadão do século XXI deve desenvolver para ser competente.	09
Dentre muitos fatores que podem dificultar a transferência do conhecimento tácito entre o instrutor e o aluno, está o alto nível de proficiência exigido pelos ambientes de modelagem computacional.	39
No entanto, 12% dos participantes também afirmaram não concordar nem discordar. Isso pode ser devido ao fato de os participantes não se sentirem suficientemente competentes em sua habilidade de adotar a tecnologia com sucesso e podem exigir treinamento ou suporte para implementar tais dispositivos com sucesso.	140

Fonte: a autora.

Por fim, o código **1AnCat – Competência Tecnológica** apresentou uma única incidência, conforme indicado pelo QUADRO 13. A diferença entre este código e os demais é a nomenclatura utilizada como significado de competência digital.

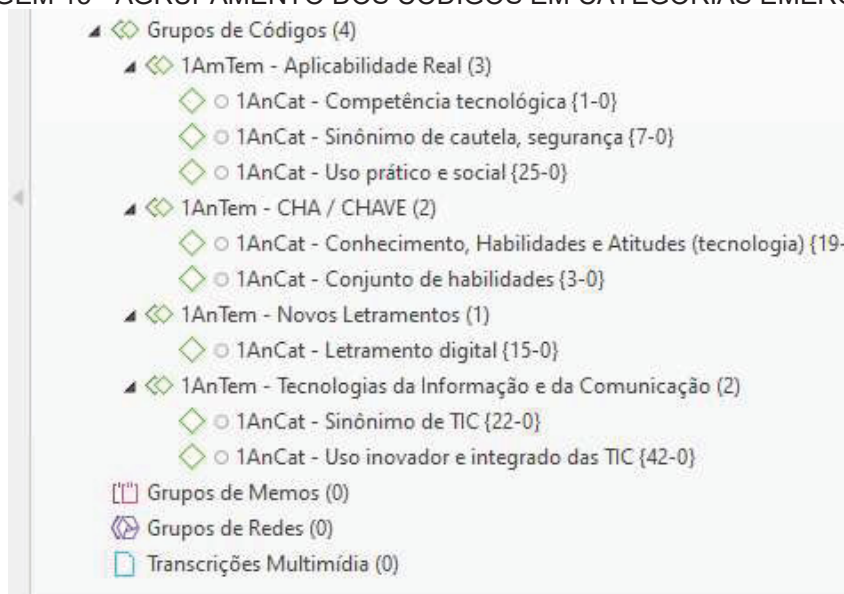
QUADRO 13 - 1ANCAT - COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA

Fragmento codificado	Documento
Por exemplo, as competências técnicas e tecnológicas contêm as seguintes subcompetências: o uso de computadores no processo instrucional e educacional; a prática de esquemas de ação para adquirir e melhorar habilidades práticas; a concepção e uso de suportes específicos que sustentam a aprendizagem; a aplicação de estratégias didáticas para o uso eficiente de suportes didáticos e auxiliares durante o processo instrucional.	125

Fonte: a autora.

Com a organização dos códigos, conforme descrito, foi possível chegar em quadro grandes categorias, que abarcam os códigos. As categorias que emergiram dão uma prévia do que pode se esperar encontrar em relação aos estudos e aos conceitos de competências digitais atrelados ao trabalho docente. A FIGURA 15 apresenta os grupos de códigos, ferramenta do *software ATLAS.ti* para agrupar códigos que têm afinidade.

IMAGEM 15 - AGRUPAMENTO DOS CÓDIGOS EM CATEGORIAS EMERGENTES



Fonte: a autora.

Os códigos afins que foram agrupados já foram nomeados com base na etapa 2.2, pois é a partir da análise dos códigos e categorias que se tematiza os dados. Assim, eles receberam o nome de **1AmTem**, em que 1 é o ciclo (primeiro) e AnTem é a análise (Análise Temática).

Formaram-se, então, quatro categorias com base nos códigos: **Aplicabilidade real** (com os códigos Competência tecnológica; Sinônimo de cautela, segurança; Uso prático e social), **CHA / CHAVE** (com os códigos Conhecimento, Habilidades e Atitudes; Conjunto de habilidades), **Novos Letramentos** (Letramento digital), e **Tecnologias da Informação e da Comunicação** (com os códigos Sinônimo de TIC; Uso inovador e integrado das TIC).

A categoria **Tecnologias da Informação e da Comunicação** é a que maior apresentou fragmentos, e foi possível de categorizar pela presença constante das TIC nos excertos. Além disso, os dois códigos que pertencem à essa categoria expressam a conexão clara entre competências digitais, docência e o uso das TIC. Ressalta-se, porém, que o código **Sinônimo de TIC** entende que as competências digitais não são uma mera conexão com as TIC, mas são sinônimo do próprio uso delas.

Já a categoria **Aplicabilidade Real** é emergente da ideia do uso real e aplicado das tecnologias de forma geral, mesmo as que não se limitam à comunicação ou informação, e categoriza três códigos diferentes. Assim, ao

abarcam os códigos que refletem sobre o uso das tecnologias em contextos, existem uma tendência ao entendimento de que a prática docente do professor é pautada nas tecnologias presentes na vida dos alunos, bem como na sua própria rotina.

No que tange o significado de “competências”, formou-se a categoria **CHA / CHAVE** com base na nomenclatura exposta pelos autores. Muitos ainda levam em consideração a existência de CHA (Conhecimento, Habilidade, Atitude), e outros adicionam Valores e Emoções ao termo. Assim, essa categoria é formada por dois códigos que entendem a nomenclatura com a base teórica, que também foi apresentada nesta dissertação.

Por fim, criou-se uma categoria intitulada **Novos Letramentos**, a qual abriga o código Letramento Digital. Nesse caso, o entendimento do letramento é a leitura e o trabalho com textos de diferentes modos, em meios digitais e hipertextos. A pesquisadora poderia ter mantido o nome da categoria como o nome do código, entretanto, com a leitura das pesquisas em Novos Letramentos e Multiletramentos, optou-se pela categoria **Novos Letramentos**.

Como as categorias criadas a partir da ferramenta de agrupar códigos já haviam sido nomeadas com 1AnTem, a etapa 2.2, como mostrada a seguir, estava pronta para análise mais aprofundada dos temas centrais.

5.4.3 Etapa 2.2: 1º ciclo de codificação – Análise Temática

Apesar de estar com o nome de análise temática e seguir a perspectiva de Bardin (2016), Saldaña (2013) também faz grandes contribuições para a tematização dos dados. A discordância entre os autores é apenas que Bardin entende que o tema emerge, enquanto Saldaña indica que o tema é fruto da interpretação do pesquisador – Saldaña (2013) infere, no entanto, que os temas dizem mais sobre o pesquisador do que o que é pesquisado, justamente por serem oriundos de sua “lupa” ou “lentes de pesquisador”.

O tema é nada mais do que o resultado da codificação, da categorização e da análise, o que leva aos postulados de Bardin (2016) e Saldaña (2013) terem afinidade entre si. O tema pode variar de acordo com o pesquisador e seu objetivo, mas pode ser uma frase estendida ou uma oração completa, que indica sobre o que é o dado e/ou o que ele significa.

Saldaña (2013) propôs que existem dois níveis diferentes de temas, sendo estes o *manifest level* e o *latent level*. O nível de manifesto é diretamente observável na informação, pois o dado ou fragmento codificado permite subentender o que discorre, e ele pode ser visível na categorização. Já no nível latente, o tema está no fenômeno observável ou descrito. Esses níveis tornam a tematização pertinente a qualquer tipo de estudo qualitativo, tornando-se uma abordagem estratégia para uma possível meta-síntese.

As fontes da tematização proporcionam diversas formas de analisar ou refletir sobre os temas depois que eles são criados. É comum que o pesquisador averigue as similaridades, diferenças e relações entre eles – este fator tem relação com o que Bardin (2016) chama de inferência, em que há uma análise dos significados (o pesquisador se serve do código como indicador de verdades subjacentes) e significantes (a passagem sistematizada pelo estudo do código não deve ser indispensável, quando possível).

Com base nestes autores, a pesquisadora prosseguiu com a tematização dos dados encontrados a partir dos códigos e categorias emergentes. Para isso, os 134 fragmentos analisados foram relidos e recodificados, a fim de observar se eram mesmo pertinentes ao código. Nenhum dos excertos foi codificado novamente, então, as categorias também se mantiveram. A leitura foi feita não apenas dos excertos, mas de seu contexto também – o parágrafo todo e, em alguns momentos, os demais parágrafos e itens que compunham a análise feita pelos autores do texto.

Considerando os 134 fragmentos, 8 códigos e 4 categorias, foi possível chegar em dois grandes temas, sendo 1) **Conceito com aplicação real em contextos dentro e fora do ambiente escolar**; e 2) **Conceito enquanto base teórica de práticas que se adequem ao contexto escolar**.

O primeiro tema tem como base as questões levantadas pelos fragmentos que trazer a competência digital como algo prático, aplicado pelo professor e integrado no ambiente escolar, a fim de promover uma aprendizagem que ultrapasse os currículos e as paredes físicas. O tema **Conceito com aplicação real em contextos dentro e fora do ambiente escolar** trabalha a ideia da competência digital do professor como intrínseca ao desenvolvimento da mesma competência por parte do aluno, e são os contextos internos e externos de aprendizagem que permitem as práticas sociais.

O QUADRO 14 apresenta excertos que condizem com essa tematização. Para clarificação, as citações dos textos foram escolhidas de diferentes códigos, com amostras que abrangem os 102 documentos analisados.

QUADRO 14 - CONCEITO COM APLICAÇÃO REAL EM CONTEXTOS DENTRO E FORA DO AMBIENTE ESCOLAR

Fragmento codificado	Documento	Código
ou seja, eles sublinham o uso produtivo, bem-sucedido e ético da tecnologia, mas não no sentido em que a tecnologia seja a última palavra, mas de uma forma que seja entendida como uma ferramenta que permite às pessoas se desenvolverem e se expressarem em um mundo cada vez mais mediado por digital	01	1ANCAT: uso prático e social
Os alunos devem ser capazes de trabalhar com textos, meios e ferramentas digitais, ser capazes de usar e compreender sistemas e serviços digitais e desenvolver uma compreensão do impacto da digitalização no indivíduo e na sociedade. Há ainda um foco em fortalecer as habilidades de pensamento crítico e ser capaz de resolver problemas e realizar ideias em ação de uma forma criativa usando a tecnologia.	20	1ANCAT: Letramento Digital
No entanto, apesar da presença de um computador ou quadro branco digital em todas as salas de aula e da recente proliferação de <i>netbooks</i> em quase todas as escolas, na realidade os professores usam as TIC para planejar seu ensino, mas não para criar ambientes de aprendizagem enriquecidos nos quais essas tecnologias são totalmente integrado	50	1ANCAT: uso inovador e integrados das TIC
os pais e professores em nosso estudo frequentemente afirmaram que estavam divididos entre suas preocupações com a segurança e os riscos online e a necessidade de seus filhos terem boas competências digitais para a escola e suas vidas futuras.	79	1ANCAT: Sinônimo de cautela, segurança
Na medida em que as TIC se tornaram o novo paradigma desta sociedade), sua expansão também está afetando profundamente a educação e, conseqüentemente, o perfil dos professores em todos os níveis de ensino. As TICs, então, estão sendo consideradas como aspectos transversais fundamentais com impacto, não apenas nos cenários profissionais dos professores, mas nos papéis educacionais, funções e competências pedagógicas dos professores.	108	1ANCAT: uso inovador e integrados das TIC
Por exemplo, as competências técnicas e tecnológicas contêm as seguintes subcompetências: o uso de computadores no processo instrucional e educacional; a prática de esquemas de ação para adquirir e melhorar habilidades práticas; a concepção e uso de suportes específicos que sustentam a aprendizagem; a aplicação de estratégias didáticas para o uso eficiente de suportes didáticos e auxiliares durante o processo instrucional	125	1ANCAT: competência tecnológica
Ao usar a tecnologia em sala de aula, os professores primários estão reforçando ainda mais as disposições das crianças para aprender com a tecnologia, o que as torna necessárias para desenvolver esta competência digital (CD)	126	1ANCAT: uso prático e social

Fonte: a autora.

A partir do que é apresentado pelos excertos em destaque no quadro acima, entende-se que um tema comum aos códigos e categorias identificados é de que as competências digitais devem ser desenvolvidas, por professores e alunos, nos mais variados âmbitos e contextos. No entanto, é evidenciado que o uso deve ser crítico e assegure, de certa forma, a prática e o uso em outros meios, como social, profissional e pessoal – indo além da sala de aula.

O segundo tema se opõe ao anterior, como sugerido por Bardin (2016) e Saldaña (2013), de modo que há uma exclusão mútua e uma homogeneidade nos códigos e categorias que formam cada um. O tema **Conceito enquanto base teórica de práticas que se adequem ao contexto escolar** restringe as competências digitais ao uso das TIC e do uso em contexto escolar.

O QUADRO 15 apresenta excertos que condizem com essa tematização. Para clarificação, as citações dos textos foram escolhidas de diferentes códigos, com amostras que abrangem os 102 documentos analisados.

QUADRO 15 - CONCEITO ENQUANTO BASE TEÓRICA DE PRÁTICAS QUE SE ADEQUEM AO CONTEXTO ESCOLAR

Fragmento codificado	Documento	Código
Em sua análise dos letramentos para a era digital, Martin (2006) explica que o conceito de letramento em TIC e a percepção acompanhada de competências em TIC - passou por uma evolução de três estágios de domínio, aplicação e reflexão.	02	1AnCat: Sinônimo de TIC
Fatores de TIC que podem influenciar o desempenho acadêmico do aluno sem levar em consideração os fatores de TIC em nível nacional. O nível nacional de desenvolvimento de TIC pode não só influenciar a riqueza de TIC da escola e da família e as competências em TIC das partes interessadas na educação, mas também atuar como um estímulo importante para reformas educacionais	71	1AnCat: Sinônimo de TIC
Em determinadas disciplinas da série primária, uma representação diversificada de competência digital ocorre dentro do escopo e missão geral da disciplina, principais objetivos da disciplina e objetivos temáticos, conteúdo do aluno e padrões de desempenho	74	1AnCat: Conhecimento, Habilidades e Atitudes
Isso pode ser devido ao fato de os participantes não se sentirem suficientemente competentes em sua capacidade de adotar a tecnologia com sucesso e podem exigir treinamento ou suporte para implementar tais dispositivos com sucesso, alcançando assim a competência digital.	140	1AnCat: Conjunto de habilidades

Fonte: a autora.

Estes excertos fizeram com que a pesquisadora indagasse a visão que é disposta das competências digitais – aparentemente, o “saber-fazer” e o “saber-

lidar” com as tecnologias é suficiente, sem a necessidade de que façam parte do contexto social de forma crítica, ou de que possam ser aplicadas (e que os alunos enxerguem tal aplicabilidade) fora do âmbito escolar.

Ademais, observa-se que as tecnologias aqui, por haver um apego ao termo TIC, não necessariamente sejam outras tecnologias que façam parte do cotidiano dos alunos, mas as que são tecnologias de informação e comunicação. Nesta etapa, respondeu-se ao objetivo específico: **investigar o conceito de competências digitais presentes em pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais.**

Mais uma vez, retomando as postulações de Saldaña (2013), que menciona que o tema é a lente do pesquisador que enxerga, enquanto Bardin (2016) sugere que são emergentes, é necessário uma etapa para depreender quais os resultados obtidos até então e como foram tratados, antes de dar sequência para o segundo ciclo. Por isso, a próxima seção apresenta a etapa intermediária, de mapeamento.

5.4.4 Etapa 3: Ciclo de transição – Mapeamento dos Dados

Saldaña (2013), ao concluir o primeiro ciclo, sugere que é necessário que o pesquisador utilize suas lentes para fazer uma avaliação do que foi feito até agora. Assim, apresenta-se a ideia de um ciclo intermediário ou transição, que encaixa-se entre o primeiro e o segundo ciclo e, caso houvesse, entre o segundo e o terceiro, e assim por diante.

Para o autor (2013), a transição do primeiro para o segundo ciclo pode ser estranha, e pode fazer o pesquisador se questionar “e agora?”. Entretanto, a decisão feita nesta etapa deve ser cautelosa e seguir com o que o pesquisador tem em mente. Saldaña (2013) propõe o que chama de *code mapping*, um mapeamento da codificação feita até então.

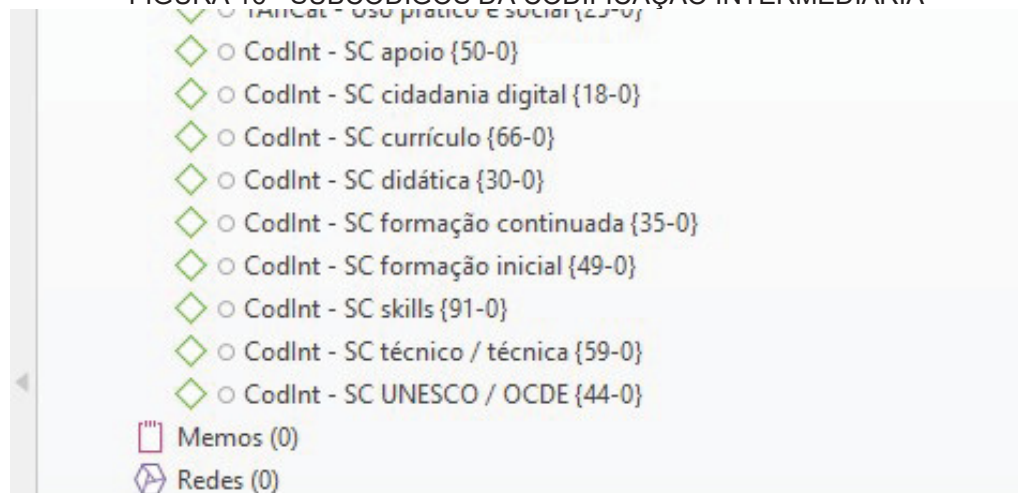
O mapeamento analisa um conjunto de códigos que progride para sua completude, que é reorganizada em categorias e condensada em temas, como o que já foi apresentado até aqui. É possível que estes códigos sejam transformados em conceitos, o que oferece credibilidade ao estudo, pois se pauta em uma auditoria do processo de pesquisa.

Há algumas ferramentas que Saldaña (2013) propõe, como *operational model diagram* e *code landscaping*. O *operational model diagram* supõe o uso de diagramas, o que permite que o pesquisador lide com um grande volume de dados complexos de maneira organizada. Já o *code landscaping* sugere um “paisagismo” da codificação, que integra meios visuais e textuais para ver o micro e o macro da pesquisa. Observa-se a frequência de determinadas palavras e, caso necessário, pode ser aplicado com subcódigos.

Partindo do pressuposto no *code landscaping*, o mapeamento realizado na etapa do ciclo intermediário contou com nove subcódigos oriundos de uma releitura do material de análise: **apoio**, **cidadania digital**, **currículo**, **didática**, **formação inicial**, **formação continuada**, **skills**, **técnico** e **UNESCO/OCDE**. As palavras elencadas foram buscadas em suas formas variadas (gênero, número, grau e classe de palavra) – por exemplo, **apoio** foi buscado considerando o verbo (apoiar) e o plural (apoios), bem como o sinônimo “suporte”.

A pesquisa ressalta que as palavras não partiram do olhar de investigação, nem de palavras escolhidas aleatoriamente, mas elas estão presentes de modo considerável em todos os textos. Apesar de muitos não apresentarem exatamente os oito termos definidos ou suas variantes, todos contêm pelo menos uma. Estas palavras representam e sustentam o trabalho até aqui, pois entende-se que são parte de um conceito de competências digitais e dão argumentos para os temas estabelecidos. A FIGURA 16 a seguir apresenta a tela do *ATLAS.ti* com o subcódigo, sendo **CodInt** o ciclo (codificação intermediária), **SC** o subcódigo seguido pela palavra ou expressão. Um mesmo código foi marcado apenas uma vez em cada documento.

FIGURA 16 - SUBCÓDIGOS DA CODIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA



Fonte: a autora.

O tema **conceito com aplicação real em contextos dentro e fora do ambiente escolar** está bem relacionado com subcódigos **currículo**, **didática**, **skills**, **formação inicial** e **formação continuada**. Este detalhe é um indicativo de que as competências digitais são um processo contínuo, sendo necessário nos diversos estágios da formação do professor e presente, como disposto, dentro e fora dos contextos escolares. Ademais, aliado à didática e ao currículo, pode ser trabalho no desenvolvimento de *skills* necessárias para articular o conhecimento de sala com o conhecimento fora dela.

Já o tema **conceito enquanto base teórica de práticas que se adequem ao contexto escolar** articula-se com os subcódigos **UNESCO/OCDE**, **técnico** e **apoio**, pois se tratam de estudos que refletem as competências digitais como práticas de sala de aula, sem serem abordadas fora dela. É importante destacar que o subcódigo **UNESCO/OCDE** é muito relacionado à revisão de literatura que dá suporte aos estudos, sendo os documentos publicados usados como teoria fundamental do que são as competências digitais, sobretudo em estudos provenientes da Europa.

O subcódigo **currículo** também aparece dentro das duas temáticas, porém, observa-se que na aplicação real, o currículo é entendido como o documento norteador ou guia da prática pedagógica na formação do cidadão que irá exercer seu papel na sociedade futuramente. Por outro lado, tendo em mente a base teórica, aparece como o documento que fundamenta e guia os princípios das disciplinas que devem ser ensinadas/aprendidas na escola.

Estes subcódigos não são acrescentados às categorias, mas servem para dar suporte e embasar o estudo. Caso os subcódigos emergentes não fossem condizentes com as categorias e temas já definidos, os passos seriam repetidos e uma nova codificação teria início. Neste caso, como não foi necessário, a pesquisadora seguiu para a etapa 4, a codificação de segundo ciclo.

5.4.5 Etapa 4: 2º ciclo de codificação – Codificação de Padrão

O segundo ciclo, na visão de Saldaña (2013), é um meio avançado de reorganizar e reanalisar dados codificados no primeiro ciclo. Isso permite que o pesquisador possa remover, renomear e até trocar dados já codificados, já que o objetivo deste ciclo é desenvolver ou aprofundar o que foi apontado anteriormente. Os métodos do segundo ciclo podem ser combinados ou serem usados individualmente, mas também podem ser aplicados métodos sugeridos no primeiro ciclo.

Saldaña (2013) definiu seis métodos para o segundo ciclo, que buscam atender às necessidades de filtrar e reorganizar os dados, códigos, categorias e temas do primeiro ciclo. Entretanto, há uma ênfase dada pelo autor de que o segundo ciclo **não precisa ser o último**, cabe ao próprio pesquisador definir o que leu.

Dentre os seis métodos dispostos por Saldaña (2013) para este ciclo, a pesquisadora optou pelo *pattern coding*, ou codificação de padrão. Estes são códigos explicativos e inferenciais que identificam um tema emergente. O autor considera importante a aplicação desta codificação para descrever os temas ainda mais, bem como estimular o desenvolvimento de grandes temas.

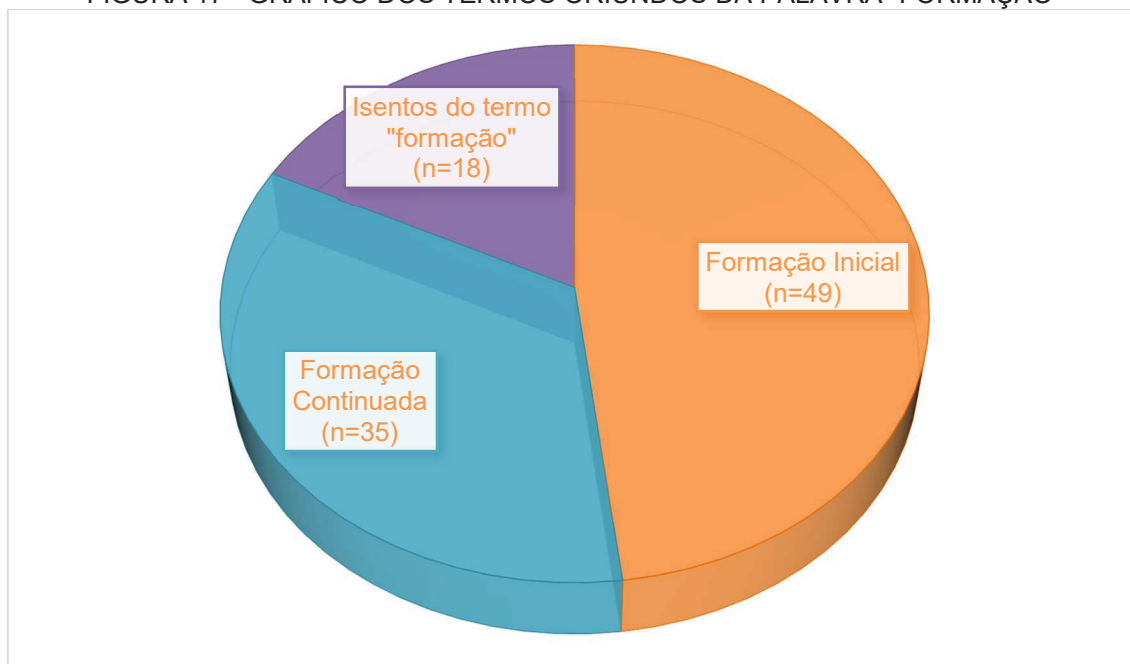
A partir do ciclo intermediário, as palavras ou expressões emergentes foram usadas para determinar o padrão. Assim, aquelas que tiveram o maior número de incidência foram utilizadas para analisar o padrão de acompanhamento da palavra – chamado em linguística de *collocation*⁸ – e a função semântica dela na frase.

⁸ O termo *collocation*, em inglês, refere-se ao uso de palavras geralmente na mesma justaposição. Entende-se que há um padrão em diferentes línguas do uso de determinadas palavras ou classe de palavras, como adjetivos e advérbios. Uma vez que não há tradução ou sinônimo em língua portuguesa, a pesquisadora optou por manter a expressão original.

Uma vez que alguns termos já haviam sido procurados em conjunto, estes não passaram pelo crivo do padrão, apenas por uma revisão. A busca de **UNESCO / OCDE**, por exemplo, tinha a finalidade de identificar a emergência destas abreviações e a presença destas organizações – resultando em 44 de 102 documentos. O mesmo aconteceu com a busca do subcódigo **cidadania digital**, que apresentou uma incidência de 18 em 102 documentos.

Por uma escolha semântica, a pesquisadora buscou os termos **formação inicial** e **formação continuada** em separado, mas poderia ter escolhido o subcódigo **formação**, e posteriormente analisado a incidência das *collocations* em relação aos termos “inicial” e “continuada”. O gráfico ilustrado na FIGURA 17 abaixo apresenta a proporção dos termos na codificação de padrão:

FIGURA 17 - GRÁFICO DOS TERMOS ORIUNDOS DA PALAVRA “FORMAÇÃO”

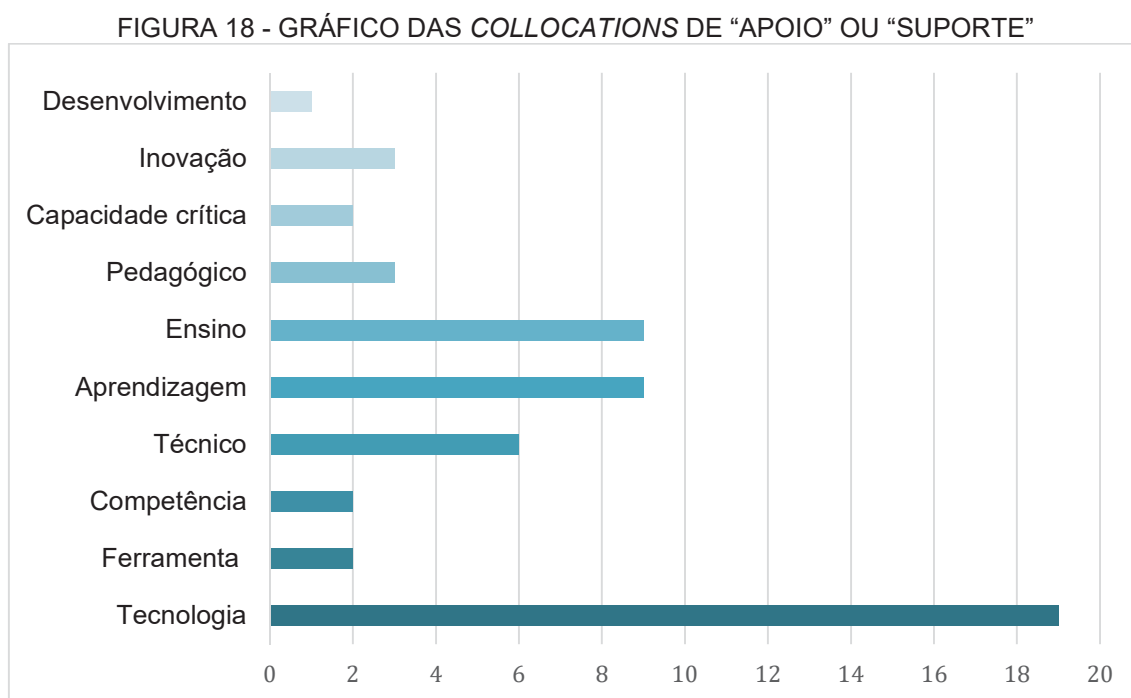


Fonte: a autora.

A partir das amostras do gráfico, é possível observar que menos de 20% dos documentos não fala sobre formação de algum modo, predominando termos que se referem à formação inicial do professor como *pre-service*, *inicial*, *formación inicial* e *student teacher*.

As demais incidências foram analisadas a partir da estrutura da frase, com foco nas palavras que compunham ou seguiam o termo, conforme a análise de padrão de *collocations*. O primeiro termo analisado foi o subcódigo **apoio/**

suporte. O gráfico ilustrado na FIGURA 18 a seguir apresenta as *collocations* a partir dos 50 termos emergentes no ciclo intermediário:

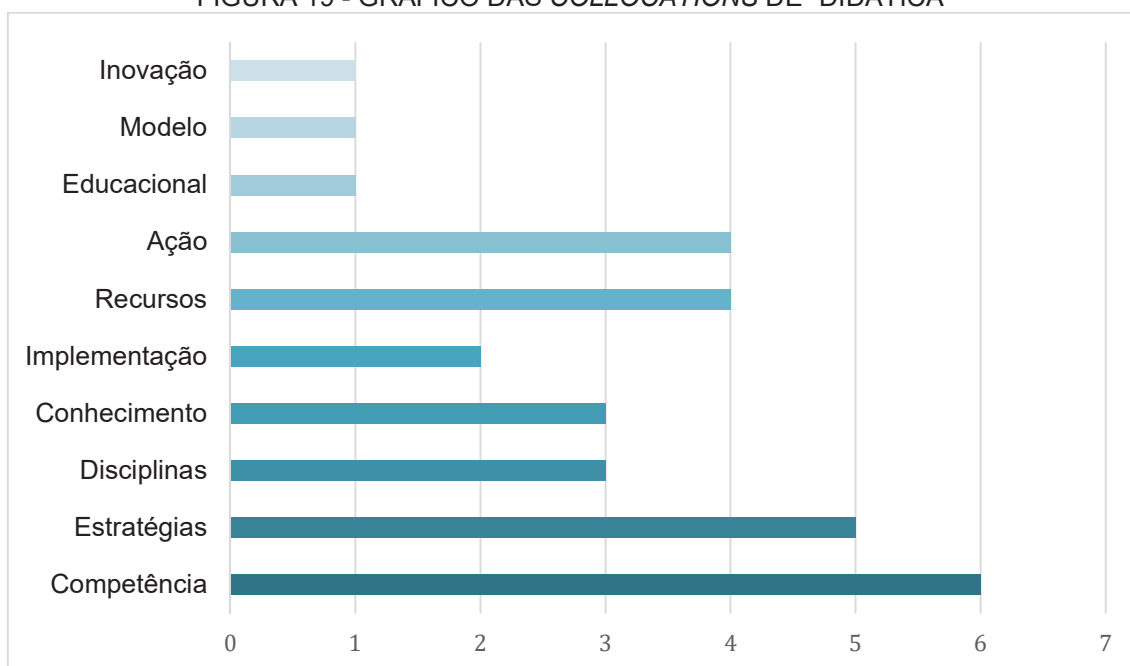


Fonte: a autora.

Destaca-se que, apesar de poucas *collocations*, a palavra “competência” (e suas variantes) apareceu, contando com duas incidências. A palavra com o maior número de emergências é **tecnologia**, o que aponta ao padrão de repetição de suporte tecnológico ou apoio tecnológico à docência.

O próximo termo analisado por seu padrão foi o termo **didática**, que apresentou 30 *collocations*. Destas, 06 se referem ao uso combinado com “competência”, que apareceu novamente no padrão. O gráfico exposto na FIGURA 19 a seguir infere as demais palavras associadas ao termo.

FIGURA 19 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “DIDÁTICA”

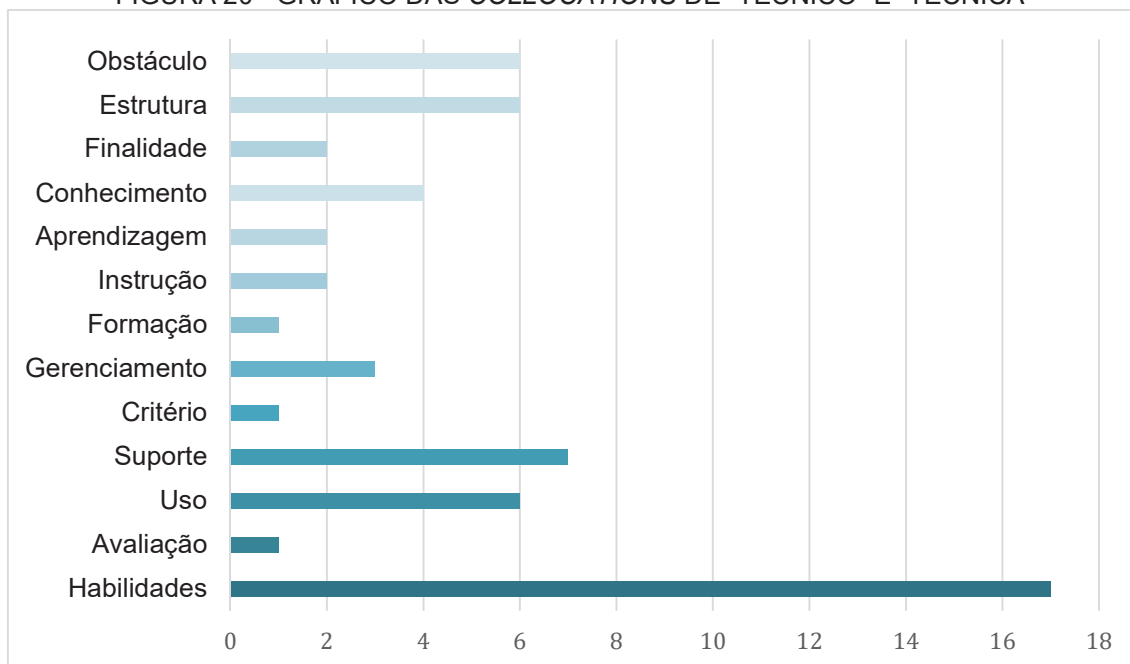


Fonte: a autora.

Observa-se que “estratégias”, “ação” e “recursos” tiveram aparição significativa entre as *collocations* de **didática**, o que reflete a necessidade de alternativas didáticas práticas, voltadas para o uso contextualizado das tecnologias.

Com 58 combinações, o termo **técnico / técnica** está entre os com maior número de resultados. Do total, 17 se referem ao uso de *collocations* com a palavra “habilidade”, indicando a relevância de ter habilidades técnicas no que tange o uso da tecnologia em contextos educacionais. Além disso, a palavra “suporte” foi a segunda em maior número de combinações, apresentando 07 incidências, como apresentado no gráfico da FIGURA 20.

FIGURA 20 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “TÉCNICO” E “TÉCNICA”

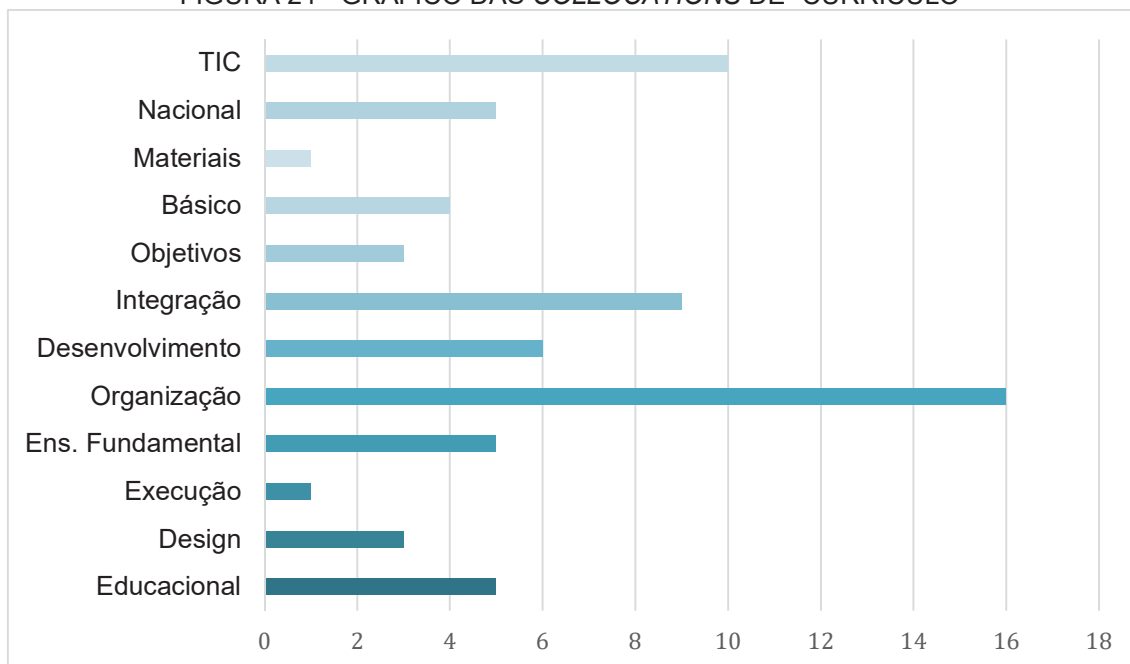


Fonte: a autora.

É evidente, como destacado na FIGURA 20, que a palavra “habilidades” é a que tem maior incidência, mas os termos “instrução”, “formação” e “aprendizagem” também são indicativos da prática docente e da atividade do professor em relação ao conhecimento técnico das tecnologias.

O termo **currículo** também apresentou uma combinação significativa, com 68 *collocations*. Dois termos se sobressaíram em quantidade: “TIC” e “organização”. O termo “TIC” apareceu, muitas vezes, para indicar o chamado *ICT curriculum*, que tem base nas prescrições da UNESCO, da OCDE e comum aos países da Europa.

FIGURA 21 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “CURRÍCULO”



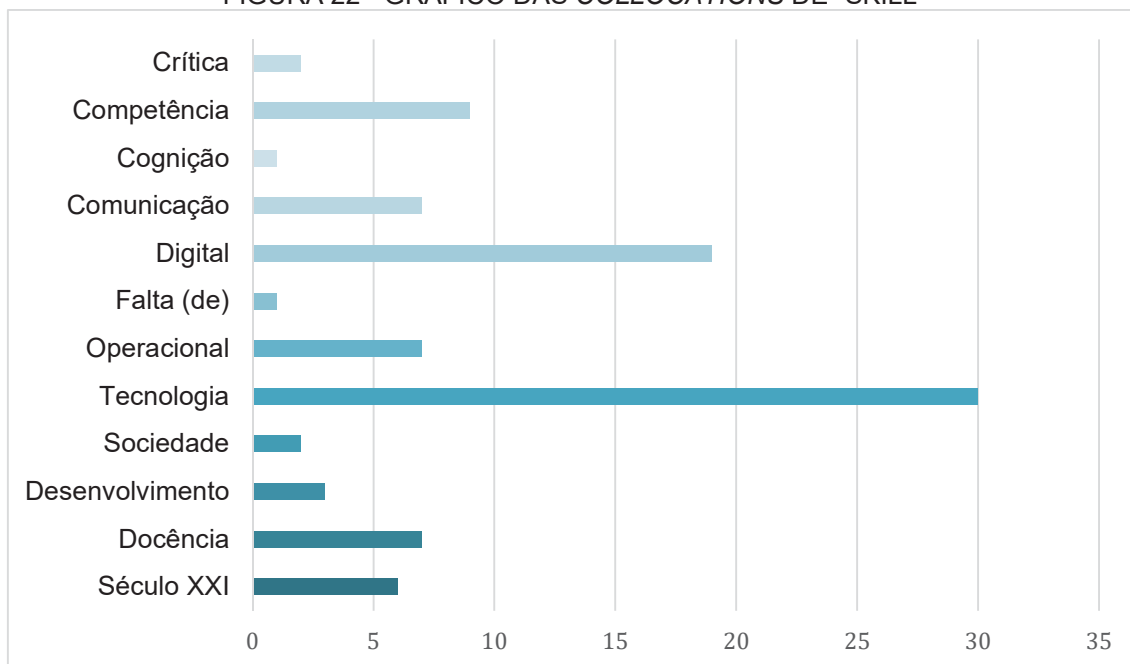
Fonte: a autora (2021)

A pesquisadora chama a atenção para dois termos em evidência. O primeiro é a palavra “nacional”, usada em muitos estudos em que a pesquisa tem base no currículo aplicado em um determinado país, se tratando de um documento que pauta a educação para todos os níveis e participantes do processo.

O segundo termo é “ensino fundamental”, que combina três *collocations* para o ensino fundamental anos iniciais, e duas para o ensino fundamental anos finais. Apesar de serem 5 em 68 termos, nota-se que há uma preocupação com o estágio intermediário da educação dos estudantes no ensino regular.

Por fim, o termo **skills** apresenta 94 incidências, sendo 30 delas em *collocations* com a palavra “tecnologia”, o que já era esperado da busca. O segundo termo mais evidenciado foi “digital”. Há uma divisão clara entre as habilidades necessárias para operar tecnologias, bem como operar tecnologias *exclusivamente digitais*.

FIGURA 22 - GRÁFICO DAS COLLOCATIONS DE “SKILL”



Fonte: a autora (2021)

Conforme apresentado no gráfico da FIGURA 22, o termo “competência” apareceu novamente como uma possível *collocation* com o termo **skill**, o que ressalta a ligação entre habilidades e competências, como já estabelecido na seção de fundamentação desta dissertação.

A pesquisadora optou por não traduzir o termo **skill** uma vez que, muitas vezes, ele era usado na mesma frase que os termos *capacity* e *ability*, o que poderia causar confusão no momento da codificação. Entretanto, para a busca em documentos de línguas espanhola e portuguesa, o termo foi devidamente traduzido para não causar nenhuma incoerência.

A codificação de padrão mostrou resultados condizentes com o que era esperado, considerando as etapas anteriores. Por ser o segundo ciclo, a etapa a seguir é da pós-codificação, na qual todos os elementos até aqui são analisados – códigos, categorias, temas e padrões – por sua incidência, uso e combinação semântica. Nesta etapa, respondeu-se ao objetivo específico: **relacionar as competências digitais com a docência.**

A próxima seção irá apresentar a síntese da pesquisa, por meio da codificação teórica segundo as postulações de Saldaña (2013).

5.4.6 Etapa 5: Pós-codificação – Codificação de Teoria

Como já expressado anteriormente, não há um fim da codificação, contanto que ainda restem dúvidas ao pesquisador e ele considere necessário rever seus estudos. Porém, para a pesquisadora desta dissertação, a etapa de pós-codificação ficou a cargo de um método de segundo ciclo: o *theoretical coding*.

Chamado de codificação teórica ou codificação de teoria, em tradução livre, funciona como um grande guarda-chuva que cobre todos os códigos criados até então. Ele integra e sintetiza as categorias derivadas da codificação e da análise para criar uma teoria, especificando as possíveis relações entre as categorias.

Uma vez que o objetivo desta pesquisa era relacionar competências digitais e docência, buscando uma definição para o que se entende como competência digital docente, este método foi escolhido por justamente fornecer uma visão teórica e permitir a elaboração de uma síntese da análise, o que também corrobora para o estudo de revisão do tipo Revisão Sistemática.

Retomando a análise até aqui, foram selecionados, a partir das bases de dados elencadas, **144 documentos**, que deveriam ser artigos científicos correspondentes às palavras-chave “competência digital” e “professor”. Na etapa de leitura flutuante, a pesquisadora **eliminou 42 artigos** que não correspondiam diretamente ao foco da pesquisa, e apenas **102 foram utilizados**.

Em seguida, os 102 artigos foram analisados e **oito códigos** emergiram, com foco no entendimento das competências digitais. Estes códigos foram, então, organizados em **quatro categorias** que apresentassem a afinidade das competências entre os fragmentos codificados, sucedendo em **dois temas** fundamentais: as competências em **aspecto prático** e em **aspecto teórico**.

Com estas temáticas em mente, a pesquisadora fez uma nova leitura, a fim de mapear as análises até o momento. Deste *code landscaping*, foram selecionadas **nove palavras** que se repetiam e destacavam nos trabalhos, utilizadas para verificar as suposições do primeiro ciclo.

No segundo ciclo, as palavras selecionadas no ciclo intermediário foram analisadas quanto ao padrão. Utilizando a ideia de *collocation* e valor semântico do vocabulário, a pesquisadora reconheceu o padrão de formação de

expressões com as palavras do mapeamento, gerando **442 novos fragmentos**, divididos em **nove subcódigos**. Estas combinações auxiliaram no entendimento das codificações anteriores.

Assim, esta etapa de codificação teórica tem base no que foi construído até então, partindo do princípio de que vários aspectos foram analisados, codificados, categorizados e tematizados até então.

A partir da primeira codificação, entende-se que as competências digitais são conhecimentos, habilidades e atitudes quanto ao uso das tecnologias. Porém, vão além disso: aplica-se valores e emoções relacionadas ao uso seguro e cauteloso destas nos variados contextos, comprovados na codificação de padrão pelos termos “apoio” e “técnico”.

Já a docência nas/com as competências digitais foram evidenciada pela codificação de padrão com os termos “formação inicial” e “formação continuada”, e reafirmadas com as *collocations* formadas por “didática” e “currículo”. O fato da formação inicial e da formação continuada serem mencionadas, bem como a *collocation* “apoio / suporte ao desenvolvimento profissional”, instigam a pensar em como o desenvolvimento das competências digitais deve ocorrer desde antes da entrada do professor em sala – sua formação ainda na universidade deve oferecer o encontro com as tecnologias e sua utilização.

O papel do professor, também, ficou em destaque já na codificação inicial, com os códigos “uso prático e social” e “uso integrado e inovador”. A emergência dos códigos e sua alocação nos categorias “aplicabilidade real” e “tecnologias da informação e da comunicação” apontam para um uso das T(D)IC no contexto educacional que possam, futuramente, ser transposto para a realidade do aluno. Pensando na primeira codificação e nos subcódigos criados, o código “letramento digital” e o subcódigo “cidadania digital” enfatizam essa conexão sala de aula – mundo real, sendo reforçados pela *collocation* “*skill* do século XXI”. Tal *collocation* emergiu significativamente durante a codificação de padrão e instiga a reflexão da categoria “novos letramentos”.

Não descartando a tematização, observa-se que a articulação entre teoria e prática é fundamental, o que foi comprovado pela codificação de padrão com o subcódigo “UNESCO / OCDE”, que enfatiza os *frameworks* e documentos que pautam o uso de tecnologia em contextos educacionais. Da mesma forma, o código “uso inovador e integrado” relembra o subcódigo “currículo” e “didática”,

uma vez que as *collocations* “organização do currículo”, “habilidades técnicas” e “apoio do ensino / da aprendizagem” refletem a importância desta união.

Respondendo, por fim, à pergunta de pesquisa **O que as pesquisas nacionais e internacionais apontam sobre as competências digitais na docência, no período de 2010 a 2020?**, a pesquisadora sistematizou a seguinte informação: **a relação estabelecida entre competências digitais e docência entende um trabalho conjunto, em que o currículo escolar/universitário e a didática possibilitam que o professor aplique e integre o conhecimento teórico e prático do uso das T(D)IC. As competências, enquanto conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, devem proporcionar um ensino-aprendizagem pautados no uso seguro, crítico, reflexivo e social das tecnologias, sendo abordadas desde a formação inicial e durante toda a sua carreira enquanto professor, nos mais variados contextos. Espera-se, então, formar cidadãos conscientes de sua cidadania digital, que tenham habilidades (*skills*) do século XXI para atuarem no mundo.**

Com esta última etapa, também, foi concluído o objetivo específico: **indicar pontos norteadores das competências digitais na docência**, como resumido a seguir na FIGURA 23.

FIGURA 23 - PONTOS NORTEADORES DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA DOCÊNCIA



Fonte: a autora.

5.4.6 Etapa 6(1): Pós/Pré-codificação – Leitura Flutuante

Uma vez que a pesquisadora foi capaz de proceder adequadamente com as etapas de codificação, categorização, tematização e teoria, considerou-se que o propósito de sintetizar as informações foi atendido. Assim, descartou-se a necessidade de uma nova leitura flutuante ou um novo ciclo de codificação (adicional).

A FIGURA 24 a seguir apresenta os passos completos desta pesquisa, do momento da leitura do referencial teórico até a formulação da teoria apresentada na etapa anterior.

FIGURA 24 - DESENHO DO PERCURSO COMPLETO DA PESQUISA APRESENTADA NA DISSERTAÇÃO



Fonte: a autora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados da revisão sistemática, da leitura do referencial e de uma análise geral do desenvolvimento desta pesquisa, entende-se **que a relação entre competências digitais e docência se trata de um trabalho conjunto, em que o currículo escolar/universitário e a didática possibilitam que o professor aplique e integre o conhecimento teórico e prático do uso das T(D)IC. Por meio deste processo, todas as tecnologias disponíveis serão transpostas em Tecnologias Educacionais.**

Primeiramente, o processo do entendimento do que é uma competência, de conceitos velhos ou ultrapassados com a realidade contemporânea, até chegar da ideia de Conhecimento, Habilidade, Atitude, Valores e Emoções (CHAVE) deve ser entendida como uma alteração que busca se encaixar no século XXI – não basta transformar informação em conhecimento, há que se usar tal conhecimento em âmbitos sociais e emocionais, carregando valores éticos com a perspectiva de coletividade.

Em segundo lugar, a relação entre real e virtual nestes espaços subentende um preparo novo, com o desenvolvimento de habilidades necessárias para a contemporaneidade, por parte de professor, aluno, pais, escola: da sociedade em geral. Entretanto, ainda é visto que o professor precisa de apoio técnico, didático e prático para trazer a nova realidade tecnológica para mais perto, seja dos alunos que não as conhecem, seja da escola que não dispõe dos recursos, seja de sua formação.

Tendo em vista estes aspectos tecnológicos, a progressão das tecnologias em Tecnologias Educacionais compreende uma mudança em vários aspectos que, muitas vezes, vão além da sala de aula. O professor, portanto, deve poder articular as tecnologias com sua aula, as aplicando nos mais diversos contextos para promover o ensino-aprendizagem concreto e pautado na realidade.

Contudo, a escola, a universidade, o aluno, os pais e a gestão escolar devem estar igualmente capacitados para tais trabalhos. A Tecnologia Educacional, conforme discorrido nesta dissertação, não compreende apenas a ideia de que é necessário ter os melhores computadores do mundo conectados

à rede mundial com a velocidade mais rápida. Na verdade, o foco das TE é utilizar todas as tecnologias – o giz, o caderno, o celular e o projetor – para facilitar a transformação da informação em conhecimento, aplicado por meio de habilidade e atitude, compreendendo os valores e emoções à ele associados.

Com o desenvolvimento da revisão sistemática a que a pesquisadora se propôs, foi possível perceber que, já que apenas três textos com foco no Brasil foram coletados das bases de dado, estes descrevem a mesma perspectiva: não há estudos suficientes sobre esta temática, nesta área em solo nacional, sendo necessário recorrer aos estudos internacionais.

Durante a escrita da dissertação, focou-se em analisar a Base Nacional Comum Curricular, a BNC-Formação e a Matriz de Referência do ENEM por serem os documentos que são dispostos no Brasil, e não por serem a temática principal desta pesquisa. Porém, não se poderia pensar em desenvolver tal pesquisa sem atentar-se aos documentos que regem a educação brasileira e descrevem, em detalhes, aspectos sobre a educação e a tecnologia. A ideia dessa investigação originou-se com a menção aos documentos similares nas pesquisas internacionais.

Para atender ao objetivo geral e responder a pergunta norteadora, foram definidos três objetivos específicos. O primeiro objetivo, **investigar o conceito de competências digitais presentes em pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais** pode ser respondido já no primeiro ciclo de codificação, quando as pesquisas apontaram, a partir de 134 fragmentos codificados e categorizados, dois temas principais: 1) **Conceito com aplicação real em contextos dentro e fora do ambiente escolar**; e 2) **Conceito enquanto base teórica de práticas que se adequem ao contexto escolar**.

Já o segundo objetivo específico, **relacionar as competências digitais com a docência**, foi respondido com a etapa de codificação de padrão, em que analisou-se os subcódigos a partir de sua posição semântica em relação à outros termos dentro do texto.

Por fim, o terceiro objetivo específico era **indicar pontos norteadores das competências digitais na docência**. Com o processo completo da revisão sistemática e a elaboração da teoria, foi possível verificar estes pontos como formação inicial e continuada com foco nas T(D)IC, conhecimento técnico e prático, aplicações sociais em contextos reais.

Como já descrito, as competências, enquanto conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, são o meio pelo qual ocorre a promoção de um ensino-aprendizagem pautado no uso seguro, crítico, reflexivo e social das tecnologias. Entretanto, é notável a necessidade desta construção de sentido ser parte da formação inicial continuada do professor. Se o grande objetivo é formar cidadãos conscientes de sua cidadania digital, que tenham *skills* (capacidades, habilidades) do século XXI para atuarem no mundo, então o professor também deve ser detentor destes mesmos conhecimentos.

De forma alguma, busca-se esgotar a temática das competências digitais e sua relação com a docência apenas com esta dissertação. Por meio da revisão sistemática aqui discorrida, é evidente que são necessárias pesquisas futuras sobre os documentos brasileiros que se apoiam no conceito, bem como uma análise cuidadosa sobre as competências digitais na formação do professor, tanto na inicial quanto na continuada.

Não obstante, a RS descrita aqui foi fundamental para instigar uma ideia de que a própria pesquisadora desconhecia algumas leis e documentos orientadores do uso da tecnologia, o que corrobora com a ideia do conhecimento teórico fundamentar a prática do professor, como parte de sua competência digital.

Para a pesquisadora, seria inaceitável encerrar esta dissertação sem refletir no potencial que existe nas pesquisas em educação. Não se trata apenas de estudos de revisão, mas de qualquer pesquisa que analise todos os sujeitos envolvidos neste processo que, diariamente, se posa como um desafio em prol de um futuro mais compreensivo, empático e consciente.

A pesquisadora, por fim, acredita que esta dissertação pode colaborar com estudos futuros sobre as competências digitais, sobretudo o seu desenvolvimento em território nacional, possibilitando que outros professores e toda a comunidade escolar/acadêmica busque, em um esforço coletivo, mudanças significativas que possam unir a teoria e a prática para, realmente, promover o desenvolvimento das habilidades (*skills*) do século XXI na realidade de cada aluno.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **Professores e Professauros**: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 6ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- ARAÚJO, José Carlos Souza. Profissão e docência segundo Max Weber. **Revista Acta Scientiarum**. Maringá, v. 36, n. 2, p. 189-198, jul./dez. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280767694_Profissao_e_docencia_segundo_Max_Weber Acesso em 30 set. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL. Conceito de tecnologia educacional. **Curso de Tecnologia Educacional por correspondência**. Lição n. 1, Rio de Janeiro: ABTE, 1981.
- AUSTRALIA. Australian Government Department of Education, Skills and Employment. **Difference between ICT and DT**. Australia: Digital Technologies HUB, 2010.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l9394.htm>>. Acesso em: 16. Jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em 18. Jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**: Ensino Médio. Brasília, 2018. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>>. Acesso em 18. Jan. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto-lei nº 719, de 31 de julho de 1969**. Lei de criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0719.htm> Acesso em 16. Jan. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Lei que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em 14. Jan. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.197, DE 14 de fevereiro de 2001**. Acresce dispositivos ao Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, para

dispor sobre o financiamento a projetos de implantação e recuperação de infraestrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10197.htm>. Acesso em 14. Jan. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 3.807, de 26 de abril de 2001**. Regulamenta a Lei nº 10.197, de 14 de fevereiro de 2001, que acresce dispositivos ao Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, para dispor sobre o financiamento a projetos de implantação e recuperação de infra-estrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3807.htm>. Acesso em 14. Jan. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.540, de 12 de Novembro de 2007**. Dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT; altera o Decreto-Lei no 719, de 31 de julho de 1969, e a Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11540.htm>. Acesso em 14. Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Guia de Tecnologias Educacionais 2009**. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Guia de Tecnologias Educacionais 2011-2012**. Brasília: MEC, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Matriz de Referência ENEM**. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Guia de Tecnologias Educacionais 2013**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB Nº: 11, de 07 de julho de 2010**. Tratativa das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 15. Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **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). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 15. Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 7, de 14 de Dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: <
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em 15. Jan. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.057, de 25 de Maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24>. Acesso em 19. Jan. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 177, de 12 de Janeiro de 2021**. Altera a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, para vedar a limitação de empenho e movimentação financeira das despesas relativas à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico custeadas por fundo criado para tal finalidade, e a Lei nº 11.540, de 12 de novembro de 2007, para modificar a natureza e as fontes de receitas do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), e incluir programas desenvolvidos por organizações sociais entre as instituições que podem acessar os recursos do FNDCT. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Lcp/Lcp177.htm#:~:text=Altera%20a%20Lei%20Complementar%20n%C2%BA,modificar%20a%20natureza%20e%20as>. Acesso em 19. Jan. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm
Acesso em 02. Out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm Acesso em 02. Out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm Acesso em 02. Out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 13.853, DE 8 DE JULHO DE 2019**. Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art1
Acesso em 02. Out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**.

Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art1 Acesso em 02. Out. 2021.

BRINER, R.; DENYER, D. **Systematic Review and Evidence Synthesis as a Practice and Scholarship Tool**. Oxford Handbooks Online, 2012.

BRITO, Glaucia da Silva. **Inclusão Digital do profissional professor: entendendo o conceito de tecnologia**. ANPOCS, Caxambribu – MG, 2006.

BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. 1.ed. Curitiba: IBPEX, 2015.

BRITO, Glaucia da Silva. SIMONIAN, Michele. Conceitos de tecnologias e currículo: em busca de uma integração. In: **Diálogos epistemológicos e culturais**. HAGEMeyer, Regina Cely; GABARDO, Cleusa Valério; SÁ, Ricardo Antunes (Org.). Curitiba: W&A Editores, 2016.

BÜHRING, Cláudia Schvingel Klein, MUNHOZ, Angelica Vier, GIONGO, Ieda Maria. Diário de Bordo. In: IX SALÃO DE ENSINO E DE EXTENSÃO, 2018, Santa Cruz do Sul. **Anais eletrônicos...** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2018, p. 151. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/20034 Acesso em 17 fev. 2021.

CAMPOS, Maria Malta. Para que serve a pesquisa em Educação? **Cad. de Pesquisa**. São Paulo, v.39, n. 136, 2009, p. 269-283. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v39n136/a1339136.pdf>>. Acesso em 23. Jan. 2021.

CHARLOT, Bernard A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 11 n. 31, 2006, p. 7-18. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a02v11n31.pdf>>. Acesso em 23. Jan. 2021.

COUTINHO, Clara. LISBÔA, Eliana. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**. Lisboa, v. 18, nº 1, 2011, p. 5 – 22.

CRUZ, Fabielle Rocha. Competências digitais, jogos digitais e a base nacional comum curricular. In: CAMARGO JUNIOR, Ivo di. RIBEIRO, Kelli da Rosa. NASCIMENTO, Silvana Schwab do (Org.). **Base Nacional Comum Curricular e as Diferentes Áreas: múltiplos olhares**. São Paulo: Mentis Abertas, 2020a, p. 105-114.

CRUZ, Fabielle Rocha. Letramento digital em língua inglesa: limites e potencialidades de Sid Meier's Civilization V. In: MACHADO, Gabriella Eldereti. SEVERO, Bianca de Abreu (Org.). **Linguagens em movimento no ensino: atravessamentos e experiências**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020b, p. 49-69.

DUBET, François. Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor. Entrevista com François Dubet. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro: n.5, 1997, p. 222-231. Disponível em: <http://anped.tempsite.ws/novo_portal/rbe/rbedigital/RBDE05_6/RBDE05_6_19_ANGELINA_E_MARILIA.pdf>. Acesso em 23. Jan. 2021.

DUTRA, Joel de Souza. **Competências**: conceitos e instrumentos para gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004.

EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. A escola: relato de um processo inacabado de construção. In: EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa participante**. 2.ed. trad. Francisco Salatiel de Alencar Barbosa. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989, p. 9-30.

FERREIRA, Jacques de Lima. Cultura Digital e Formação de Professores: uma análise a partir da perspectiva dos discentes da Licenciatura em Pedagogia. **Educar em Revista**. Curitiba, v. 36, 2020, p. 1-19.

FERREIRA, Jacques de Lima. BEHRENS, Marilda Aparecida. TEIXEIRA, Alexandre Marinho. Formação de professores para atuar no ensino superior, tecnológico e técnico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Araraquara, v. 14, n. 1, jan./mar., 2019, p. 123-137.

FERREIRA, N. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

FILÉ, Valter. Novas tecnologias, antigas estruturas de produção de desigualdades. In: FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação**: as mídias na prática docente. 2ed. Rio de Janeiro: Wak editor, 2011, p. 31-48.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013, 256 páginas.

FORQUIN, Jean-Claude. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria e Educação**. São Paulo, n. 5, 1992, p.28-49. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1844359/mod_resource/content/1/T2%20-%20Forquin_saberes_escolares.pdf>. Acesso em 23. Jan. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessário à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. GUIMARÃES, Sérgio. **Educar com a Mídia**: novos diálogos sobre educação. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GATTI. Bernadete. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, n.113, 2001, p. 65-81. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n113/a04n113.pdf>>. Acesso em 23. Jan. 2021.

GEE, James Paul. **What video games to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

GEE, James Paul. **Teaching, Learning, Literacy in our high-risk, high-tech world: a framework for becoming human**. New York: Teachers College Press, 2017.

GEE, James Paul. A situated sociocultural approach to literacy and technology. In: BAKER, E. LEU, D (Ed.). **The new literacies: multiple perspectives on research and practice**. New York: Guilford Press, 2010, p. 165-193.

GÓMES, Ángel I. Péres. Competências ou pensamento prático? A construção dos significados de representação e de ação. In: SACRISTÁN, José Gilmeno (Org.). **Educar por competências: o que há de novo?** São Paulo: ARTMED 2016, p. 64-114.

HAYES, J.L. A new look at managerial competence: the AMA model of worthy performance. **Management Review**. United Kingdom, v. 59, 1979, p.2-3.

LEITE, Lígia Silva. Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo. In: FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. 2ed. Rio de Janeiro: Wak editor, 2011, p. 61-78.

LEITE, Lígia Silva (coord.). POCHO, Cláudia Lopes. AGUIAR, Márcia de Medeiros. SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. 7ed. Petrópolis, Vozes, 2012.

LE MOS, André. Cibercultura: Alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, André; CUNHA, Paulo (Org.). **Olhares sobre a Cibercultura**. Sulina, Porto Alegre, 2003, p. 11-23

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 7ed. São Paulo: Edições Loyola, 1984.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**. Goiânia: MF Livros, 2008.

MADHAVARAM, S. LAVERIE, D.A. Developing Pedagogical Competence: Issues and Implications for Marketing Education. **Journal of Marketing Education**. California, v. 20, n. 10, 2010, p. 2-10

MAIA, Junot de Oliveira. Novos e híbridos letramentos em contextos de periferia. In: ROJO, Roxane (Org.). **Escol@ conectada: os multiletramentos e as TICS**. São Paulo, Parábola Editorial, 2013, p. 59-72.

MAMEDES, Lucia. A tríade da alta performance – competências técnicas e comportamentais: a C.H.A.V.E. para o sucesso profissional. In: GRINBERG,

Jaques (Org.). **Mapeamento Comportamental**. São Paulo: Literare Books International, 2020.

MELODY, William H. **Information and Communication Technologies: Social Science Research and Training**, a Report by the ESRC Programme on Information and Communication Technologies. Great Britain: Economic and Social Research Council, 1986.

MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH. **White Paper n. 30, Kultur for læring**. Paris: OCDE Publishing, 2004.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de. MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015, p. 15-33.

OCDE. **The definition and selection of key competences**. Paris: OCDE Publishing, 2002.

OLIVEIRA Aldeni Melo de; GEREVINI, Alessandra Mocellin; STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães. Diário de bordo: uma ferramenta metodológica para o desenvolvimento da alfabetização científica. **Revista Tempos e Espaços em Educação**. São Cristóvão, v. 10, n. 22, p. 119-132, mai./ago. 2017. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/316804230_DIARIO_DE_BORDO_U_MA_FERRAMENTA_METODOLOGICA_PARA_O_DESENVOLVIMENTO_DA_ALFABETIZACAO_CIENTIFICA. Acesso em 17 fev. 2021.

PARENTE, André (Org.). **Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.”

PRENSKY, Marc. **From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning**. California, Corwin Press, 2012.

PRENSKY, Marc. **Digital Game-Based Learning**. Saint Paul: Paragon House Edition, 2007.

QUARTIERO, Elisa Maria. SILVA, Karina Bernardes de Oliveira e. Docência e Educação a Distância. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 32, n. 1, 315-332, jan./abr. 2014 Disponível em:
https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2014v32n1p315/pdf_29 Acesso em 30 set. 2021.

RIBEIRO, Márcen Pádua. A contribuição da teoria de Paulo Freire para a docência. **Revista Espaço Acadêmico**. Maringá, v. 16, n. 181, p. 59-68, mai./ago. 2017. Disponível em:
<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/30569/16769>. Acesso em 30 set. 2021.

ROLIM, Ariane Almeida. SOUSA, Juliana Tófani de. A BNCCe as metodologias ativas. In: CAMARGO JUNIOR, Ivo di. RIBEIRO, Kelli da Rosa. NASCIMENTO, Silvana Schwab do (Org.). **Base Nacional Comum Curricular e as Diferentes Áreas**: múltiplos olhares. São Paulo: Mentis Abertas, 2020, p. 47-56.

ROJO, Roxane. Apresentação. In: ROJO, Roxane (Org.). **Escol@ conectada**: os multiletramentos e as TICS. São Paulo, Parábola Editorial, 2013, p. 7-12.

SAMPAIO, Marisa Narcizo. LEITE, Lúgia Silva. **Alfabetização tecnologia do professor**. 10ed. Petrópolis: Vozes: 2013.

SANCHES, Angelina. GONÇALVES, Adorinda. MARTINS, Cristina. Formação para a docência: cruzando perspectivas. **REVISTADE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN**. Espanha, v. extra, n. 06, p. 443-447, 2017. Disponível em: <https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2017.0.06.3037/pdf> Acesso em 30 set. 2021.

SCHATZBERG, Eric. **Technology**: Critical History of a Concept. Chicago: University of Chicago Press, 2018.

SILVA, Adriana Randi. BNCC: Educação é a base. Realidade ou utopia? In: CAMARGO JUNIOR, Ivo di. RIBEIRO, Kelli da Rosa. NASCIMENTO, Silvana Schwab do (Org.). **Base Nacional Comum Curricular e as Diferentes Áreas**: múltiplos olhares. São Paulo: Mentis Abertas, 2020, p. 11-18.

SILVA, Ketia Kellen Araújo da. BEHAR, Patricia Alejandra. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em revista**. Belo Horizonte, v. 35, 2019, p. 2-32.

SILVA, Marco. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. In: FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação**: as mídias na prática docente. 2ed. Rio de Janeiro: Wak editor, 2011, p. 61-78.

SÓDRE, Muniz. **Reinventando a educação**: diversidade, descolonização e redes. 2ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

SØBY, Morten. Digital Competence – From education policy to pedagogy: the Norwegian Context. In: LANDKSHEAR, Colin. KNOBEL, Michele (Ed.). **Digital Literacies**. 1ed. New York: Peter Lang Publishing, 2008, p. 119-149.

TEILOR, B. A.; ZIMER, T. T. B. Concepções de professores a respeito de formação continuada: etapas iniciais de uma revisão sistemática. In: **XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 2017, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: PUCPress - Editora Universitária Champagnat, 2017. p. 18146-18155. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2019/28296_14354.pdf. Acesso em: 14 abr. 2020.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, p. 165–189, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317>>. Acesso em 14 fev. 2021.

APÊNDICE 1 - QUADRO 6 ORIGINAL: 1ANCAT – USO INOVADOR E INTEGRADO DAS TIC

Fragmento codificado	Documento
En este sentido, es importante analizar de qué manera los docentes que dominan las competencias digitales pueden implementar con decisión estrategias didácticas y técnicas de enseñanza con una mentalidad creativa e innovadora a través de las TIC , diversificar las opciones de enseñanza y aprendizaje, y complementar la formación profesional de las nuevas generaciones de estudiantes:	05
(c) the development of digital competencies and skills in students and teachers; and (d) the provision of digital educational resources that can be used to deliver the curriculum	25
Research has also indicated that teacher training is too slow in responding to technological developments and fails to provide pre-service teachers with the necessary digital competence for integrating technology into their future professional contexts	45
Los docentes, con su conocimiento, experiencia y visión, toman decisiones sobre la manera de aprovechar las posibilidades y enfrentar las limitaciones de prácticas y recursos digitales para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y su propio desarrollo profesional . De hecho, el rol docente ha sido uno de los temas de interés de la Tecnología Educativa en los últimos 20 años (Prendes, 2018).	100
Se requiere, por tanto, docentes que hagan un uso innovador de las TIC para convertir al estudiante en un actor protagónico de su aprendizaje, permitiéndole opinar, interactuar y construir conocimiento en red. El uso de las TIC en los procesos de formación, demandan en los estudiantes el manejo de las competencias digitales para el aprendizaje y en los futuros docentes las competencias digitales para aprender y enseñar con TIC.	110
Teachers' technological skills and knowledge have been considered through the concept of digital competence. Based on a large meta-analysis, [...] defined that teachers' digital competence consists of the technical competence, the ability to use digital technologies in a meaningful way, the ability to evaluate digital technologies critically, and the motivation to participate in the digital culture .	135

APÊNDICE 2 - QUADRO 7 ORIGINAL: 1ANCAT – USO PRÁTICO E SOCIAL

Fragmento codificado	Documento
<p>el acento en la praxis; es decir, subrayan el uso productivo, exitoso y ético de la tecnología, pero no en un sentido en el que la tecnología es el último, sino de manera que se la entiende como una herramienta que permite a las personas desarrollarse y expresarse en un mundo cada vez más mediado por lo digital.</p>	01
<p>In this respect, social studies teachers point out that in-class and out-of-class activities must take place to develop students' digital citizenship competencies in social studies.</p>	34
<p>The affordances for collaboration that are embedded within each network [...] Hobbs advocates for the incorporation of digital competencies that utilize networked technologies to support “the capacity of individuals to participate as both producers and consumers in public conversations about events and issues that matter,” (Hobbs, 2010: 16) and that position such competencies as central to the practice of citizenship.</p>	88
<p>First, it is seen that jobs require more flexible, interpersonal and ICT-related competences rather than specialized knowledge [...] Moreover, new and more refined competences seem to be needed in order to promote societal and personal well-being.</p>	137

APÊNDICE 3 - QUADRO 8 ORIGINAL: 1ANCAT – SINÔNIMO DE TIC

Fragmento codificado	Documento
Martin (2006) explains that the concept of ICT literacy and the accompanied perception of ICT competences - has gone through a three-stage evolution of mastery, application and reflection.	02
In the information and communication technology (ICT) context, student teachers tend to have personal experience with the technologies they are expected to use , since present-day student teachers are generally highly competent technology users. This reasoning leads to Hypothesis 1.	44
Distintos organismos han desarrollado programas que involucran estándares, en específico en relación con las competencias docentes . La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008), por ejemplo, elaboró el proyecto Estándares de competencias en TIC para docentes .	84
' ICT competences ', 'developmental educational beliefs', and 'schools' ICT vision and policy' are identified as variables associated with 'Institutionalized ICT use'. In this context, it is remarkable that the two specific ICT related teacher conditions – ICT competence and ICT professional development activities .	138

**APÊNDICE 4 - QUADRO 9 ORIGINAL: 1ANCAT – CONHECIMENTOS,
HABILIDADES E ATITUDES (TECNOLOGIA)**

Fragmento codificado	Documento
<p>Knowledge and abilities in each of these orders support effective functioning as digital learners and teachers. A secondary technical order was added to acknowledge operational competencies that are prerequisite to successful interaction in the three primary orders.</p>	03
<p>Con base en dichas competencias, los docentes han de poseer al menos nociones básicas acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ser capaces de desarrollar un conocimiento profundo en las relacionadas con su área de trabajo y favorecer en el alumnado la creación de conocimientos.</p>	52
<p>Realizam questionamentos que englobam, desde o incentivo e suporte docente quanto ao uso de tais plataformas educacionais e as expectativas dos acadêmicos quanto à organização e ao conteúdo da plataforma virtual. Após tais indagações, identificam-se três barreiras na utilização de AVEA: falta de flexibilidade em relação à navegação e interface; tempo no desenvolvimento de recursos e nível de competência dos docentes/orientadores/instrutores.</p>	103
<p>Teachers' and students' declared confidence in their digital competences (operational skills, social media skills, safe and responsible Internet use) and training (participation, content and modalities).</p>	141

APÊNDICE 5 - QUADRO 10 ORIGINAL: 1ANCAT – LETRAMENTO DIGITAL

Fragmento codificado	Documento
<p>The focus of the changes in the school curriculum is to enhance and emphasize the school's role in strengthening the pupil's digital competences, varying from teaching stepwise instructions in the early year groups to encompass programming in later year groups. The changes are primarily concerned with introducing programming in multiple subjects throughout primary school, especially in technical and mathematical subjects. The students should able to work with digital texts, media and tools [...]</p>	20
<p>The Finnish 2016 curriculum demonstrates more affinity with the aims of DIYLab, with more emphasis on transversal approaches to competences and a comprehensive, two-pronged consideration of digital competence (such as multiliteracy and ICT skills).</p>	37
<p>Early approaches to digital literacies focused on individual competencies and skills, corresponding with an understanding of practice where actions are enacted by practitioners and demand in-the-moment decisions concerning moral, ethical and tradition-oriented dilemmas.</p>	78
<p>Given the rapid development of information and communication technology (ICT) across almost all sectors in our society, educators face the challenge to help students develop competences that have become essential in the 21st century. Of particular importance in this context are students' digital competences, which include, for instance, the abilities to collect, manage, produce, and exchange information in order to participate effectively in various sectors of society.</p>	118

**APÊNDICE 6 - QUADRO 11 ORIGINAL: 1ANCAT – SINÔNIMO DE CAUTELA,
SEGURANÇA**

Fragmento codificado	Documento
Another important finding of the current study is that some participants view Google as a threat and thus, should be used cautiously . Among the negative perceptions subsumed under the theme of Google as a threat, are supplying disinformation, wasting time, violating privacy and leading to laziness .	03
Though any undergraduate students can be considered digitally competent, as they have become comfortable with the idea of authoring and posting content online, it is still relevant to make them aware of the responsibility they have at the same time that they receive proper guidance in the way in which they contribute voluntarily to the public or semi-public corners of the Web .	18
The figure illustrates how the various digital competence areas identified through the online consultation can be considered as 'building blocks', which are not necessarily mutually exclusive. Vertically presented blocks like, for instance, 'Legal & ethical aspects' are considered to be relevant across everyday use [...]	73
Teachers' and students' declared confidence in their digital competences (operational skills, social media skills, safe and responsible Internet use) and training (participation, content and modalities).	141

APÊNDICE 7 - QUADRO 12 ORIGINAL: 1ANCAT – CONJUNTO DE HABILIDADES

Fragmento codificado	Documento
Digital competency, as such, appears in the European Reference Framework in 2006 in recognition of the European Union of basic skills that every citizen of the 21st century should develop in order to be competent.	09
Among many factors that may hinder the tacit knowledge transfer between the instructor and the student, is the high level of proficiency demanded by computational modelling environments.	39
However, 12% of participants also stated that they neither agree nor disagree. This could be due to participants not feeling sufficiently competent in their ability to successfully adopt technology , and may require training or support in how to implement such devices successfully.	140

**APÊNDICE 8 - QUADRO 13 ORIGINAL: 1ANCAT – COMPETÊNCIA
TECNOLÓGICA**

Fragmento codificado	Documento
For example, the technical and technological competencies contain the following sub-competencies: the use of computers in the instructional and educational process; the practice of actional schemes in order to acquire and improve practical skills; the design and use of specific supports that sustain learning; the application of didactic strategies for efficiently using didactical and auxiliary supports during the instructional process.	125

**APÊNDICE 9 - QUADRO 14 ORIGINAL: CONCEITO COM APLICAÇÃO REAL
EM CONTEXTOS DENTRO E FORA DO AMBIENTE ESCOLAR**

Fragmento codificado	Documento	Código
es decir, subrayan el uso productivo, exitoso y ético de la tecnología, pero no en un sentido en el que la tecnología es el último, sino de manera que se la entiende como una herramienta que permite a las personas desarrollarse y expresarse en un mundo cada vez más mediado por lo digital	01	1ANCAT: uso práctico e social
The students should able to work with digital texts, media and tools, be able to use and understand digital systems and services, and develop an understanding for the impact of digitalization on the individual and the society. There is further a focus on strengthen critical thinking skills, and be able to solve problems and realize ideas into action in a creative way using technology.	20	1ANCAT: Letramento Digital
Sin embargo, pese a la presencia de ordenador o pizarra digital en todas las aulas, y a la reciente proliferación de los netbook en casi todos los centros escolares, en la realidad el profesorado utiliza las TIC para planificar su enseñanza, pero no para crear ,ambientes enriquecidos de aprendizaje en los que estas tecnologías estén plenamente integradas	50	1ANCAT: uso inovador e integrados das TIC
the parents and teachers in our study often stated that they were torn between their worries about online safety and risks and the need for their children to have good digital competencies for school and their future lives.	79	1ANCAT: Sinônimo de cautela, segurança
As ICT has become the new paradigm of this society), its expansion is also deeply affecting education, and in consequence, teachers profile of all educational levels. ICTs then are being considered as key transversal aspects making impact, not only on teachers' professional scenarios, but on teachers educational roles, functions and pedagogical competences.	108	1ANCAT: uso inovador e integrados das TIC
For example, the technical and technological competencies contain the following sub-competencies: the use of computers in the instructional and educational process; the practice of actional schemes in order to acquire and improve practical skills; the design and use of specific supports that sustain learning; the application of didactic strategies for efficiently using didactical and auxiliary supports during the instructional process	125	1ANCAT: competência tecnológica
When using technology in the classroom, primary teachers are further enforcing children's dispositions to learn with technology, which makes them need to develop this digital competence (DC)	126	1ANCAT: uso práctico e social

**APÊNDICE 10 - QUADRO 15 ORIGINAL: CONCEITO ENQUANTO BASE
TEÓRICA DE PRÁTICAS QUE SE ADEQUEM AO CONTEXTO ESCOLAR**

Fragmento codificado	Documento	Código
In his analysis of literacies for the digital age, Martin (2006) explains that the concept of ICT literacy e and the accompanied perception of ICT competences - has gone through a three-stage evolution of mastery, application and refection.	02	1AnCat: Sinônimo de TIC
ICT factors that might influence student academic performance without taking into account of nation-level ICT factors. National ICT development level can not only influence school and family ICT richness and educational stakeholders' ICT competence, but also act as an important stimulus for educational reforms	71	1AnCat: Sinônimo de TIC
In particular primary grade subjects, a diverse representation of digital competence occurs within the general subject scope and mission, main subject goals and thematic goals, student content, and performance standards	74	1AnCat: Conhecimento, Habilidades e Atitudes
This could be due to participants not feeling sufficiently competent in their ability to successfully adopt technology, and may require training or support in how to implement such devices successfully, thus achieving digital competency.	140	1AnCat: Conjunto de habilidades