



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUVI
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO

**FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS:
PRÁTIS DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

FORTALEZA

2023

DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO

FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS: PRÁXIS
DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologia Educacional. Área de concentração: Tecnologia Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Ferreira
Coutinho

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Oliveira
Moreira

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M485f Melo, Domingos Sávio Ferreira de.
Formação Docente das Competências Digitais Tecnológicas: Práxis Docente Construtivista para a Educação Profissional / Domingos Sávio Ferreira de Melo. – 2023.
145 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional, Fortaleza, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Emanuel Ferreira Coutinho.

Coorientação: Prof. Dr. Leonardo Oliveira Moreira.

1. Formação docente. 2. DigCompEdu. 3. AVA. 4. Competência digital. 5. Trilhas de aprendizagem. I. Título.

CDD 371.33

DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO

FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS: PRÁXIS
DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional do Instituto Universidade Virtual - IUUVI da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologia Educacional. Área de concentração: Tecnologia educacional

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emanuel Ferreira Coutinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leonardo Oliveira Moreira (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dra. Ana Paula de Medeiros Ribeiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dra. Alanna Oliveira Pereira Carvalho
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Inaldo Capistrano Costa
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

A Deus, pela força, sabedoria e oportunidade dada em poder acordar todas os dias para alcançar meus objetivos.

À minha mãe, Maria Liduina Ferreira de Melo, minha eterna gratidão. Saudades eternas. Eu te amo!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me guiar e me dar forças para enfrentar os desafios que surgiram ao longo deste percurso; entre noites em claro, nunca me deixou desistir.

À minha querida e honrosa mãe, Maria Liduina Ferreira de Melo, que me ensinou a caminhar em busca de uma educação de qualidade, sempre me ajudando e auxiliando para que eu realizasse todos os meus sonhos. Esteve ausente nesta fase pois, na certeza de ter prestado com maestria seu papel de excelente mãe aqui na terra, foi para o lado do Pai celestial. Mãe, eu te amo! Saudades eternas! *“Sempre juntos, nunca separados, talvez em distância, mas nunca no coração.”*

Ao meu filho, Pedro Arthur Silva Melo, agradeço por sempre estar comigo em todos os lugares. O seu dom de criança memorável me faz querer acreditar e buscar sempre o melhor para nós dois. Papai te ama eternamente!

À minha irmã, Maria Leudesi de Melo, e ao meu cunhado, Paulo Henrique Alves de Moura, por sempre acreditarem no meu potencial e sempre me instruírem para caminhos exitosos.

Ao meu orientador e ao meu coorientador, Emanuel Ferreira Coutinho e Leonardo Oliveira Moreira, meu muito obrigado pela paciência e dedicação.

Aos meus professores Ana Paula Medeiros, Luciana Loureiro e Robson Loureiro, meu muito obrigado pelos conhecimentos compartilhados, foram valiosíssimos para minha formação.

Aos amigos que aqui construí, Wênia Keila, Natã Costa, Jennipher Stephanie, Raquel Almeida, Mateus Lima. Foi muito bom a parceria e o aprendizado com cada um de vocês. E, em especial, à minha amiga Wênia Keila: foram muitas noites em claro, parcerias, publicações e muito aprendizado. Minha amiga, quero agradecer por todos os ensinamentos.

Também agradeço à minha namorada, Priscila Martins de Sousa, por, sobretudo nesta reta final, me apoiar e me incentivar. Obrigado, meu amor, por todos os lanchinhos e cafezinhos.

À Universidade Federal do Ceará, por propor um mestrado profissional com grandes nomes e qualidade imprescindível.

Ao Serviço Nacional de Aprendizagem - SENAC, na pessoa de Marcos Ferreira, por proporcionar que parte desse sonho tornasse realidade. Meu muito obrigado!

Professores hoje devem estar preparados para serem pesquisadores reflexivos de sua prática pedagógica, designers de experiências de aprendizagem, protagonistas de sua formação profissional ao longo da vida, além de terem capacidade de inovar na resolução de problemas complexos. (ARARIPE; LINS, 2020, p. 6).

RESUMO

Partindo das novas propostas metodológicas adotadas para o ensino pautado em tecnologias inovadoras, o professor busca cada vez mais, por meio do seu planejamento docente, inserir em suas práticas didáticas artefatos tecnológicos. Para isso, torna-se necessário propor ações capazes de identificar suas competências digitais (CDs). Portanto, essa investigação buscou averiguar como os docentes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) mensuram e desenvolvem os níveis de suas CDs. Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo principal desenvolver uma proposta formativa para professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar e mensurar suas competências digitais a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes por meio dos recursos didáticos tecnológicos inovadores. Assim, o lócus de pesquisa foram duas Escolas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) da cidade de Quixadá-CE. Diante do exposto, esta pesquisa é um estudo de natureza exploratória de abordagem qualitativa, onde a coleta e análise dos dados ocorreram por meio de três questionários. Quanto ao tratamento e análise dos dados, estes se deram com a utilização da análise de conteúdo de Bardin (2016). Os sujeitos da pesquisa foram 22 professores que concluíram todas as etapas da pesquisa, correspondendo à amostra de 42% do universo de docentes das escolas pesquisadas. Os resultados do estudo mostraram que eles ainda sentem dificuldades em mensurar e desenvolver suas CDs, além de ainda aplicarem mecanismos encontrados e selecionados por conta própria para sanar as principais problemáticas de sala de aula. Ademais, as formações existentes na atualidade ainda não são incorporadas na práxis docente, e os professores têm apenas o conhecimento de que existem as ferramentas e que podem ser utilizadas, mas não têm uma vivência e um mecanismo direcionado aos componentes curriculares. Nesse contexto, considera-se tal investigação relevante, já que, por meio da proposta de formação docente das competências digitais baseadas em trilhas a partir do *DigCompEdu*, tem-se como benefício que, além de os docentes poderem mensurar as CDs, elas auxiliam e possibilitam a contribuição para o processo ensino e aprendizagem discente por meio da aplicabilidade dos recursos tecnológicos em sala de aula.

Palavras-chaves: formação docente; *digcompedu*; AVA; competência digital; trilhas de aprendizagem.

ABSTRACT

Based on new educational methodologies centered on innovative technologies, teachers attempt to integrate technological artifacts into their teaching practices through their planning. This requires proposing actions capable of identifying their digital competences (DCs). Therefore, this research aimed to find out how teachers in Professional and Technological Education ("PTE") measure and develop the levels of their DCs. In this sense, the main objective of this research was to develop a training proposal for teachers working in PTE through the implementation of *DigCompEdu* in the Moodle Virtual Learning Environment (VLE), with the purpose of helping them to improve and measure their digital competencies in order to contribute to the teaching and learning process of students through innovative technological teaching resources. Thus, the locus of the research were two Professional and Technological Education Schools (PTE) in the city of Quixadá-CE. In view of the above, this research is an exploratory study with a qualitative approach, in which data was collected and analyzed using three questionnaires. The data was processed and analyzed using Bardin's (2016) content analysis. The research subjects were 22 teachers who completed all the stages of the research, corresponding to a sample of 42% of the universe of teachers from the schools surveyed. The results of the study showed that they still find it difficult to measure and develop their DCs, and that they still apply mechanisms found and selected on their own to solve the main problems in the classroom. In addition, the training that is currently available is not yet reflected in teachers' practice, and teachers only know that the tools exist and that they can be used, but they don't have an experience and a mechanism that is directed at the curricular components.

Keywords: teacher training; digcompedu; VLE; digital competence; learning paths.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 –	Áreas e competências digitais	30
Figura 02 –	Quantitativo de professores por áreas do conhecimento.....	41
Figura 03 –	Itinerário formativo – CEP Armando Monteiro Nogueira.....	42
Figura 04 –	Professores que finalizaram todas as etapas da pesquisa.....	43
Figura 05 –	Desenho do percurso da proposta da formação docente	46
Figura 06 –	Grupos e áreas do <i>DigCompEdu</i>	49
Figura 07 –	Estrutura do questionário <i>DigCompEdu</i>	51
Figura 08 –	Níveis de proficiência das competências digitais	57
Figura 09 –	Tela de autenticação do <i>MoodlEduca</i>	58
Figura 10 –	Tela inicial do <i>MoodlEduca</i>	58
Figura 11 –	Questionário autorreflexão docente e áreas do <i>DigCompEdu</i>	59
Figura 12 –	Tela de autenticação da trilha <i>DigCompEdu</i>	60
Figura 13 –	Tela de seleção de envio do questionário.....	61
Figura 14 –	Relatório de CD docente geral.....	61
Figura 15 –	Nível e descrição da CD do docente	62
Figura 16 –	Trilha das competências digitais.....	63
Figura 17 –	Competência – Comunicação institucional	64
Figura 18 –	Tela saiba mais sobre a CD	65
Figura 19 –	Tela de relatório questionário perfil dos participantes	65
Figura 20 –	Tela de relatório questionário autorreflexão docente	66
Figura 21 –	Tela de relatório questionário avaliação <i>DigCompEdu</i>	66
Figura 22 –	Nível de proficiência detalhado de [P ₉]	80
Figura 23 –	Nível de proficiência detalhado de [P ₁₀]	81
Figura 24 –	Nível de proficiência detalhado de [P ₁₁]	82
Figura 25 –	Nível de proficiência detalhado de [P ₅]	83
Figura 26 –	Nível de proficiência detalhado de [P ₂₂]	83
Figura 27 –	Nível de proficiência [P ₂]	93
Figura 28 –	Nível de proficiência [P ₂₁]	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 –	Produções desenvolvidas durante o PPGTE	21
Quadro 02 –	Áreas de atuação SENAC-CE	28
Quadro 03 –	Quantitativo de repostas por questionários	44
Quadro 04 –	Pontuações do questionário	48
Quadro 05 –	Desenho da pesquisa	52
Quadro 06 –	Categorias para análise dos dados	55
Quadro 07 –	Gerações	68
Quadro 08 –	Áreas atuação docente	70
Quadro 09 –	Diagnóstico de competência digital descrita pelos docentes	73
Quadro 10 –	Promoção das competências digitais dos aprendentes	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 –	Características dos sujeitos por idade	67
Gráfico 02 –	Gêneros dos sujeitos da pesquisa.....	69
Gráfico 03 –	Nível de escolaridade dos sujeitos	70
Gráfico 04 –	Disciplinas da base comum pertencentes neste estudo	71
Gráfico 05 –	Curso técnicos e segmentos pertencentes a este estudo	71
Gráfico 06 –	Cursos e segmentos pertencentes neste estudo.....	72
Gráfico 07 –	Levantamento de informações de realização de curso sobre CDs...	73
Gráfico 08 –	Habilidades de ensino digital frequente	75
Gráfico 09 –	Nível de proficiência antes da trilha	76
Gráfico 10 –	Nível de proficiência de CDs dos participantes	76
Gráfico 11 –	Nível de CD por gênero	78
Gráfico 12 –	Níveis de proficiência por idade.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<i>API</i>	<i>Application Programming Interface</i>
AVEA	Ambiente Virtual de Ensino a Aprendizagem.
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDs	Competências Digitais
CEP	Centro de Educação Profissional
CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
CF	Constituição Federal
CGI Br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CREDE	Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação
CSS	<i>Cascading Style Sheet.</i>
DCNEPTNM	Diretrizes Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio
<i>DigCompEdu</i>	<i>Digital Competence of Educators</i>
EAD	Educação a Distância
EEPMCC	Escola Estadual de Educação Profissional Maria Cavalcante Costa
EMI	Ensino Médio Integrado
<i>EPDFID</i>	<i>Estandares Pedagógicos y Disciplinarios para La Formación Inicial Docente</i>
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EPTNM	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
FTP	Formação Técnica Profissional
<i>HTML</i>	<i>HyperText Markup Language</i>
INTEF	<i>Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado</i>
IUVI	Instituto de Universidade Virtual
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LMS	<i>Learning Management System</i>
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
OCDE	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
<i>PHP</i>	<i>Hypertext Preprocessor</i>
PPGTE	Programa de Pós-Graduação em tecnologia Educacional
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
<i>TALIS</i>	<i>Teaching and Learning International Survey</i>

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDICS	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TICS	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
<i>VLE</i>	<i>Virtual Learning Environment</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Objetivos da Pesquisa	20
1.1.1	<i>Objetivo Geral</i>	20
1.1.2	<i>Objetivos Específicos</i>	21
1.2	Trabalhos desenvolvidos no Programa de Pós-graduação em Tecnologia Educacional (PPGTE)	21
1.3	Organização da pesquisa	22
2	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: CONCEITOS, PARADIGMAS E DESAFIOS	24
2.1	Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM)	24
2.2	Educação profissional e tecnológica: Qualificação profissional à luz do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC)	26
3	FORMAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EDUCACIONAIS	29
3.1	Competências digitais: desafios e oportunidade no cotidiano dos professores da Educação Profissional Tecnológica (EPT)	29
3.2	Ferramentas tecnológicas educacionais: as teorias e aplicabilidades do <i>Framework DigCompEdu</i>	30
3.2.1	<i>Envolvimento profissional</i>	32
3.2.2	<i>Recursos digitais</i>	33
3.2.3	<i>Ensino e aprendizagem</i>	33
3.2.4	<i>Avaliação</i>	34
3.2.5	<i>Capacitação dos aprendentes</i>	35
3.2.6	<i>Promoção da competência digital dos aprendentes</i>	35
3.3	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) <i>Moodle</i>: conceitos, usabilidade para formações docentes da EPT	36
3.4	Ensino e formação: práxis para as metodologias tecnológicas construtivista	37
4	METODOLOGIA	39
4.1	Tipo de Pesquisa	39
4.2	Participantes da pesquisa	40
4.3	Lócus da pesquisa	40
4.4	Instrumentos e técnicas de coleta de dados	44

4.4.1	<i>Inserção dos questionários no Moodle.....</i>	46
4.4.2	<i>Modelagem e estrutura do questionário (DigCompEdu) no Moodle.....</i>	48
4.5	Desenho da pesquisa.....	51
4.6	Análise dos dados.....	52
4.6.1	<i>Pré-análise.....</i>	53
4.6.2	<i>Exploração do material.....</i>	53
4.6.3	<i>Tratamento dos resultados obtidos e a interpretação.....</i>	53
4.7	Codificação.....	54
4.8	Categorização.....	54
4.9	Inferência.....	55
5	PRODUTO EDUCACIONAL.....	57
5.1	<i>MoodlEduca.....</i>	57
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	67
6.1	Perfil dos participantes.....	67
6.1.1	<i>Níveis de proficiência de CDs por participantes.....</i>	76
6.2	Analisando as categorias.....	84
6.2.1	<i>Análise da categoria avaliação da ferramenta.....</i>	84
6.2.2	<i>Análise da categoria reflexão acerca das competências digitais.....</i>	89
6.2.3	<i>Análise da categoria promoção das competências digitais.....</i>	92
6.2.4	<i>análise da categoria utilização das CDs e a formação docente.....</i>	98
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
	REFERÊNCIAS.....	109
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PERFIL PARTICIPANTE.....	117
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SUBJETIVO.....	119
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	120
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO AUTORREFLEXÃO DOCENTE.....	123

1 INTRODUÇÃO

Desde o avanço da globalização e, conseqüentemente, das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) que se fala de novas formas metodológicas defendidas por diversas instituições com o intuito de alavancar a aprendizagem, mediar e redistribuir de forma precisa e eficaz o conhecimento por meio das plataformas de ensino na *internet*. Para isso, os professores buscam aperfeiçoar suas Competências Digitais (CD) procurando melhorar suas metodologias e aplicar inovações em salas de aulas que colaborem para a educação dos alunos, ajudando-os a construir um universo de aprendizagens.

Nessa perspectiva, para Makice e Briggs (2011), “Toda pessoa é capaz de atingir de forma confiável os melhores resultados esperados, e com o uso das tecnologias uma pessoa digitalmente fluente, além de saber o que fazer com a tecnologia, sabe o porquê, quando e onde utilizá-la”.

Vislumbrando o campo profissional e a inserção dos alunos no mercado de trabalho, acredita-se que a tecnologia contribui para o avanço das metodologias docentes. Com isso, escrever sobre a formação docente no que se refere às suas competências digitais se torna importante e ao mesmo tempo desafiador, uma vez que ainda se tem interligação direta com as metodologias de ensinos tradicionais.

Assim, as novas propostas metodológicas a serem adotadas para o ensino por meio dos artefatos tecnológicos disponíveis fazem com que os professores busquem cada vez mais se qualificar para alavancar seus conhecimentos a respeito das competências digitais. Nesse sentido, Norman (2013, p.9) destaca que os artefatos tecnológicos são “qualquer objeto projetado pelo homem capaz de ajudar as pessoas a realizarem suas atividades e tarefas de forma mais eficiente e segura”. Sendo assim, buscar a formação docente para desenvolver a competência digital se torna relevante, uma vez que o docente poderá se familiarizar mais com a tecnologia, como também utilizá-la em sala de aula.

Nesse sentido, na competência 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se refere ao uso crítico das tecnologias e o desenvolvimento das competências digitais, o professor deve: “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.11).

Ainda conforme a formação de professores, tomando como base a Resolução CNE/CP Nº 2, de 2019, (BNC-Formação), em seu anexo 2, item, 2.1.5, que se refere à dimensão da prática profissional, os professores deverão utilizar ações de ensino que resultem em aprendizagens afetivas, tais como: “Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa.”

Nesse contexto, em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em seu Art. 61, tomando como ponto de partida a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) “[...] consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são: I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio”.

Segundo essa perspectiva, quanto à formação docente, buscar inovações sobre as práticas docentes tornou-se algo de extrema importância e ao mesmo tempo desafiador. O passo célere em que ocorre a evolução digital na educação, faz com que os professores sintam a necessidade de buscar cada vez mais novas práticas, recursos e metodologias que despertem, além da atenção dos alunos, a curiosidade em fazê-los aprender.

Nesse sentido, Carneiro (2009) retrata que a utilização das Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), em sua amplitude total, vem modificando a humanidade significativamente, desde os modos de comunicar, de entreter, trabalhar, negociar, governar e de socializar. “[...]além disso, em relação aos comportamentos pessoais, as novas tecnologias vêm revolucionando as percepções de tempo e de espaço”.

Com o intuito de sanar as barreiras e trazer possibilidade de apresentar em salas de aulas metodologias de ensino aplicadas por meio de recursos digitais, como também capacitar os docentes, urge a importância de escrever sobre as competências digitais e estudá-las. Pois, atualmente, o “fazer” docente repercute com as novas tendências inseridas nos moldes pedagógicos. Assim, as competências digitais tornaram-se importantes na discussão de quais

habilidades os indivíduos/docentes devem possuir na sociedade do conhecimento, segundo Benali et al. (2018).

De acordo com um estudo realizado pela Organização para Economia, Cooperação e Desenvolvimento (OCDE, 2018), existem limitações que precisam urgentemente ser resolvidas, tanto no aspecto da formação docente digital quanto no aspecto do uso das TDICs, pois não há suporte disponível para os professores realizarem essa integração.

Nesse prisma, salienta-se também a importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que, em paralelo à formação docente e às competências digitais, estão cada vez mais sendo utilizados, tanto em sala de aula pelos professores como também para as formações. Para Wilson (1995, p. 4), ambiente de aprendizagem é “[...]o lugar ou espaço em que a aprendizagem ocorre”, e fazem parte deste o aprendente, um espaço em que ele age – atua usando instrumentos e mecanismos, coletando e interpretando informações, interagindo talvez com outros – e a sua iniciativa.

No entanto, buscar integrar as TDICs e as competências digitais é um processo de amadurecimento profissional ao que se refere a formação continuada. Lima e Loureiro (2019, p.92) relatam que “[...]a inserção do uso das TDICs vincula-se ao processo de desenvolvimento profissional, muitas vezes pensada para as formações continuadas de professores”. Assim, Redecker e Punie (2017) abordam que o *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)* é um quadro europeu que tem o intuito de mensurar e avaliar as competências digitais docentes.

Partindo da explanação e corroborando com Lima e Loureiro (2019) e Redecker e Punie (2017), os conceitos referentes às modalidades de ensino bem como as modalidades de educação perpassam por trajetórias inovadoras, que por muito tempo vêm sendo debatidas e atualizadas, com o intuito de ampliar e difundir novas formas de como serão aplicadas para melhorar o ensino. Para isso, o papel do docente, assim como seus saberes, se torna imprescindível para a construção e o desenvolvimento da aprendizagem do alunado, que além de ser base, como um ponto de partida, deve buscar incentivar, capacitar, transformar e fazer com que os alunos estejam aptos a solucionar problemas.

Para isso, se faz necessário abordar as competências digitais em contexto educacional, uma vez que os modelos de ensino perpassam uma trajetória peculiar e inovadora. Além disso, o professor faz parte desse processo formativo, buscando cada vez mais ampliar

seus horizontes, adquirir conhecimento e poder aplicá-los em sua jornada, seja como docente, seja em sua vida pessoal.

Conforme a LDB, Art. 39, “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”. Ou seja, por muito tempo a educação perpassa evoluções em seus aspectos metodológicos inovadores com a perspectiva de implementação de recursos didáticos tecnológicos.

Nesse tocante, com base nas reflexões, surge a seguinte pergunta norteadora para este estudo: Como os docentes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) mensuram e desenvolvem os níveis de suas competências digitais?

Além dessa pergunta norteadora que fundamenta o objetivo principal deste estudo, outras questões secundárias poderão surgir nesta pesquisa, bem como as respostas que poderão ser explanadas para auxiliar os objetivos específicos.

Nessa perspectiva, Benedet (2020) realizou uma pesquisa cujo objetivo era investigar as Competências Digitais (CDs) de docentes de uma escola da rede pública estadual básica. Para isso, aplicou o instrumento de coleta de dados online para analisar o nível das CDs dos docentes com base no *DigCompEdu*, como também buscou elencar a progressão do nível de competência digital dos professores da educação básica.

Com isso, Benedet (2020) evidenciou que há formas de evoluir o nível de competência digital, novas possibilidades de mudanças na prática pedagógica por meio da autoformação e aprendizagem colaborativa. As ações sugeridas pela devolutiva do instrumento de pesquisa, como também as ferramentas apresentadas como sugestões, cumprem seu propósito de oportunizar opções para progressão dos níveis de competência digital. E para trabalhos futuros, Benedet (2020) propõe elaborar um ambiente virtual de ensino a aprendizagem (AVEA), com o objetivo de formação continuada para aprimoramento da competência digital docente.

Nesse contexto, dialoga-se com a pesquisa de Minuzi (2019), que desenvolveu um estudo cujo objetivo foi investigar as Competências Digitais dos docentes em um colégio de Educação Profissional e Tecnológica no município de Santa Maria – RS.

Como resultados encontrados, a partir de uma revisão de literatura em seu esboço teórico, percebeu-se que é “relevante compreender quais as CDs dos docentes, pois eles

necessitam desenvolver tais competências que se relacionam ao domínio de Tecnologias Digitais, buscando com outras habilidades sua qualificação para atuar no mundo do trabalho”.

E para conclusão da pesquisa, Minuzi (2019) conseguiu confirmar o que já é debatido pelos autores renomados na temática em estudo, como Morin (2001); Bacich (2015); Kenski (2013), sobre a necessidade de pensar em outros modelos de ensino. Também sugeriu, para trabalhos futuros, o acompanhamento de estratégias docentes para serem replicados em outros ambientes de ensino.

Bastos (2020), por meio de seu estudo, desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de “desenvolver um *Framework* de competências digitais para professores de contexto nacional, baseando-se em modelos e propostas de competências docentes direcionadas às TDICs de países integrantes da OCDE”. Para isso, a autora desenvolveu uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), com o objetivo de identificar quais os principais conceitos utilizados como Competência Docente entre 2014 e 2018 e verificar quais as discussões realizadas sobre o tema, buscando similaridades e divergências.”

Dessa forma, Bastos (2020) concluiu que “[...]a Competência Docente, como definida neste trabalho, só existe levando em consideração o tempo em que a sociedade está inserida e os espaços educacionais a que serão aplicadas, independente se presenciais, virtuais, formais ou informais, bem como levando em consideração a comunidade escolar e todo o cenário imerso em tecnologia.” Para trabalhos futuros propõe “[...]delinear um novo profissional da educação, baseando-se nas Competências Digitais para professores e identificando outros profissionais, além de professores que poderiam ser capacitados para esta função.”

Portanto, a partir das discussões acerca dessa temática, essa pesquisa se justifica pela necessidade de diagnosticar, mapear, averiguar e desenvolver a progressão das competências digitais dos professores que atuam na EPT por meio do questionário de autorreflexão docente *DigCompEdu*, dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, e a partir deste diagnóstico desenvolver uma proposta de modelo formativo sobre competências digitais educacionais como práxis docente, uma vez que ela está se desenvolvendo frequentemente junto às tecnologias avançadas no cenário educacional.

Para Freire (1996), a práxis docente é a prática reflexiva e crítica do professor, que envolve a articulação entre a teoria e a prática no processo educativo, não se limitando à

transmissão de conhecimentos, mas à formação de sujeitos críticos e transformadores, capazes de compreender e atuar sobre a realidade em que vivem.

Trazendo como base o conceito de Freire (1996) no que se refere à práxis docente no tocante à não limitação da transmissão do conhecimento, mas à formação e à realidade em que os sujeitos vivem, pode-se relatar sobre as dificuldades enfrentadas pelos docentes em aplicar as tecnologias em sala de aula no período de pandemia COVID-19, pela falta de formação e por seu uso voltado para a educação.

Nesse sentido, entender como os professores estão em busca da formação para o desenvolvimento e para a progressão de suas CDs é de extrema relevância. Para isso, deve-se buscar estar inserido e conectado em busca de se entender a real necessidade do professor, no que se refere ao “chão” de sala de aula, onde muitas das vezes estão sozinhos na busca incessante por novas formas metodológicas de ensino (aprendendo, aplicando e replicando) os conhecimentos para alavancar o processo de ensino e a aprendizagem dos alunos.

Nesse intuito, partindo de outras reflexões e das concepções descritas através dos trabalhos relacionados, esta pesquisa contribuirá para o desenvolvimento das competências digitais dos docentes por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, com intermédio das trilhas formativas que orientará os professores a aperfeiçoarem e progredirem suas CDs.

Ainda, vale ressaltar, que outros instrumentos de autoavaliação de CD foram consultados, analisados e testados. Porém, devido à complexidade e os objetivos que amparam este estudo, o modelo escolhido se deu pela necessidade de mensurar, desenvolver e aperfeiçoar as CDs dos professores em todas as áreas, desde a formação geral e profissional, e as necessidades educativas especiais em contexto de aprendizagem não formal.

1.1 Objetivos da Pesquisa

Nas subseções 1.1.1 e 1.1.2 foram elencados os objetivos da pesquisa que se delineou a partir das reflexões e inquietações acerca dessa temática.

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta de formação docente para professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Moodle com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

- Mensurar o nível das competências digitais dos professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*;
- Diagnosticar o perfil dos professores quanto ao seu nível de competência digital;
- Desenvolver uma proposta formativa para professores da EPT com base em trilhas sobre competências digitais educacionais.

1.2 **Trabalhos desenvolvidos no Programa de Pós-graduação em Tecnologia Educacional (PPGTE)**

Com o intuito de alavancar os conhecimentos acerca da temática durante o período de mestrado, buscou-se desenvolver pesquisas que auxiliassem de forma direta e indireta a construção da dissertação. Diante disso, o Quadro 01 apresenta os trabalhos desenvolvidos durante o Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais (PPGTE) do Instituto Universidade Virtual (IUVI) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Quadro 01 – Produções desenvolvidas durante o PPGTE

Nº	Título	Periódico	Autores	Ano
01	Um Estudo Inicial para Avaliação de Competências Digitais de Docentes de Programação e Modelagem com o <i>DigCompEdu</i>	<u>WASHES CSBC</u>	Domingos Sávio Ferreira de Melo e Emanuel Ferreira Coutinho	2022
02	Avaliação Das Competências Digitais Docentes Com o <i>Digcomp</i> : Um Estudo De Caso No Curso De Tecnologia Na Educação, Ensino Híbrido E Inovação Pedagógica.	<u>Educação Online – PUC RIO</u>	Domingos Sávio Ferreira de Melo, Jennipher Stephanie dos Reis Barros, Emanuel Ferreira Coutinho, Francisco Herbert Lima Vasconcelos	2022
03	Aplicação de Tecnologias Digitais no ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle na Educação a Distância: uma revisão sistemática.	<u>RSD Journal</u>	Domingos Sávio Ferreira de Melo, Wênia Keila Lima de Sousa, Natã da Costa Silva e Emanuel Ferreira Coutinho	2022
04	A aplicabilidade das tecnologias digitais em contexto de	<u>Revista Educar Mais</u>	Domingos Sávio Ferreira de Melo e Emanuel Ferreira Coutinho	2022

	vulnerabilidade social na educação básica.			
05	Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas no Ensino Fundamental nas escolas públicas brasileiras: Uma revisão sistemática.	<u>RSD Journal</u>	Natã da Costa Silva, Emanuel Ferreira Coutinho, Francisco Herbert Lima Vasconcelos, Tiago da Costa Barbosa, Nayara Magda Gomes Barbosa da Costa, Domingos Sávio Ferreira de Melo, Jennipher Stephanie dos Reis Barros, Raquel Almeida Ferreira Siqueira e Wênia Keila Lima de Sousa.	2022

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Diante disso, esses estudos foram desenvolvidos e publicados tomando como base as experiências adquiridas durante o PPGTE. Além das trocas de experiências e vivências acadêmicas, as publicações serviram como base para outras publicações e para obter informações para o desenvolvimento do produto educacional como requisito deste programa. Vale ressaltar que, além das publicações em outros periódicos, o artigo intitulado como “Trilhas formativas em competências digitais docentes: Uma integração entre o *DigCompEdu* e o AVA *moodle*” foi aceito para compor o capítulo do livro (**Tecnologia Educacional: Teoria e Prática**) do PPGTE.

Além dos trabalhos desenvolvidos neste programa de mestrado, a experiência profissional como professor e tutor EaD/presencial, auxiliou a aplicação dos conhecimentos sobre customização do AVA *Moodle*, tendo a meta de realizar ações críticas com o intuito de contribuir para um bom desenvolvimento da pesquisa e conseqüentemente das trilhas formativas (produto educacional). Nesse sentido, a pesquisa tem relevância social e irá auxiliar o docente a desenvolver e progredir em suas competências digitais para alavancar o ensino e aprendizagem dos discentes a partir da proposta de formação docente das CDs.

1.3 Organização da pesquisa

Quanto à organização, este trabalho está estruturado em sete capítulos. O primeiro capítulo refere-se à parte introdutória, a qual relata de forma geral os conceitos, as concepções e teorias relacionadas, bem como os questionamentos, objetivos e justificativa da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica com os autores que aportam essa investigação. Nesse contexto, o capítulo aborda os conceitos sobre as legislações que

fundamentam de forma legal a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), retratando os conceitos e paradigmas acerca dessa educação, e por fim traz um recorte sobre a qualificação profissional à luz do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

O terceiro capítulo aborda a formação das competências digitais e as ferramentas tecnológicas educacionais, e também descreve as competências digitais, desafios e oportunidades para os professores da EPT, bem como as teorias e aplicabilidades do *framework DigCompEdu* e do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*. Por fim, conceitua ensino e formação sobre a práxis docente e as metodologias construtivistas.

O capítulo quatro discorre sobre os procedimentos metodológicos e também descreve o passo a passo de como esta investigação foi desenvolvida, assim como os aspectos legais da pesquisa.

Dando continuidade, o quinto capítulo mostra o produto educacional desenvolvido com o intuito de atender aos requisitos desta investigação.

O sexto capítulo apresenta os resultados e discussões obtidos a partir da coleta e análises dos dados.

E por fim, as considerações finais apresentam os pontos discutidos acerca do que foi desenvolvido no decorrer desta investigação e as sugestões para os trabalhos futuros.

2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: CONCEITOS, PARADIGMAS E DESAFIOS

Neste capítulo, estão as diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) abordando seus conceitos, paradigmas e desafios, bem como a apresentação de um recorte sobre a Educação Profissional e Tecnológica à luz do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

2.1 Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM)

Muitos são hoje os desafios que se referem ao contexto social e trabalhista, e identificar os principais desafios remetem a inúmeras reflexões trazidas pelos fatores históricos, como uma relação estreita entre trabalho e educação. Nessa perspectiva, entender o contexto do trabalho sobre o prisma educacional e toda trajetória da implementação e transformações do vínculo entre educação e trabalho instigam a repensar a educação como um todo.

Desse modo, visando ao cumprimento e desenvolvimento humano, o preparo e a qualificação para o mercado de trabalho, tomando como base o Art. 214 da Constituição Federal (CF) tem-se: “A lei estabelecerá no plano nacional de educação em seu item IV – “formação para o trabalho.” Ou seja, a CF estabelece como prioridade na educação nacional a formação e a qualificação profissional.

Assim, ao se falar de trabalho e educação, faz-se necessário abordar a formação de jovens no Brasil, atualmente conhecida como educação profissional. Nesse prisma, a temática entre ensino médio e educação profissional é um tema de bastante relevância a ser debatido. Para Araujo et al., quanto à definição de Ensino Médio Integrado (EMI):

Não apenas uma forma de oferta da educação profissional de nível médio, o ensino integrado é uma proposição pedagógica que se compromete com a utopia de uma formação inteira, que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos ao acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais. (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p. 66).

Com base nas novas Diretrizes Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEPTNM), na qual foi promulgada com o parecer CNE/CEB nº 11/2012, e na Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, foi apresentada como proposta a integração da formação técnica e a formação regular. Desta forma, tomando-se como base as disposições preliminares da Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, Art. 01, em seu parágrafo único, ela dispõe:

Para os fins desta Resolução, entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos. (BRASIL, 2012, p. 01).

Nesse contexto, o Art. 03 desta resolução discorre sobre as formas de oferta da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM):

Art. 3º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica. § 1º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio possibilita a avaliação, o reconhecimento e a certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. § 2º Os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema de ensino para a modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio. (BRASIL, 2012, p.01).

Partindo dessas reflexões, muitas estratégias e políticas educacionais foram criadas com o intuito de repassar o conhecimento, bem como a qualificação, como mecanismos e divisões dos processos de trabalho. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p.25) discorrem que “a educação escolar de 2º grau será ministrada apenas na língua nacional e tem por objetivo propiciar aos adolescentes a formação politécnica necessária à compreensão teórica e prática dos fundamentos científicos das múltiplas técnicas utilizadas no processo produtivo.”

Ou seja, a proposta é válida quando se apresenta a proposta de ofertar o conhecimento científico em consonância com a prática de trabalho.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) ainda descrevem que a relação e a transformação do ser humano e da natureza é um processo que gera conhecimento a partir das práticas laboradas, além disso, a prática gera conhecimento, cultura e conscientização. Ainda nesse sentido, os autores supramencionados (2012, p. 2) afirmam que “O trabalho, neste sentido, não é emprego, não é apenas uma forma histórica do trabalho na sociedade, ele é a atividade fundamental pela qual o ser humano se humaniza, se cria, se expande em conhecimento, se aperfeiçoa.”

Nesse contexto, Saviani (2003, p. 40) descreve que é o “[...] domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho moderno.” Nesta visão, o ensino médio deverá propiciar aos estudantes a possibilidade da concomitância entre formação e trabalho.

Nesses moldes, no que se refere ao desenvolvimento de qualificar a mão de obra, Maia e Mattar (2007) discutem que, na metade do século XIX, o marco da EaD foi visto com o propósito de desenvolvimento em que se tinha o interesse em qualificar a mão de obra como uma nova interface de mecanização e divisão dos processos de trabalho. Com o passar do tempo, o espaço educacional passou a utilizar recursos didáticos dentro da própria sala de aula, integrando-se às práticas tradicionais em meio às metodologias de ensino digital.

Nesse ponto, segundo a LDB (2021, p. 30), em seu art. 36-D parágrafo único, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), “em sua forma articulada concomitante e subsequente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho”.

Ou seja, ao que se refere à qualificação e posteriormente à inserção do discente no mercado de trabalho, é preciso “[...] planejar e elaborar instrumentos de medição que possibilitassem dizer com precisão se elas foram realmente aprendidas” (SILVA, 2003, p. 24).

2.2 Educação profissional e tecnológica: Qualificação profissional à luz do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC)

O cenário educacional brasileiro tem enfrentado muitas dificuldades nos últimos anos, e a pandemia veio agravar ainda mais essa situação. Uma das principais questões diz respeito à qualificação profissional, que se torna cada vez mais importante em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e exigente.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) (2020), com a “chegada” de forma inesperada da Pandemia de COVID-19, modificaram-se ainda mais os aspectos metodológicos do ensino em todos os níveis da educação. Este “impacto” e a crise educacional trazida pela pandemia resultaram no encerramento das aulas em escolas e em universidades, afetando mais de 90% dos estudantes do mundo. Foram muitas as mudanças no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que diz respeito à adequação/uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Embora os prejuízos tenham sido vários, a educação tornou-se mais democrática, além de ganhar também um novo olhar por meio da utilização das tecnologias em salas de aula, onde o estudante se sente protagonista do saber.

Nesse contexto, é fundamental que sejam implementadas políticas públicas que promovam a formação profissional e tecnológica de qualidade, bem como medidas que minimizem os impactos da pandemia causados na educação.

Para isso, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) vem como um tema de grande relevância para o desenvolvimento econômico e social de um país, desempenhando um papel fundamental na formação e qualificação de profissionais em diversas áreas. Mesmo diante da sua complexidade, torna-se necessário entender os itinerários formativos da (EPT), conforme previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). São eles:

- Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional;
- Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Educação Profissional Tecnológica de graduação e de pós-graduação.

No que tange a esta temática, pode-se descrever em específico o que se refere ao itinerário formativo da qualificação profissional, que segundo o regimento escolar do SENAC-CE em seu art. 5: “A educação profissional desenvolvida pelo Senac-CE está pautada na LDBEN n° 9.394/1996 e no Decreto Federal n° 5.154/2004 e Lei n° 11.741/2008, que estabelece as seguintes modalidades:”

b) Qualificação Profissional – Cursos destinados a pessoas com escolaridade variável, que objetivam desenvolver competências necessárias ao exercício de uma ocupação com identidade reconhecida pelo mercado de trabalho. A carga horária, nunca inferior a 160 horas, deverá ser compatível com o desenvolvimento das competências definidas no perfil profissional de conclusão (SENAC/AR/CE, (2016, p.44).

Conforme decreto N° 8.268 de 18 de junho de 2014, que altera o decreto n° 5.514 de 23 de julho de 2004, Art. 2º, § 1º:

“Quando organizados na forma prevista no § 1º do art. 1º, os cursos mencionados no caput terão carga horária mínima de cento e sessenta horas para a formação inicial, sem prejuízo de etapas posteriores de formação continuada, inclusive para os fins da Lei n° 12.513, de 26 de outubro de 2011.”

Ou seja, da organização do ensino, tomando como base as normas que consolidam o regimento escolar do SENAC-CE, no âmbito dos cursos de qualificação profissional, devem contemplar uma carga horária mínima de 160 horas. Nesse sentido, a formação profissional do SENAC dará a certificação ao aluno após desenvolver as competências necessárias definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Ainda por esse prisma, o SENAC-CE abrange todos os municípios do Estado do Ceará, contando com 13 unidades fixas, levando seus portfólios e ações educacionais. Neste sentido, o Quadro 02 traz o recorte dos eixos de atuações e as áreas de segmentos do SENAC-CE.

Quadro 02 – Áreas de atuação SENAC-CE

Áreas de atuação	
Eixo	Segmentos
Ambiente e Saúde	Beleza, Meio Ambiente, Saúde
Desenvolvimento Educacional e Social	Educacional, Social, Idiomas
Gestão e Negócios	Comércio, Gestão
Informação e Comunicação	Informática, Telecomunicações, games
Infraestrutura	Asseio, Conservação, Zeladoria, Instalação, Manutenção, Reparação, Construção, Reforma, Transporte e Armazenamento
Produção Cultural e Design	Artes, Comunicação, Design, Moda
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Hospitalidade, Lazer, Turismo, Gastronomia, Evento
Produção Alimentícia	Produção de Alimentos
Segurança	Segurança, Segurança Privada

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de SENAC-CE. (2023).¹

É importante salientar que os CEPs possuem autonomia na construção dos seus itinerários formativos, buscando, assim, ofertar os cursos tomando como base as demandas de mercados e a disponibilidade destes em seu portfólio e o catálogo nacional dos cursos. Dessa forma, os cursos são ofertados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção dos mais diversificados itinerários formativos.

¹ Disponível em: <https://www.ce.senac.br/conheca-o-senac/>. Acesso em: 22 agos. 2023.

3 FORMAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EDUCACIONAIS

Este capítulo trata das competências digitais: os desafios e oportunidades no dia a dia dos professores da EPT. Em seguida, são apresentadas as ferramentas tecnológicas educacionais (*framework DigCompEdu*), bem como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*. E por último, discorre-se sobre ensino e formação.

3.1 Competências digitais: desafios e oportunidade no cotidiano dos professores da Educação Profissional Tecnológica (EPT)

Com as novas tendências no mundo globalizado, é nítido que em toda e qualquer área as mudanças ocorram em paralelo à evolução, ocasionadas pelas descobertas, novas formas de impulsionar e desenvolver o conhecimento.

Segundo algumas leituras e pesquisas, percebe-se que é discutido que a inserção das tecnologias na rede de educação profissional ainda é escassa. Com a realidade crescente da geração Y, automaticamente a inserção da tecnologia por meio da educação começa a ser propagada, por ser uma geração que está intimamente interligada às novas tendências tecnológicas. Atualmente, os estudantes têm acesso a vários artefatos tecnológicos que podem influenciar positivamente a aprender, pesquisar e aumentar sua capacidade intelectual.

Para Soffner (2005, p. 104), “O domínio dessas tecnologias intelectuais dá vantagem considerável aos grupos e ambientes humanos que fazem um uso adequado delas. Favorecem, ainda, o desenvolvimento e manutenção de processos de inteligência coletiva”. Nesse sentido, pode-se corroborar o autor, pois cada vez mais o alunado, com o engajamento tecnológico, aumenta e facilita o seu desenvolvimento cognitivo.

Para Moran (2015, p.16), “[...] O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente”.

No que se refere ao conhecimento tecnológico, ele se dá por meio do capital intelectual, em que o professor, como mediador do conhecimento, poderá incentivar os alunos desde as séries primárias, à autonomia do ato de pesquisar.

A competência digital implica no uso crítico e seguro das tecnologias da sociedade da informação para o trabalho, o tempo livre e a comunicação. Apoiando - se nas

habilidades TIC básica: uso de computadores para recuperar, avaliar, armazenar, apresentar, trocar informação para comunicar e participar em redes de colaboração através da internet. (INTEF, 2017, p. 12).

Colaborando com o *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas Y de Formación del Profesorado (INTEF)*, pode-se perceber a importância da inserção das tecnologias no que se refere às práticas pedagógicas, bem como seu uso crítico a partir do momento em que o docente é competente digitalmente, podendo assim, planejar, criar, aplicar e desenvolver a aprendizagem do aluno.

3.2 Ferramentas tecnológicas educacionais: as teorias e aplicabilidades do *Framework DigCompEdu*

O quadro europeu para as competências digitais dos educadores (*DigCompEdu*)², “[...] é um quadro cientificamente sólido que descreve o que significa para os educadores serem competentes digitalmente, fornecendo um quadro de referência geral para apoiar o desenvolvimento das competências digitais específicas para educadores na Europa”. Ou seja, os resultados mostram em quais CDs os professores se encontram baseados no modelo Europeu. Assim, a Figura 1 detalha todas as áreas e competências digitais de acordo com suas ramificações.

Figura 01 – Áreas e competências digitais



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 15).³

²Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

³ Disponível em: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2021-04/lucas_moreira_2018_digcompedu.pdf. Acesso em: 03 de jul. 2022.

Nessa perspectiva, os níveis de progressão quanto a proficiência das competências digitais são:

Recém-chegado (A1): Os Recém-chegados têm consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a prática pedagógica e profissional. No entanto, tiveram muito pouco contato com tecnologias digitais e usam-nas majoritariamente para preparação de aulas, administração ou comunicação institucional. Os Recém-chegados precisam de orientação e incentivo para expandir o seu repertório e aplicar a sua competência digital no domínio pedagógico. (LUCAS; MARGARIDA, 2018, p.30).

Diante disso, pode-se perceber que o educador em nível A1 deverá, além de reconhecer o potencial das tecnologias, utilizá-las em seu contexto diário, pois facilitará sua prática docente e conseqüentemente progredirá em sua CD.

Explorador (A2): Os Exploradores têm consciência do potencial das tecnologias digitais e estão interessados em explorá-las para melhorarem a prática pedagógica e profissional. Começaram a usar tecnologias digitais em algumas áreas de competência digital, sem, no entanto, seguirem uma abordagem abrangente ou consistente. Os Exploradores precisam de incentivo, visão e inspiração por parte de colegas, que podem ocorrer através do exemplo e orientação incluídos numa troca colaborativa de práticas. (IBIDEM, 2018, p.30).

Diferente do A1, os exploradores estão interessados em melhorar suas práticas pedagógicas, porém precisam de incentivos e de orientação colaborativa, pois já sabem o potencial das tecnologias.

Integrador (B1): Os integradores experimentam as tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utilizam-nas de forma criativa para melhorar diversos aspectos do seu envolvimento profissional. Os Integradores estão dispostos a expandir o seu repertório de práticas. No entanto, ainda estão a melhorar a compreensão sobre que ferramentas funcionam melhor em que situações e sobre a adequação de tecnologias digitais a métodos e estratégias pedagógicas. Os Integradores só precisam de mais algum tempo para experimentarem e refletirem, complementado por incentivo colaborativo e troca de conhecimento para se tornarem Especialistas. (IBIDEM, 2018, p.30).

Nesse contexto, pode-se perceber a diferença entre a proficiência de A2 para B1, pois nesta CD, a utilização das tecnologias se torna mais frequente em suas práticas pedagógicas.

Especialista (B2): Os Especialistas usam uma variedade de tecnologias digitais com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais. Selecionam tecnologias digitais propositadamente para situações específicas e procuram compreender as vantagens e desvantagens de diferentes estratégias digitais. São curiosos e abertos a novas ideias, sabendo que há muitas coisas que ainda não experimentaram. Usam a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias. Os Especialistas são o alicerce de qualquer instituição educativa quando se trata de inovar práticas. (IBIDEM, 2018, p.30).

Partindo de uma concepção sobre o uso e adequação dos artefatos tecnológicos, os especialistas buscam de forma crítica e assertiva utilizar os meios digitais para melhorar sua prática profissional, buscando expandir e consolidar as tecnologias digitais.

Líder (C1): Os Líderes têm uma abordagem consistente e abrangente na utilização de tecnologias digitais com vista a melhorar práticas pedagógicas e profissionais. Contam com um amplo repertório de estratégias digitais, do qual sabem escolher a mais adequada para determinada situação. Refletem e desenvolvem continuamente as suas práticas. Mantêm-se atualizados quanto a novos desenvolvimentos e ideias através de trocas com colegas. São uma fonte de inspiração para os outros, a quem passam o seu conhecimento. (IBIDEM, 2018, p.30).

Diante das abordagens no que se refere às competências digitais, os líderes, em suas práticas pedagógicas, buscam refletir sobre o uso das tecnologias, o contexto em que elas estão inseridas e quais estratégias podem utilizar para implementar e assegurar a aprendizagem dos alunos por meio dos recursos digitais inseridos.

Pioneiro (C2): Os Pioneiros questionam a adequação de práticas contemporâneas digitais e pedagógicas, das quais eles próprios são Líderes. Preocupam-se com as limitações ou desvantagens dessas práticas e são levados pelo impulso de inovar cada vez mais a educação. Experimentam tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ou desenvolvem novas abordagens pedagógicas. Lideram a inovação e são um modelo a seguir pelos outros educadores. (IBIDEM, 2018, p.30).

Quanto às práticas e ao uso das tecnologias exercidas pelos pioneiros, eles buscam experimentar diversas tecnologias, adaptá-las em seu dia a dia, além de fazer uso crítico destas. Nesse sentido, os pioneiros refletem as práticas contemporâneas e buscam cada vez mais melhorar os processos de ensino e aprendizagem dos educandos.

Diante do exposto, entender os níveis de proficiência e como progredir nelas, precisa-se compreender que o nível de proficiência está interligado diretamente à progressão das CDs em concomitância com as áreas do *DigCompEdu*, pois a partir do momento em que o docente alavanca sua competência digital, ele está evoluindo em cada área do *framework*. Nas subseções a seguir poder-se-á entender cada área do *DigCompEdu*.

3.2.1 *Envolvimento profissional*

A profissão docente enfrenta inúmeras mudanças. Sabe-se que estas se tornam necessárias quando o papel docente e a aprendizagem são colocados em primeiro lugar. Para que elas ocorram, faz-se necessária a participação de toda a comunidade escolar para o bom engajamento de todos. Conforme o quadro europeu que expressa as competências digitais dos

educadores, no que se refere à capacidade e à interação entre a comunidade escolar e todos os participantes envolvidos,

“A competência digital dos educadores é expressa pela sua capacidade para utilizar tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas. É expressa, também, pela sua capacidade para utilizá-las para o seu desenvolvimento profissional individual e para o bem coletivo, e inovação contínua na instituição e no ensino.” (LUCAS; MARGARIDA, 2018, p.19).

Ou seja, o envolvimento profissional docente se dá pela comunicação institucional, colaboração e prática reflexiva de todos os envolvidos no processo educativo.

3.2.2 *Recursos digitais*

A grande evolução das tecnologias voltadas para o segmento educacional em salas de aulas fez com que o uso dos artefatos tecnológicos se integrasse às práticas metodológicas de ensino. Nesse sentido, Lucas e Margarida (2018, p.20) afirmam que “os educadores passaram a obter inúmeras variedades de recursos digitais para o ensino.

Ainda conforme Lucas e Margarida (2018, p.20) Uma das competências-chave que qualquer educador precisa desenvolver é aceitar essa variedade. “[...]para identificar eficazmente os recursos que melhor se adequam aos seus objetivos de aprendizagem, grupo de aprendentes e estilo de ensino; para estruturar a riqueza de materiais, estabelecer ligações e modificar, adicionar e desenvolver recursos digitais para apoiar sua práxis docente”.

Ainda nessa perspectiva, por mais que os recursos tecnológicos estejam disponíveis para utilização por parte do educador, os professores precisam ter consciência de como e onde aplicá-las, como também buscar sempre se qualificar, selecionar, criar e modificar tais recursos.

3.2.3 *Ensino e aprendizagem*

O processo de ensino e aprendizagem é um dos assuntos mais debatidos na comunidade acadêmica. Pode-se dizer que as práticas pedagógicas de ensino utilizadas vão direcionar e incentivar o educando à sua aprendizagem de forma mais rápida, e outras, mais lenta. Libâneo (1994, p.10), quando se refere ao processo de ensino e aprendizagem, relata que:

A relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende. Portanto é uma relação recíproca na qual se destacam o papel dirigente do professor e a atividade dos alunos.” Dessa forma podemos perceber que “O ensino visa estimular, dirigir, incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos alunos.

Pode-se, então, dizer que o ensino e a aprendizagem são uma via de mão dupla. “O professor que ensina o aluno que aprende”. Claro, não descartando a possibilidade de o aluno ensinar e o professor aprender. Para colaborar com a temática, Lucas e Margarida (2018, p.20) asseveram que “[...] independentemente da estratégia ou abordagem pedagógica escolhida, a competência digital específica do educador reside em orquestrar efetivamente a utilização de tecnologias digitais nas diferentes fases e configurações do processo de aprendizagem.”

3.2.4 Avaliação

Muito é debatido na academia e nas salas de aulas de formações docentes sobre a temática “AVALIAÇÃO” e como implicá-las no processo de ensino e de aprendizagem. Ainda que, na teoria, avaliar um discente faça parte dos protocolos padrões da comunidade escolar, torna-se necessário repensar o modelo o qual é pregado sobre o processo de avaliação como uma forma de “aferir” o conhecimento do aluno por uma simples nota ou conceito, restringindo muitos fatores adquiridos no processo de aprendizagem do educando.

Para Freitas (1995, p.63), “A avaliação não se restringe a instrumentos de medição, mas acaba sendo configurada como instrumento de controle disciplinar, de aferição de atitudes e valores dos alunos. Vasconcelos (1994, p.48) aborda o processo avaliativo em seu sentido amplo. “[...] A Avaliação deve ser um processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática no sentido de captar seus avanços e possibilitar uma tomada de decisões, acompanhando a pessoa em seu processo de crescimento.”

Luckesi (2005, p. 19) aponta que "a prática do exame, devido a operar com os recursos de aprovação/reprovação, obrigatoriamente conduz à política da reprovação, que tem se manifestado como o mais consistente álibi para o fracasso escolar.”

Nesse sentido, Hoffmann (2001, p.47) afirma que:

O processo avaliativo não deve estar centrado no entendimento imediato pelo aluno das noções em estudo, ou no entendimento de todos em tempos equivalentes. Essencialmente, porque não há paradas ou retrocessos nos caminhos da aprendizagem. Todos os aprendizes estão sempre evoluindo, mas em diferentes ritmos e por caminhos singulares e únicos. O olhar do professor precisará abranger a diversidade de traçados, provocando-os a progredir sempre.

Nessa perspectiva, inúmeras são as formas em que o docente poderá avaliar o educando. Para Lucas e Margarida (2018), as estratégias de avaliação podem-se utilizar das

tecnologias digitais para a avaliação formativa e sumativa. Outro aspecto importante são as análises e evidências, bem como o *feedback* e planificação, em que se tem o intuito de fornecer *feedbacks*, proporcionando uma melhor interação com o educando no seu processo de ensino e aprendizagem.

3.2.5 Capacitação dos aprendentes

Para garantir que o aluno dentro do contexto educacional possa estar envolvido ativamente em seu processo de ensino e de aprendizagem ao ponto de torná-lo protagonista, é necessário oferecer diversas ferramentas capazes de auxiliá-los em seu cotidiano escolar. Ressalta-se a importância de não apenas disponibilizar as ferramentas, mas obter conhecimento necessário para que os alunos se sintam abraçados para utilizar essas tecnologias. Para isso, é primordial pensar em um todo, desde a acessibilidade para aqueles que possuem necessidades especiais, bem como os espaços físicos e cognitivos que fazem uso dos recursos tecnológicos.

O uso dos artefatos tecnológicos deverá atender as necessidades dos aprendentes, desde que faça com que eles possam progredir ao ponto de poder solucionar problemas, do mais simples ao mais complexo. Destarte, a acessibilidade e inclusão, diferenciação e personalização e o envolvimento ativo do aprendente são pontos-chave para seu aprendizado.

3.2.6 Promoção da competência digital dos aprendentes

Para se definir estas vertentes, precisa-se entender como é possível inculcar essas competências no dia a dia do educando. Nessa perspectiva, o quadro europeu *DigCompEdu* define que a competência dos aprendentes deverá ter um foco pedagógico e não somente enfatizar que essa prática se torne importante, mas sim, como fazê-la ser importante no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, Lucas e Margarida (2018, p.23) definem que a competência digital dos aprendentes se dá por seis passos, sendo eles: literacia da informação e de dados; comunicação e colaboração digital; criação de conteúdo digital; segurança e bem-estar; uso responsável e resolução de problemas.

Assim, no processo de ensino e aprendizagem, o professor deve incorporar atividades, tarefas de avaliações que façam com que o aluno utilize os recursos digitais, e que sejam capazes de interpretar e avaliar criticamente as informações disponibilizadas. Para isso, é importante o docente ser também digitalmente competente, capaz de poder selecionar,

modificar e criar ferramentas que venham apoiar sua prática metodológica, tomando como base a (área 2 – recursos digitais).

Partindo do pressuposto que as áreas são interligadas, a comunicação e colaboração digital requerem que os estudantes possam utilizar de forma eficaz as tecnologias para comunicação e participação em suas práticas de estudos de forma responsável e colaborativa. Além disso, fazer com que os alunos aprendam como utilizar as ferramentas digitais de forma responsável é um papel primordial, pois eles deverão fazer uso tomando como base a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), bem como também deverão referenciar as fontes e atribuir as licenças. Isso garante o bem-estar físico, psicológico e social enquanto usam tecnologias digitais.

Outrossim, quando se menciona que o aluno em suas atividades deve ter autonomia para buscar solucionar problemas, primeiramente é necessário que em seu planejamento docente o professor disponibilize e incorpore atividades que proponham a resolução de temáticas que façam com que o aluno tenha o senso crítico capaz de solucioná-las por intermédio do conhecimento adquirido sobre as tecnologias digitais. Portanto, repensar a prática docente, os espaços e as metodologias utilizadas como estratégia para alavancar o processo de ensino e aprendizagem do aluno é fundamental. A seguir, será visto um desses ambientes e como fazer uso dele.

3.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle: conceitos, usabilidade para formações docentes da EPT

Para Moore (2008), a educação a distância evoluiu ao longo da história por meio das gerações, na seguinte forma: **Geração I:** Comunicação por meio de correspondências; **Geração II:** Comunicação por rádios e televisão; **Geração III:** Caracterizada pela tecnologia de comunicação (TIC's); **Geração IV:** Interação em tempo real, através de cursos de áudio e videoconferências; e **Geração V:** Ensino e aprendizado online, universidades virtuais baseadas em recursos das mídias.

Corroborando o referido autor, percebe-se que as diferentes formas de metodologias de ensino vêm se alavancando conforme o tempo, perpassando as gerações e propiciando à sociedade inúmeras ferramentas que propagam de maneira eficiente o conhecimento mútuo através dos recursos tecnológicos, incentivando a formação continuada.

No que se refere ao *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*⁴, é um software livre (*open source*), com sistema de código aberto mais conhecido como *Virtual Learning Environment (VLE)* ou *Learning Management System (LMS)*, com interfaces e ferramentas colaborativas capazes de auxiliar as práticas pedagógicas exercidas pelos professores através dos recursos disponíveis.

Nesse sentido, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* passa de um simples ambiente repositório, uma vez que ele poderá ser utilizado de acordo com as práticas e projetos pedagógicos. Contudo, para o uso efetivo do ambiente virtual e das tecnologias digitais, faz-se necessária uma sólida formação docente que de fato promova essa integração.

3.4 Ensino e formação: práxis para as metodologias tecnológicas construtivistas

O ensinar desde os primórdios se fez presente na vida das pessoas como um momento histórico, e para se compreender toda essa trajetória, torna-se necessário trazer toda a epistemologia do ensino e a formação para o ensino.

A reflexão sobre a história educacional, quando relacionada à formação de professores, conduz ao entendimento da práxis que esse profissional, na qualidade de sujeito, expressa ao reconhecer conscientemente sua formação e história por meio de sua prática, ao mesmo tempo que, reconhecendo sua prática, propõe a construção de uma história e formação. (CARVALHO, 2019, p.104).

Corroborando Carvalho (2019), o conhecimento e a prática devem estar sempre alinhados, como também os diferentes meios que podem aprimorar a formação e as práticas docentes, como, por exemplo, a utilização dos diferentes recursos tecnológicos.

Para Freire (2011), o conhecimento e as tecnologias poderiam contextualizar o sujeito na nova sociedade, caracterizada pelo alto grau de conectividade de fluxo informacional, fazendo a substituição do antigo modelo intelectual como um novo elemento nuclear do conhecimento.

Um dos assuntos mais importantes que certamente instiga o debate e a reflexão é o processo de formação e das práticas educativas pedagógicas que estão sendo inseridas atualmente no cenário educacional. Essa temática estimula a formar uma visão crítica/construtiva sobre as metodologias pedagógicas, quando se refere ao processo de ensino e de formação aplicada em todas as classes educacionais, sejam elas A ou C.

⁴ Disponível em: https://docs.moodle.org/all/pt_br/O_caso_Moodle. Acesso em: 14 jan. 2022.

Ainda sobre práxis docente, Freire (1994, p. 70) relata o resultado da prática docente “que fazer” do ser humano: ela “[...] é transformação do mundo. E, na razão mesmo em que o que fazer é práxis, todo fazer do que fazer tem de ter uma teoria que necessariamente o ilumine.” Nesse prisma, para Freire (1994), a práxis docente deve ir além da transmissão passiva de conhecimento. Ela deve envolver uma reflexão crítica sobre a realidade social.

Para isso, a práxis docente deve estar intimamente presente na vida do educador, uma vez que ele se propõe a fazer com que os alunos possam assumir uma postura crítico-reflexiva a respeito de seus próprios saberes, tornando-os assim protagonistas.

Pensando nesta vertente, urge salientar o uso e a inserção das metodologias ativas na educação profissional, na qual o aluno será o protagonista do processo de ensino e de aprendizagem por meio do conhecimento prévio e das vivências do dia a dia, tornando-o sujeito ativo deste processo.

Hoje, grande parte dos alunos estão inseridos ou têm contato diretamente com os meios tecnológicos, os quais servem de auxílio no aprender, no estudar e no pesquisar sobre as mais diversas culturas do mundo por meio da tecnologia. Prensky (2011) afirma que os estudantes são radicalmente transformados por uma vertente inovadora educacional (a tecnologia).

Bacich e Moran (2018) ressaltam que, nesse modelo, o professor diminui sua ação profissional, passando a gestor de caminhos individuais, previsíveis e imprevisíveis, para uma construção aberta de saberes.

Sousa e Ramalho (2012) destacam que ainda existem muitos desafios para implementar essas metodologias com bases tecnológicas; é preciso formação para os gestores escolares, com a utilização de metodologias que incluam a EaD, não só para os estudantes, mas para toda a equipe técnica, pedagógica. As instituições e os executores dos projetos devem ser analisados para que os alunos à distância possam ter um atendimento adequado e um aprendizado eficiente diferenciado.

Para Luck (2011), a gestão educacional compreende as transformações sociais sobre um direcionamento capaz de amparar e dinamizar as práticas do sistema escolar. Portanto, faz-se entender que essa modalidade procura reordenar as metodologias pedagógicas utilizadas atualmente, dando mais liberdade ao estudante e o encorajamento para o ato de pesquisar, resolver problemas e tomar decisões dentro do contexto educacional aplicado pelas escolas.

Ainda na perspectiva quanto à formação, vale ressaltar que o processo formativo, por mais instrumentalizado que seja, não é o fim, e sim um caminho da construção do saber, da inovação e da reavaliação do fazer profissional, ou seja, uma práxis consciente de sua autoavaliação.

4 METODOLOGIA

Este capítulo tem o propósito de apresentar os percursos metodológicos os quais foram utilizados para atender aos objetivos propostos. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma proposta formativa para professores que atuam na educação profissional e tecnológica (EPT) por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes por meio dos recursos didáticos tecnológicos inovadores.

4.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza exploratória. Segundo Gil (2019), a pesquisa de natureza exploratória busca proporcionar uma maior familiaridade com o problema a ser estudado visando torná-los mais explícitos para construir hipóteses, onde o planejamento tende a ser flexível, pois interessa considerar os mais variados fatos ou fenômenos.

Já Leão (2017) ressalta que a pesquisa exploratória é um pontapé inicial para outras pesquisas profundas, pois ela visa proporcionar mais informações sobre um assunto investigado, e busca familiarizar-se com os fenômenos para conseguir uma compreensão a fim de criar hipóteses.

Quanto à abordagem desta pesquisa, enquadra-se como um estudo qualitativo. Para Minayo (2001, p.14), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, inspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Corroborando os autores Gil (2019), Leão (2017) e Minayo (2001), a pesquisa exploratória de cunho qualitativo busca explorar o assunto com base no universo de valores que

podem ser levados a um pontapé inicial, a fim de interpretar os dados capazes de obter informações relevantes para que possam ser tomados como bases futuras.

4.2 Participantes da pesquisa

Para o desenvolvimento deste estudo, os sujeitos foram os professores da EPT de dois espaços educacionais diferentes. Os primeiros participantes foram os docentes da Escola Estadual de Educação Profissional Maria Cavalcante Costa (EEEPMCC), da Décima Segunda Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE) 12 do Estado do Ceará, localizada no Sertão Central, na cidade de Quixadá-CE.

A escola possui um quantitativo de 32 professores, e destes, apenas 25 estão praticando atividades docentes em sala de aula, e 17 foram os participantes que aceitaram fazer parte deste estudo. Ou seja, representam uma amostra de 53% do corpo docente escolar. Quanto aos demais, são professores do Centro de Educação Profissional (CEP) Armando Monteiro Nogueira - SENAC/Quixadá – CE do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), que possui um total de 20 professores. Porém, destes, a pesquisa se deu com uma amostra de 80% do corpo docente do CEP, correspondendo a 16 professores.

Vale ressaltar que inicialmente o quantitativo de professores que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram 33 professores. Porém, apenas 22 sujeitos finalizaram todas as etapas da pesquisa.

4.3 Lócus da pesquisa

A CREDE 12 coordena três escolas profissionalizantes, sendo elas: a escola na qual foi realizada a pesquisa, como citado anteriormente em Quixadá; uma escola situada no município de Boa Viagem, a 141km da CREDE 12; e outra em Quixeramobim-CE, situada a 44,4km da CREDE.

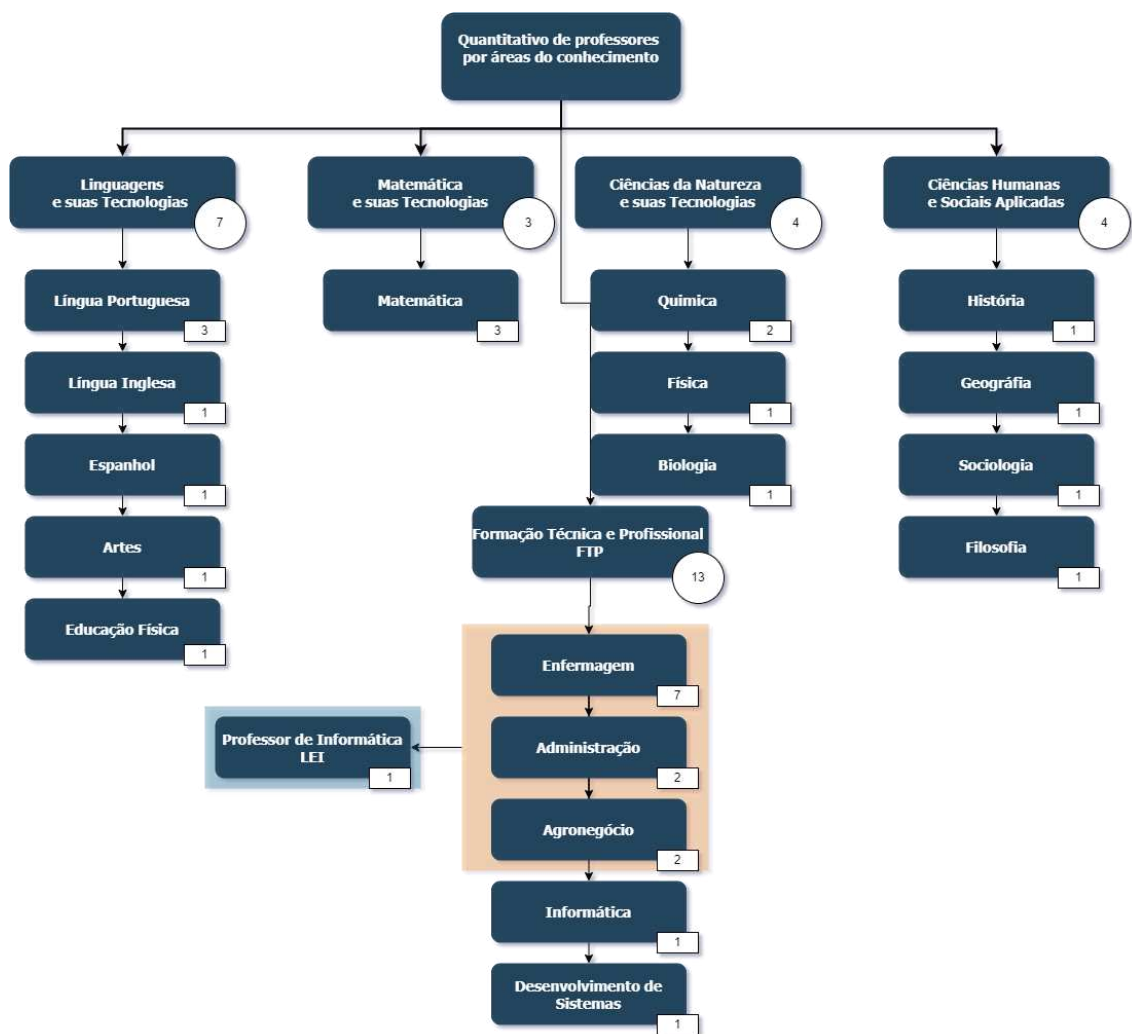
A EEEPMCC vem como o primeiro *lócus* de pesquisa, sendo desenvolvida com os professores da base comum e base técnica que lecionam suas disciplinas com base nas áreas de conhecimento descritas pela BNCC, sendo elas: Linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas e Formação Técnica Profissional (FTP). No que se refere aos professores da base técnica, eles lecionam nos respectivos cursos: Enfermagem, Informática, Desenvolvimento de Sistemas, Administração e Agroindústria. Assim, constitui-se da seguinte forma o quadro de professores

da EEEPMCC: 18 professores da base comum, 13 professores da base técnica e 1 professor de informática básica que leciona no laboratório de informática (LEI), nos cursos de Enfermagem, Administração e Agroindústria. Porém, esse professor não pertence à base técnica.

Assim, os professores estão alocados de acordo com suas áreas de conhecimento, como também disciplinas e cursos. Em relação aos professores do curso de enfermagem, dos 7 professores descritos, 4 são orientadores de estágio, 1 coordenador de curso e apenas 2 estão em salas de aula. Vale ressaltar que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), no ano de 2019 foi de 5,6, e em 2021 foi de 5,8.

Partindo desse pressuposto, a Figura 02 ilustra a distribuição do quantitativo de professores da EEEPMCC por áreas do conhecimento em suas respectivas disciplinas.

Figura 02 – Quantitativo de professores por áreas do conhecimento

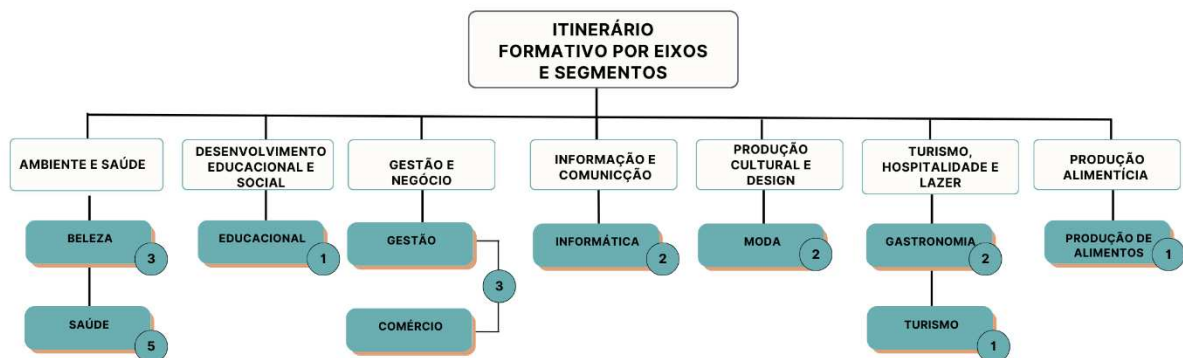


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O segundo *locus* da pesquisa foi realizado no CEP Armando Monteiro Nogueira - SENAC/Quixadá – CE. Os participantes da pesquisa atuam nos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) da EPT, em específicos na Qualificação Profissional. Quanto ao itinerário formativo do CEP, é constituído pelos eixos tecnológicos que são abrangidos pelos cursos de formação. Dentro dos eixos tecnológicos, possuem os segmentos, que se referem às áreas de especialização de formação.

Dessa forma, o corpo docente é constituído por 20 professores, e estruturado da seguinte forma: 8 professores no eixo ambiente e saúde, 1 professor no eixo desenvolvimento educacional e social; 3 professores no eixo de gestão e negócios; 2 professores no eixo informação e comunicação; 2 professores no eixo produção cultural e design; 3 professores no eixo turismo, hospitalidade e lazer, e 1 professor no eixo produção alimentícia. A Figura 03, ilustra o quantitativo do quadro de professores do CEP Armando Monteiro Nogueira.

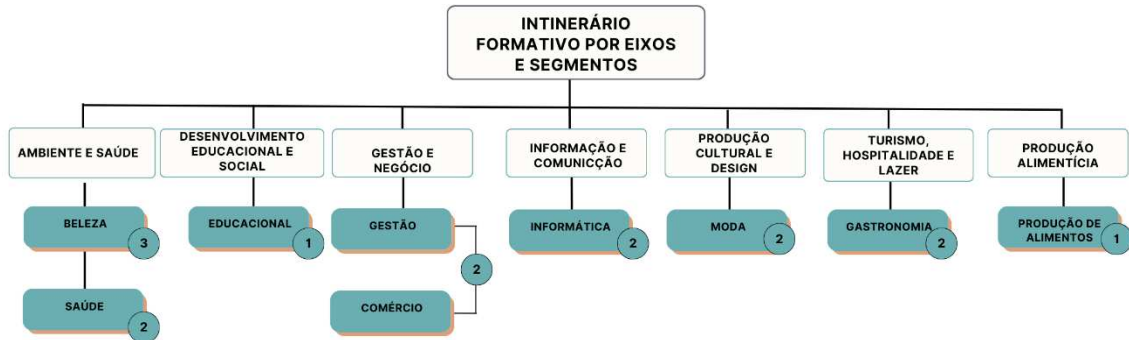
Figura 03 – Itinerário formativo CEP Armando Monteiro Nogueira



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ainda nesse prisma, a Figura 04 ilustra o itinerário formativo com quantitativo dos 15 professores participantes que finalizaram todas as etapas da pesquisa, por eixos e segmentos.

Figura 04 – Professores que finalizaram todas as etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Destarte, o motivo pelo qual foram escolhidos os campos para aplicação da pesquisa foi a necessidade de averiguar como os professores da EPT estão buscando aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes mediante os diferentes arranjos curriculares, uma vez que a EEEPMMC, por ser da Rede Estadual, segue o itinerário formativo descrito pela BNCC, e o SENAC, por obter autonomia na construção do seu itinerário formativo com base no catálogo nacional de cursos técnicos, oferta formação tomando como base as demandas de mercado e a disponibilidade destes em seu portfólio.

Quanto à veracidade com os participantes deste estudo, vale ressaltar que esta pesquisa foi validada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Católica de Quixadá, sob parecer N° 5.642.452 e CAAE sob N° 63005222.3.0000.5046. Além disso, é importante frisar que o CEP foi notificado para acrescentar um *lôcus* de pesquisa (CEP) pela justificativa mencionada na notificação.

Partindo desse pressuposto, tomando como base o texto redigido e assinado pelos participantes deste estudo no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em que o pesquisador garante que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação dos sujeitos em todas as fases, inclusive após finalizada e publicada, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação destas informações tramita apenas entre pesquisador e orientador deste estudo. Nesse aspecto, o Quadro 03 traz o quantitativo de inscritos e respostas enviadas pelos participantes em cada questionário.

Quadro 03 – Quantitativo de repostas por questionários

Id	Descrição	Quantitativo de inscritos	Quantitativos enviados	Percentual (%)
Q1	Perfil de participantes	33	33	100%
Q2	Questionário autorreflexão docente	33	29	87,88%
Q3	Questionário subjetivo – Avaliação <i>DigCompEdu</i>	33	22	66,66%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Outrossim, por se tratar de um estudo cuja análise ocorreu tomando como base a análise de conteúdo de Bardin (2016), os participantes serão identificados no decorrer deste estudo tais como: (P₁, P₂, P₃...P₂₂), pois foram os sujeitos que finalizaram em sua totalidade a participação neste estudo. Assim, serão analisadas apenas as respostas do questionário de avaliação da ferramenta dos 22 participantes que concluíram todas as etapas desta pesquisa.

4.4 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

Nesta seção, está descrito o passo a passo de como os dados foram coletados. Inicialmente, para realizar a coleta dos dados após o questionário criado no *Moodle*, realizou-se uma visita *in loco*, e por meio de uma planilha foram solicitadas algumas informações pessoais dos docentes para realizar o cadastro no AVA. Em seguida, após coletar a resposta com os dados dos professores, foi realizado o cadastro do docente no AVA, e automaticamente após o cadastro, o docente recebeu um e-mail da plataforma para realizar o seu primeiro acesso.

Vale ressaltar que, no primeiro acesso, o docente recebeu um *link* para modificar sua senha, adicionando uma de sua preferência e com uma maior segurança para ele como usuário. Em seguida, prevendo alguma inconsistência no AVA que impedisse sua navegação, o professor poderia comunicar-se com o pesquisador por meio do bate-papo da plataforma para solucionar os possíveis problemas.

Após a disciplina ser disponibilizada para o professor, eles deram início ao processo de navegação no AVA. Neste momento, ficaram disponíveis os três questionários. O primeiro questionário de perfil do participante (Apêndice A), que coletou as informações a respeito de idade, gênero, nível de escolaridade, área de conhecimento em que o professor atua, se já obteve algum treinamento sobre competências digitais, qual disciplina leciona, dentre outras.

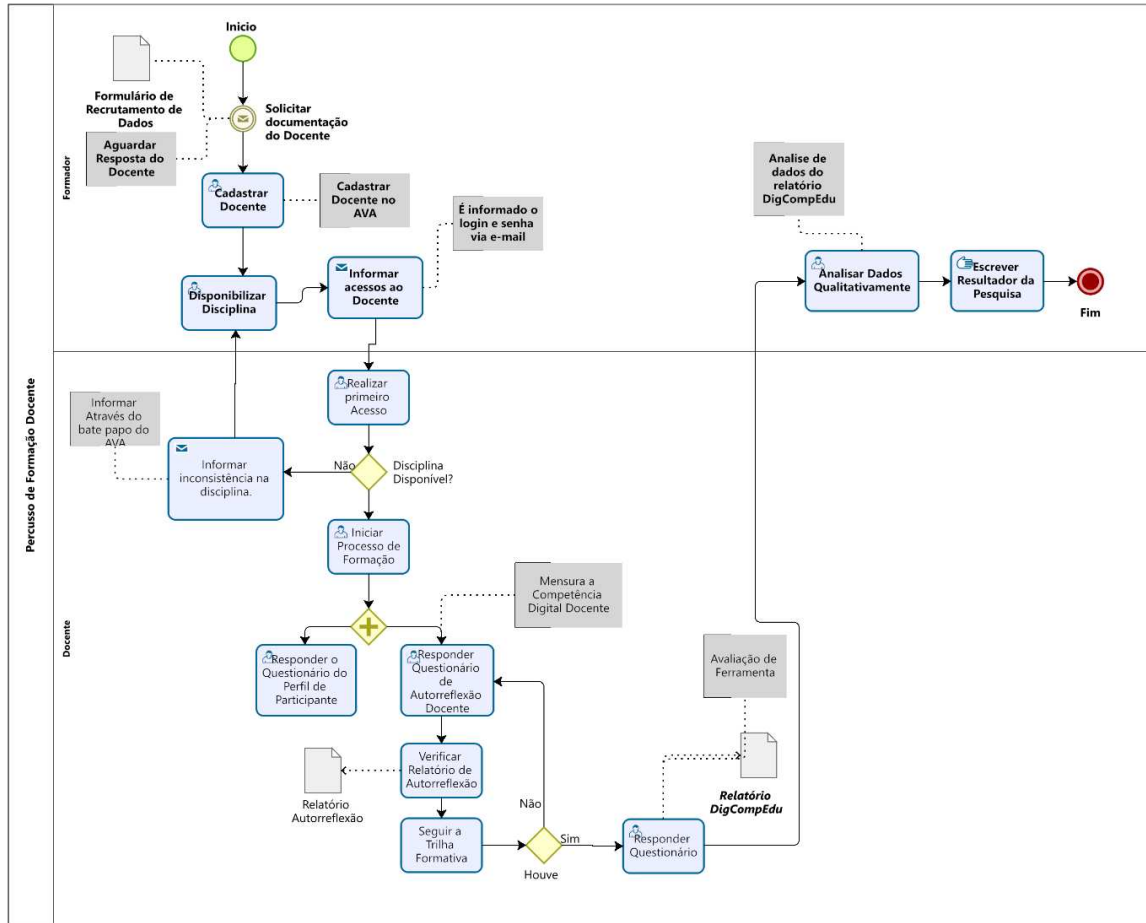
O segundo questionário (Anexo A), é o questionário de autorreflexão docente. Este questionário mensurou a competência digital do docente naquele momento (este contém 32

perguntas objetivas). Dessa forma, após responder ao questionário, o professor identificou qual o seu nível de proficiência digital, entre essas: (**A1**: recém-chegado; **A2**: explorador; **B1**: Integrador; **B2**: Especialista; **C1**: Líder e **C2**: Pioneiro). Após descobrir qual sua competência digital, ele poderia navegar pela trilha de formação docente das CDs.

Vale ressaltar que, após descobrir qual o seu nível de proficiência digital, mesmo ele realizando a primeira tentativa, poderia caminhar para as trilhas, como também poderia responder ao questionário para saber se houve ou não progressão das suas competências digitais tomando como base os conhecimentos adquiridos na trilha formativa. Destaca-se ainda a importância da avaliação da ferramenta como um todo, na qual o docente, por meio de um questionário subjetivo (Apêndice B), avaliou a ferramenta de todo o percurso docente. Esse questionário foi composto por 10 questões subjetivas que foram utilizados para análise dos dados.

Na Figura 05, pode-se ver todo o percurso da proposta da trilha de formação, desde o seu cadastro no *Moodle*, perpassando a resolução dos questionários até a avaliação da ferramenta.

Figura 05 – Desenho do percurso da proposta da formação docente



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.4.1 Inserção dos questionários no Moodle

Para estruturar e inserir questionários no Moodle e/ou realizar qualquer ação dentro do AVA no que se refere aos recursos, fez-se necessária a instalação de uma versão do *Moodle*. Para isso, foi realizada inicialmente a instalação da *versão 3.9* em *localhost* para realizar algumas ações em modo teste, tais como customizações através dos *plugins*, inserção de usuários (testes), criação de recursos dentro do *Moodle* (questionários), dentre outras aplicações por meio de código-fonte.

Quanto ao conceito, “*Plugin* é um software que está dinamicamente ligado ao navegador e é responsável pelo processamento de certos tipos de fluxos de aplicação.” (DECASPER et al, 2000, p.230).

Para que as ações anteriormente citadas fossem realizadas, também se fez necessária a instalação de um servidor (*XAMPP*). Assim, optou-se por uma versão utilizada na própria máquina (computador) inicialmente.

O *XAMPP Control Panel* v3.3.0 é um servidor independente de plataforma software livre, que consiste principalmente na base de dados *MySQL*, o servidor *web* Apache e os interpretadores para linguagens de *script*: PHP e Perl. O nome provém da abreviação de X (para qualquer dos diferentes sistemas operativos), Apache, *MySQL*, PHP, Perl (APACHE FRIENDS, 2011).

Nesse sentido, na fase de teste, alguns acessos foram criados para que os “usuários” pudessem interagir na plataforma. Porém, como ainda estava em fase de *localhost*, os testes serviram para “validação” e customização do ambiente por meio dos *plugins*.

Após os testes realizados em *localhost*, foi adquirido um domínio (tdics.com.br) e em seguida realizou-se a hospedagem da plataforma no servidor *online* (*Hostinger*)⁵ para que todos pudessem fazer seus acessos através da *web*, bem como realizar a customização e aplicações por meio de códigos-fonte.

A partir da hospedagem, iniciou-se a modelagem e inserção dos questionários no AVA com base no *DigCompEdu* para mensurar as competências digitais e, assim, atender aos objetivos específicos dessa investigação.

Portanto, foram inseridos no *Moodle* questionário para identificar o perfil dos participantes (Apêndice B). Um questionário de autorreflexão docente (Anexo A) para mensurar os níveis de competências digitais dos docentes e, por fim, criou-se um questionário subjetivo (Apêndice B) contendo 10 questões subjetivas que foram utilizados para analisar os dados e obter *feedbacks* da plataforma, por se tratar de uma proposta formativa.

Vale ressaltar que as aplicações dos três questionários aconteceram em dois momentos. No primeiro momento aplicou-se o questionário que identificou o perfil dos participantes da pesquisa, com pontos como idade, gênero, nível de escolaridade, área de conhecimento em que o professor atua, se já obteve algum treinamento sobre competências digitais. O segundo momento mensurou a CDs dos professores por meio do questionário

⁵ Disponível em: <https://hpanel.hostinger.com/hosting/tdics.com.br/>. Acesso em: 03 de jul. 2022.

composto por 32 questões com base no *DigCompEdu*. E por último, aplicou o questionário subjetivo para que se pudesse analisar os dados e obter *feedback* acerca da plataforma.

4.4.2 Modelagem e estrutura do questionário (*DigCompEdu*) no Moodle

O questionário de autorreflexão docente, composto por 32 questões, possui itens de A – G, onde A (corresponde a 16,667%) 1/6; B (33,33%) 2/6; C (50%) 3/6; D (66,667%) 4/6; E (83,33) 5/6; F (100%) 6/6; e G (0,0%). Ou seja, em cada questão o professor poderá pontuar no máximo 6 pontos, e cada item possui um peso para cada opção. O questionário possui um total de 192 pontos, divididos por cada área, conforme Quadro 04.

Quadro 04 – Pontuações do questionário

Grupos	Quantidades de questões	Quantidade de pontos	Total de pontos	Percentual (%)
1	9	6	54	28,13%
2	5	6	30	15,63%
3	5	6	30	15,63%
4	3	6	18	9,38%
5	4	6	24	12,50%
6	6	6	36	18,75%
Total			192	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para a elaboração das questões que se referem às competências digitais baseadas no *DigCompEdu*, faz-se necessário compreender cada área do *framework*. Nesse sentido, *Framework DigCompEdu* aborda 22 competências organizadas em 3 grandes grupos, em 6 áreas. **Grupo 1** – Competências profissionais dos educadores; **grupo 2** – competências pedagógicas dos educadores; e **grupo 3** – competências dos aprendentes. Em relação às 6 áreas, são elas: **Área 1:** Envolvimento profissional; **Área 2:** Recursos digitais; **Área 3:** Ensino e aprendizagem; **Área 4:** Avaliação; **Área 5:** Capacitando alunos; e **Área 6:** Facilitando a competência digital do aluno. (LUCAS; MOREIRA, 2018). Partindo desse pressuposto, a Figura 06 ilustra as áreas e os grupos do *DigCompEdu*.

Figura 06 – Grupos e áreas do *DigCompEdu*



Fonte: Lucas e Moreira ⁶(2018, p. 15).

Nesse sentido, as questões de número 01 a 32 são de acordo com às áreas do *DigCompEdu*, sendo elas: (página 01, questões de 01 a 09), que abordam sobre a **área 1: Envolvimento profissional**, a qual tem o intuito de fazer com que o docente possa “utilizar as tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional”. A área de envolvimento profissional relata nove CDs, sendo elas: comunicação institucional; ambientes de aprendizagem online; colaboração profissional; tecnologias digitais e infraestrutura escolar; prática reflexiva; vida digital; aprendizagem profissional (através das tecnologias digitais); aprendizagem profissional (sobre tecnologias digitais); e pensamento computacional.

Dando sequência, as questões da (página 2, questões 10 a 14) descrevem a **área 2 - Recursos digitais**: Esta área explica a relação das competências pedagógicas digitais dos professores, pois o intuito é fazer com que eles sejam capazes de “selecionar, criar e partilhar recursos digitais”. Além disso, a categoria desta área relata as CDs: Pesquisa e seleção; criação; modificação; gestão e proteção; e partilha.

A **área 3: Ensino e aprendizagem** (página 3, questões 15 a 19) é onde estão os processos de ensino, sejam eles utilizados por artefatos tecnológicos ou não. Assim, o docente poderá “gerir e orquestrar o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem através do

⁶ Disponível em: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2021-04/lucas_moreira_2018_digcompedu.pdf. Acesso em: 03 de jul. 2022.

(ensino; orientação; aprendizagem colaborativa; aprendizagem autorregulada; tecnologias emergentes).”

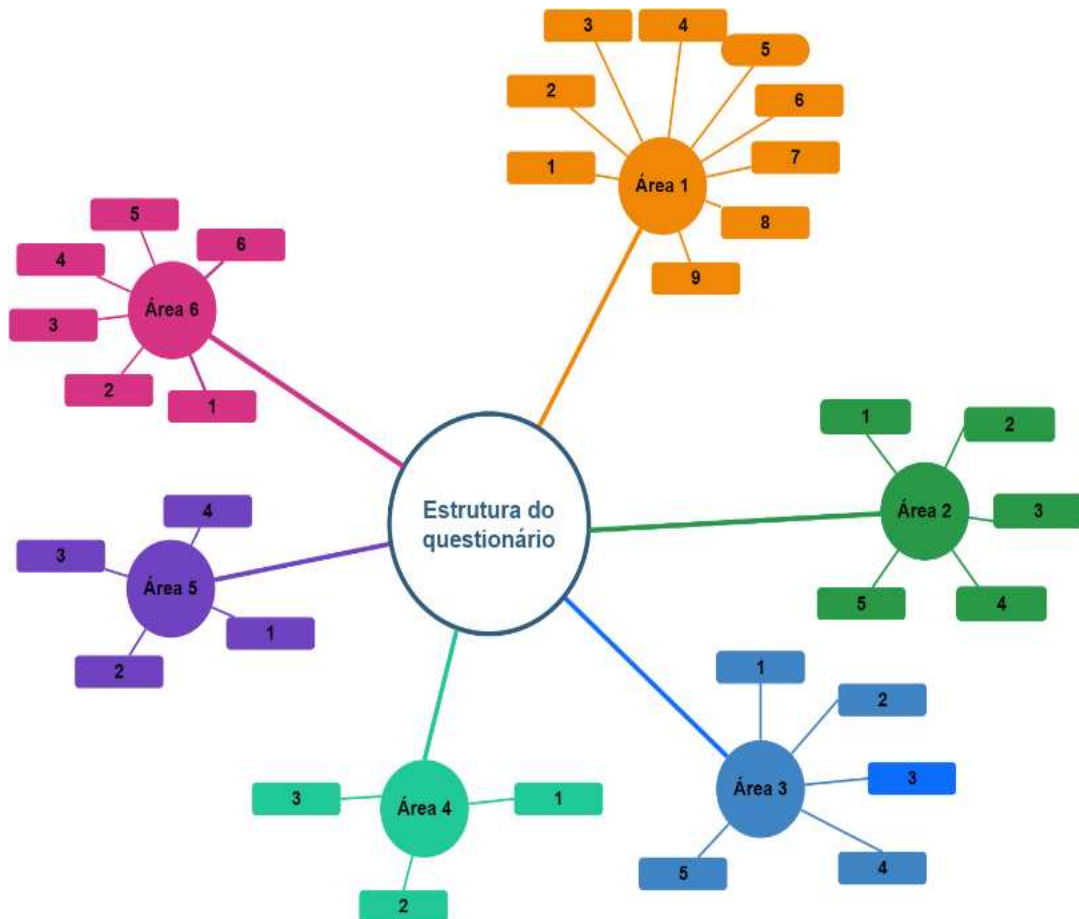
Quanto à área **4 - avaliação** (página 4, questões 20 a 22), esta busca identificar como os professores poderão “usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação dos discentes”. Desse modo, descrevem sobre as CDs das estratégias de avaliação, análises e evidências e *feedback* e planificação.

A área 5 (páginas 5, questões 23 a 26), retrata as competências digitais no que se refere aos aprendentes. É a **área 5: Capacitação dos Aprendentes**, na qual o foco é capacitar os alunos, pois “usar tecnologias digitais tem o intuito de melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes com as tecnologias. Vale ressaltar que não é apenas obter qualquer envolvimento tecnológico, mas sim, no âmbito pedagógico das CDs de acessibilidade e inclusão, diferenciação e personalização, envolvimento ativo dos aprendentes e aprendizagem mista.

E por último, área 6 (página 6, questões 27 a 32); aborda a **área 6: Facilitando a competência digital do aluno**, na qual os docentes irão “possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável”, descrevendo as CDs: literacia da informação, comunicação e colaboração, criação de conteúdo, segurança e bem-estar, uso responsável e resolução de problemas no contexto educacional.

Diante do exposto, no que se refere a estrutura do questionário, foi pensado em dividir as questões por páginas em cada grupo para melhor relacionar-se com o banco de dados e interpretação por parte da *Application Programming Interface (API)*. Nesse contexto a Figura 07 ilustra como está modelado o questionário para mensurar as competências digitais docentes no *Moodle*.

Figura 07 – Estrutura do questionário *DigCompEdu*



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.5 Desenho da pesquisa

Quanto ao desenho da pesquisa, este estudo tem como objetivo principal desenvolver uma proposta de formação docente para professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes.

Nesse contexto, os objetivos específicos serviram de base para que o objetivo principal fosse atendido. Dessa forma, o Quadro 05 mostra como se deu o desenho dessa investigação para atender aos objetivos propostos.

Quadro 05 – Desenho da pesquisa

Objetivos específicos	Ação
Mensurar o nível das competências digitais dos professores que atuam na EPT por meio da implementação do <i>DigCompEdu</i> no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (<i>moodle</i>).	Aplicação do questionário de autorreflexão docente (Anexo A) composto por 32 questões objetivas com base no <i>DigCompEdu</i> .
Diagnosticar o perfil dos professores quanto ao seu nível de competência digital.	Aplicação do questionário de autorreflexão docente (Anexo A) por meio do relatório emitido pelo <i>Moodle</i> através da integração da <i>API</i> desenvolvida.
Desenvolver uma proposta formativa para professores da EPT com base em trilhas sobre competências digitais educacionais.	Elaboração da trilha formativa por meio de uma aplicação <i>web</i> no <i>Moodle</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De acordo com primeiro objetivo específico da pesquisa, foi criada uma atividade com recurso de questionário no AVA manualmente, tomando como base o questionário do *DigCompEdu*, para que os professores inicialmente pudessem mensurar o seu nível de competência digital.

Para atender ao segundo objetivo específico, foi elaborada uma aplicação *web* dentro do AVA (*MoodleEduca*) com as tecnologias *HTML5*, *CSS3*, *JavaScript* e *PHP*. A aplicação teve o intuito de apresentar a competência digital docente após a realização do questionário, como também destacar a evolução do docente.

Dando continuidade, a fim de atender ao último objetivo específico, os professores, por meio das trilhas, teriam a proposta de realizar a formação docente digital, na qual tem-se o intuito de alavancar suas habilidades em todas as áreas, como também aplicar os conhecimentos adquiridos, em salas de aulas, utilizando os recursos e artefatos tecnológicos disponíveis na trilha.

4.6 Análise dos dados

Nesta seção, está descrito o passo a passo de como os dados foram analisados. Para isso, o método da análise está alicerçado na Análise de Conteúdo, de Bardin (2016), que acontece mediante a) uma pré-análise; b) a exploração do material; c) o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação. Para Bardin (2016), a análise é classificada em: Organização, codificação, categorização e inferência. Vale ressaltar que todos os dados foram codificados e categorizados de forma manual, tomando como base a modelagem e estrutura do questionário ([item 4.4.2](#)).

4.6.1 Pré-análise

A pré-análise é definida como a fase de organização. Para Bardin (2016, p. 125), “[...] corresponde a um período de intuições, mas tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise.”

Desse modo, foi desenvolvido um sistema de relatório no *Moodle* utilizando uma conexão com o banco de dados para consumir as respostas descritas pelos professores. Para que estes dados não tivessem exposição, foi desenvolvida uma *Application Programming Interface (API)*, utilizando como base a linguagem de programação *PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)*, uma das linguagens mais poderosas e versáteis quando se trata da criação de *APIs*, das mais simples às mais robustas aplicações.

Ou seja, essa aplicação serviu para sistematizar os dados que foram respondidos pelos docentes no questionário *DigCompEdu* aplicado no *Moodle*, trazendo para o seu sistema de relatórios os resultados em forma de gráficos.

4.6.2 Exploração do material

Quanto à exploração do material, esta se deu a partir da inserção do questionário no *Moodle*. Para Bardin (2016, p. 131), “Trata-se procedimentos aplicados manualmente ou de operação efetuadas por computador.” Nesse contexto, para que essa fase se materializasse, foram inseridos os três questionários de forma manual no *Moodle*. Vale ressaltar, conforme Bardin (2016), que essa é uma fase fastidiosa e mecânica. Assim, todo o material foi analisado de forma manual sem uso de Software.

4.6.3 Tratamento dos resultados obtidos e a interpretação

Para esta fase, os resultados obtidos e interpretados se deram a partir da aplicação dos três questionários (perfil dos participantes; autorreflexão docente e avaliação da ferramenta), uma vez que estes estão intimamente ligados com os objetivos deste estudo descritos no desenho da pesquisa, além de auxiliarem a obter uma resposta acerca da problemática.

Para Bardin (2016), essa etapa consiste em trazer resultados significativos e fiéis, uma vez que estes condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise. Vale

ressaltar que esses dados foram interpretados a partir dos resultados gerados pela (API), através do sistema de relatório do *Moodle*.

4.7 Codificação

A codificação parte do princípio e da razão de saber o porquê e como analisar os dados, onde estes são transformados em unidades e estas representam partes dos conteúdos extraídos do texto. Para Holsti (1969, *apud* Bardin, 2016, p. 133) “A codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo.”

Desse modo, a unidade de registro por temática foi a escolhida para esta investigação, uma vez que está diretamente relacionada quanto à abordagem desta pesquisa, conforme Minayo (2001).

Nesse contexto, Bardin (2016) ressalta que a unidade de registro por tema é utilizada largamente em análise de conteúdo por temática. Portanto, a unidade de registro por temática se deu após leitura das respostas do questionário de avaliação da ferramenta, e a partir da leitura do questionário iniciou-se o processo de desmontagem, identificando a unidade de contexto. Ainda conforme Bardin (2016), a unidade de contexto serve para compreender a unidade de registro, como, por exemplo, uma frase, um parágrafo ao tema relacionado.

4.8 Categorização

Para auxiliar na análise dos dados, buscou-se classificar e agrupar por categorias as perguntas do questionário da avaliação da ferramenta.

Nesse contexto, os dados foram analisados por categorias com base nas perguntas descritas no questionário subjetivo, o que vem responder a este problema de pesquisa. Como o questionário possui 10 perguntas subjetivas, para uma melhor interpretação, o Quadro 06 representa como as categorias foram analisadas com base nas perguntas (temáticas).

Quadro 06 – categorias para análise dos dados

Perguntas	Categorias
1. Na sua opinião, quais os pontos fortes do <i>DIGCOMPEDU</i> ? 2. Na sua opinião, quais os pontos fracos do <i>DIGCOMPEDU</i> ? 3. Quais suas sugestões de melhoria para a plataforma /abordagem utilizada baseada no <i>DigCompEdu</i> ?	Avaliação da ferramenta
4. Em sua concepção, as trilhas de aprendizagem foram suficientes para alavancar seu nível de proficiência digital? Se sim, por quê? 5. A formação docente das competências digitais fez você refletir sua prática docente? Como?	Reflexão acerca das competências digitais.
6. Na sua opinião, qual área do <i>DIGCOMPEDU</i> você mais se identificou e por quê? 7. Você acredita que a promoção das competências digitais dos aprendentes poderá influenciar em seu processo de ensino e aprendizagem? Como?	Promoção das competências digitais.
8. Quais são suas dúvidas em relação à utilização das competências digitais no processo de ensino, aprendizagem e avaliação do educando? 9. Você consegue evidenciar uma relação entre o que é abordado nas formações docentes com seu espaço de sala de aula? Como as competências digitais poderiam integrar a essas formações? 10. Como se dá a construção do seu conhecimento sobre a utilização as tecnologias digitais educacionais na sua prática docente?	Utilização das competências digitais e a formação docente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Conforme Bardin (2016), a categorização é uma classificação de elementos constitutivos.

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamentos segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas). (BARDIN, 2016, p. 147).

Desta forma, as categorias elaboradas e categorizadas serviram para mapear e analisar os dados com base na unidade de registro (temáticas). Vale ressaltar que a temática está associada a pontos que respondem à problemática deste estudo.

4.9 Inferência

Partindo do pressuposto que o estudo precisa se apoiar nos elementos constitutivos para atender aos objetivos da pesquisa, buscou-se compreender o que o emissor (participante

da pesquisa) quis expor através de suas respostas por meio do questionário de avaliação da ferramenta.

Desse modo, após analisar suas respostas e associar a temática de acordo com a categorização, são trazidas as percepções acerca do assunto, bem como os autores que fundamentam o debate em questão.

5 PRODUTO EDUCACIONAL

Neste capítulo apresentar-se-á como forma de validação o Produto Educacional (PE), desenvolvido durante o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional (PPGTE), da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Por ser um programa de pós-graduação *Strictu Sensu*, em nível de mestrado profissional com áreas de concentração em tecnologias, além da escrita acadêmica, o programa propõe que os discentes desenvolvam estudo prático (um produto) voltado para contribuir com o meio social e educacional.

Para isso, conforme Brasil (2016b, p. 15), “O mestrado deve desenvolver um processo ou produto educativo e utilizá-lo em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo”. Partindo desse pressuposto, no tópico 4.1 será apresentado o produto educacional desenvolvido neste programa.

5.1 MoodlEduca

O *MoodlEduca* é um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que foi customizado e desenvolvido a partir da integração do *Framework DigCompEdu*, com a plataforma de código aberto (*open source*) Moodle. O objetivo da plataforma é oferecer um suporte para auxiliar os docentes a mensurar suas CDs e a partir disso desenvolvê-las, tomando como base o *DigCompEdu*.

Por ser um AVA de código aberto, que permite aplicações *webs* por meio de códigos de programação, foi realizada a integração do *Framework* com o AVA, na qual foi desenvolvida uma trilha formativa em que os professores poderão seguir para alavancar sua competência digital. Vale ressaltar que as trilhas formativas para progressão das competências estão baseadas no *Framework DigCompEdu* e são divididas em 6 níveis, conforme Figura 08.

Figura 08 – Níveis de proficiência das competências digitais



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Inicialmente, para realizar a autenticação, o professor tem que realizar o acesso por meio do endereço (<https://tdics.com.br/login/index.php>). Na Figura 09, pode-se visualizar a tela de autenticação (*login*) do *MoodIEduca*.

Figura 09 – Tela de autenticação do *MoodIEduca*



Fonte: TDICS⁷ (2022).

Figura 10 – Tela inicial do *MoodIEduca*



Fonte: TDICS⁸(2023).

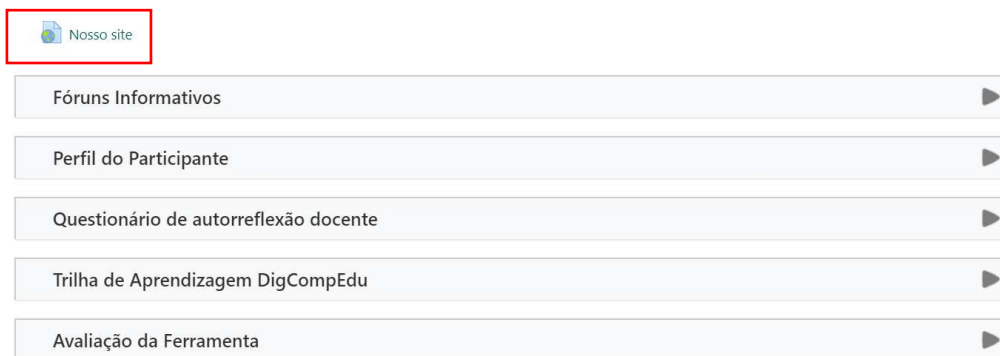
⁷ Disponível em: <https://tdics.com.br/login/index.php>. Acesso em: 06 de jul. 2022.

⁸ Disponível em: <https://tdics.com.br/course/view.php?id=8>. Acesso em: 25 set. 2023.

Na Figura 10, pode-se visualizar a tela inicial do *MoodlEduca*, após realização do *login* pelo professor. Além da tela inicial, existe um vídeo autoexplicativo de boas-vindas na plataforma, bem como o passo a passo para a sua navegação.

A Figura 11 ilustra a tela dos questionários que os professores irão responder para dar início à participação na pesquisa, bem como um campo (fóruns informativos) que serviu de apoio para publicação de avisos aos docentes; estas publicações nos fóruns vão diretamente para o e-mail do professor cadastrado. Observe-se que existe um campo com um *link* (nosso site). O nosso site foi uma aplicação *web*, também desenvolvida dentro do *Moodle* para divulgar o produto, publicações e os participantes deste estudo, além de inserir o guia de orientação de como navegar nas trilhas de aprendizagem. O site pode ser acessado através do *link*: <https://tdics.com.br/site/#inicio>.

Figura 11 – Questionário autorreflexão docente e áreas do *DigCompEdu*

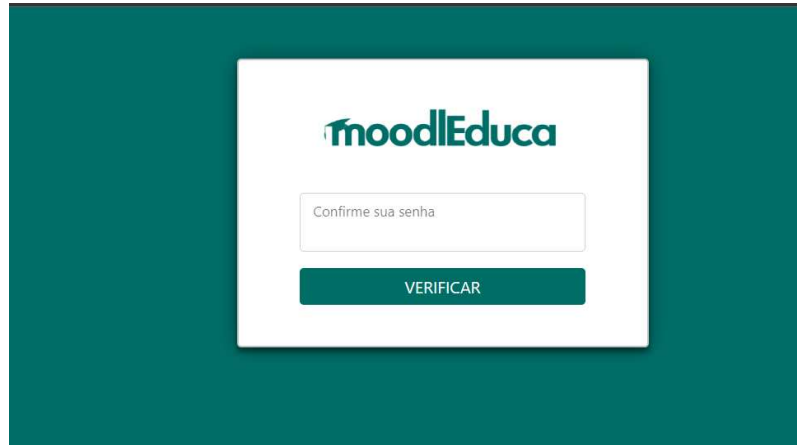


Fonte: TDICS⁹ (2023).

Após o professor responder o questionário de autorreflexão docente, eles estão aptos a navegar na trilha de aprendizagem. Na Figura 12, pode-se ver a tela de autenticação. Para fins de segurança, o professor precisará se autenticar para obter acesso ao resultado do questionário de autorreflexão e ver em qual nível se encontra.

⁹ Disponível em: <https://tdics.com.br/course/view.php?id=8>. Acesso em: 26 set. 2023.

Figura 12 – Tela de autenticação da trilha *DigCompEdu*



Fonte: TDICS¹⁰ (2022).

Vale ressaltar que essa senha de autenticação é a mesma utilizada para acessar a plataforma.

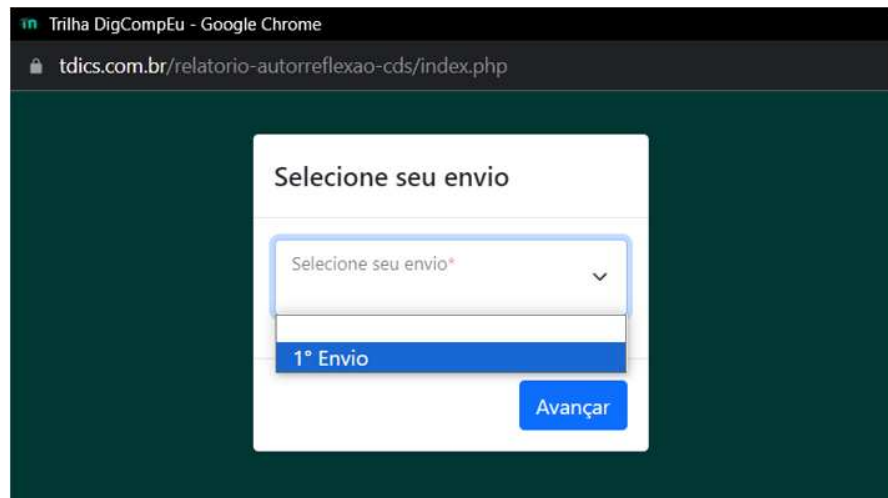
Após autenticação, para fins de segurança, o professor escolhe em qual das opções de envio do questionário de autorreflexão, realizado por ele, deseja navegar.

No entanto, como o *DigCompEdu* é estruturado e possui suas ramificações em grupos que compõem perguntas por cada área conforme (Figura 01), cada pergunta descrita dentro das áreas do *DigCompEdu* possui uma questão voltada para a competência digital.

Dessa forma, ao professor marcar um item de A-G, seja ele qual for, automaticamente mensurará sua CD. Por isso a necessidade de escolher em qual envio deseja realizar a trilha, pois a partir de sua escolha, ele poderá visualizar o nível de sua CD e a partir disso progredir, perpassando a trilha tomando como base a sua resposta no questionário.

¹⁰ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/login.php>. Acesso em: 26 set. 2023.

Figura 13 – Tela de seleção de envio do questionário



Fonte: TDICS¹¹ (2023).

Na Figura 13, o professor poderá escolher em qual dos envios deseja avançar. E em seguida, existe uma tela que descreve em qual competência geral (Figura 14) ele se encontra naquele momento após a resolução do questionário de autorreflexão docente.

Figura 14 – Relatório de CD docente geral

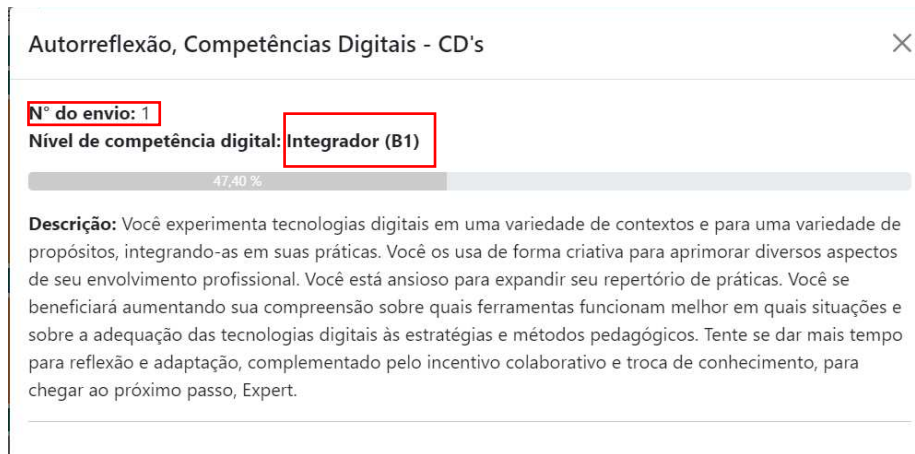


Fonte: TDICS¹²(2023).

¹¹ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/index.php>. Acesso em: 26 set. 2023.

¹² Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/index.php>. Acesso em: 26 set. 2023.

Figura 15 – Nível e descrição da CD do docente



Fonte: IBIDEM (2023).

A Figura 15 mostra o nível de proficiência digital do docente e o número de tentativas enviadas. Após descobrir os níveis de proficiência, o professor seguirá em busca de progredir em sua CD. Para Lucas e Moreira (2018, p. 30).

A progressão dos níveis de proficiência é cumulativa para todas as competências, no sentido em que cada descritor de nível superior inclui todos os descritores de nível inferior. P. ex., ser um *Especialista* (B2) significa poder subscrever todas as declarações dos níveis A2 a B2, mas não as dos níveis C1 e C2. O nível de *recém-chegado-chegado* (A1) é maioritariamente descrito pela ausência de certas competências (p. ex. conhecimento ou atitudes) presentes nos níveis A2 ou superiores. Assim, os *Exploradores* (A2) são aqueles que superaram as preocupações ou dúvidas presentes no nível de *recém-chegado-chegado* (A1). Aplica-se uma progressão específica para cada competência, dependendo das características da competência em questão e da maneira como tipicamente evolui até que um nível mais avançado de proficiência seja alcançado. (LUCAS E MOREIRA, 2018, p.30).

Deste modo, a Figura 16 traz a tela da trilha formativa onde os docentes realizaram o percurso com o intuito de alavancar sua CD. Vale ressaltar que na trilha existem mais de 70 recursos tecnológicos em que os professores podem estar aprendendo e levando para sua sala de aula inovações metodológicas.

Figura 16 – Trilha das competências digitais



Fonte: TDICS ¹³(2022).

Ainda com base na Figura 16, percebe-se que o professor poderá acompanhar seu nível de competência em cada área e saber em qual destas ele precisa progredir. Veja que existem

¹³ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/index.php>. Acesso em: 06 de jul. 2022.

partes coloridas e partes em preto e branco. Conforme descrito na Figura 01, o *DigCompEdu* possui ligações com outras áreas e competências; à medida que o docente vai realizando o percurso e se depara com uma competência que está interligada a outra, ele vai “desbloqueando” e conhecendo o conceito de cada uma delas. Na Figura 17 pode-se ver a competência de uma área interligada a outra.

Figura 17 – Competência – Comunicação institucional

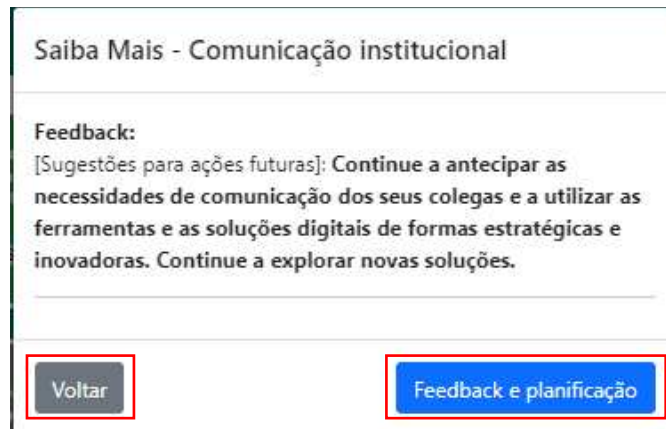


Fonte: TDICS¹⁴ (2023).

Ao professor clicar na competência, no exemplo da Figura 17 (comunicação institucional), a trilha irá trazer o que é aquela CD, quais recursos existentes poderá utilizar em sua prática profissional, bem como uma breve descrição de cada recurso ao “passar” o *mouse* por cima. O botão “saiba mais”, também expresso na Figura 17, vai trazer um *feedback* para o docente de sugestões para ações futuras que ele poderá realizar para progredir naquela CD, tomando como base a pergunta a que ele respondeu no questionário de autorreflexão. E em seguida, terá um “botão” para “voltar” e um “botão” para “seguir” para a próxima competência que está interligada a ela. Veja na Figura 18.

¹⁴ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/index.php>. Acesso em: 26 set. 2023.

Figura 18 – Tela saiba mais sobre a CD



Fonte: IBIDEM (2023).

Vale ressaltar que não são em todas as competências digitais que existem recursos para serem indicados na trilha. Porém, a trilha é composta por mais de 70 recursos tecnológicos.

Nas Figuras 19, 20 e 21 pode-se visualizar a tela dos relatórios na visão de *Admin* da ferramenta. No caso, será essa a página em que o formador acompanha quantas vezes o docente realizou o questionário, qual o seu nível em cada tentativa e os resultados de envios em cada questionário.

Figura 19 – Tela de relatório questionário perfil dos participantes

QUESTÃO	ENVIOS
Qual sua idade?	33
Qual o seu gênero?	33
Qual o seu nível de escolaridade?	33
Qual área do conhecimento você atua? (Pergunta específica para professores que lecionam na base comum)	33
Qual(ais) disciplina da base comum você leciona?	33
Você leciona na base técnica?	33
Qual curso da base técnica você leciona? Ou qual segmento você atua (Pergunta específica para professores que lecionam na base técnica)	33
Você tem ou teve algum treinamento ou realizou algum curso sobre as competências digitais?	33
Neste momento, como descreveria a sua competência digital enquanto professor?	33
Você desenvolve suas habilidades de ensino digital frequentemente?	33

Fonte: TDICS ¹⁵(2023).

¹⁵ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio.php>. Acesso em: 22 set. 2023.

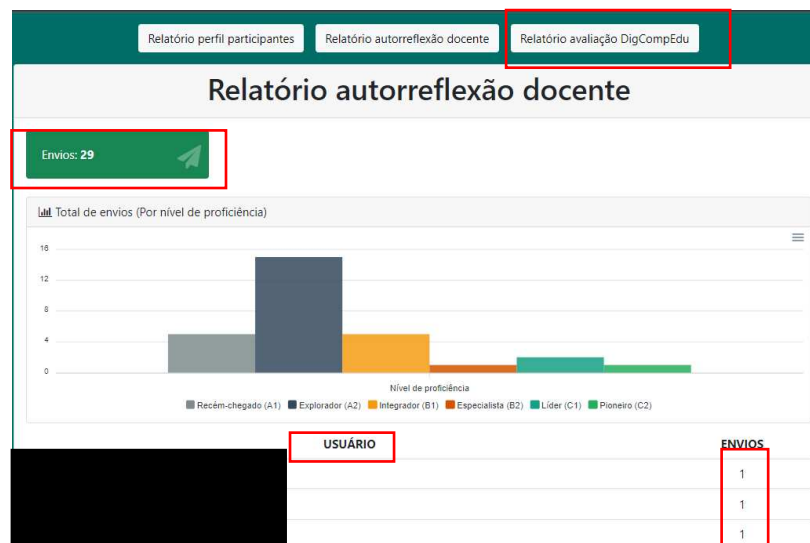
Figura 20 – Tela de relatório questionário autorreflexão docente



Fonte: IBIDEM (2023).

É válido frisar, conforme o documento aprovado pelo Comitê de Ética da Unicatólica, junto aos documentos anexados no parecer e no TCLE, que os participantes da pesquisa não poderão ser identificados em nenhuma fase, por isso a “tarja preta” quando é descrito o nome do participante na Figura 20 e nas demais que aparecerão.

Figura 21 – Tela de relatório questionário avaliação DigComEdu



Fonte: TDICS¹⁶ (2023).

¹⁶ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio.php>. Acesso em: 06 de jul. 2022.

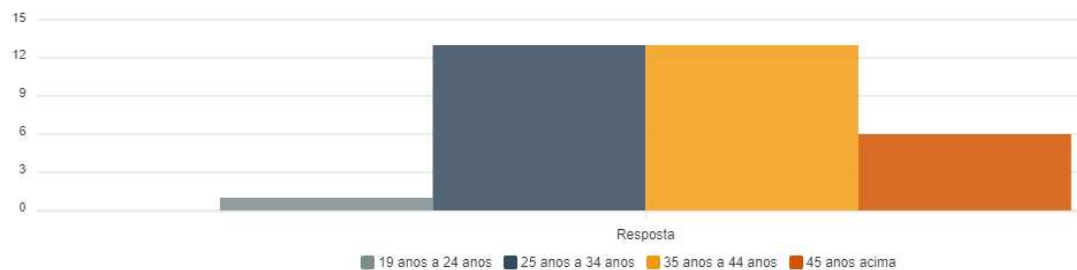
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo será apresentada a análise dos dados coletados por meio da implementação do *DigCompEdu* no AVA como instrumento de proposta de formação docente. Nesse sentido, os instrumentos de avaliações se deram através dos questionários no *Moodle*. Destarte, nas seções a seguir serão descritas as características dos perfis dos participantes, buscando entender estes sujeitos quanto ao perfil, e em seguida a análise dos dados tomando como base suas respostas descritas no questionário.

6.1 Perfil dos participantes

Os participantes desta pesquisa foram os professores que atuam na EPT da Escola Estadual de Educação Profissional Maria Cavalcante Costa (EEEPMCC) e os professores que atuam nos cursos de Qualificação profissional (FIC) do Centro Educacional Armando Monteiro Nogueira, SENAC/Quixadá-CE. No Gráfico 01, pode-se relacionar o quantitativo das características dos sujeitos quanto à idade.

Gráfico 01 – Características dos sujeitos por idade



Fonte: TDICS¹⁷ (2023).

Em relação às características dos sujeitos quanto à idade, podem-se perceber os seguintes dados: 3,03% dos professores possuem idades entre 19 a 24 anos; 39,39% possuem idades entre 25 a 34 anos; 39,39% possuem entre 35 a 44 anos de idade e 18,18% possuem idades acima de 45 anos. Fazendo um paralelo das gerações, pode-se perceber o quantitativo de cada participante por gerações neste estudo, e como cada um mensura o nível de suas competências digitais e como fazem para aperfeiçoar seus conhecimentos e inserir em sua

¹⁷ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 13 de set. 2023.

prática docente o uso dos recursos tecnológicos. Assim, o Quadro 07 apresenta as gerações existentes.

Quadro 07 – Gerações

Gerações	Nascidos entre	Idade	Principais características	Como aprendem
<i>Baby Boomers</i>	1940 - 1960	63 - 83	<ul style="list-style-type: none"> • Competitivos; • Contestadores; • Aprenderam a lidar com os avanços tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preferem ler; • Seguem programas tradicionais.
Geração X	1961 – 1980	43 - 62	<ul style="list-style-type: none"> • Independentes; • Resistentes a mudanças; • Não se precipitam; • Não são nativos digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptam-se às novas tecnologias; • Valorizam a Aprendizagem colaborativa; • Consomem informações híbridas.
Geração Y ou <i>Millennials</i>	1981 – 1995	28 - 42	<ul style="list-style-type: none"> • Estão sempre conectados; • Grande preparo intelectual e acadêmico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acostumados ao grande fluxo de informações; • Gostam de aprender informalmente.
Geração Z	1996 – 2010	13 – 27	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidades de expor opiniões; • Tecnologia inata; • Considerados <i>mobile</i> e social media <i>natives</i>; • Primeiros nativos digitais 	<ul style="list-style-type: none"> • Consomem informações via Smartphones; • Preferências por vídeos curtos; • Multifocais;
Geração <i>Alpha</i>	Nascidos a partir de 2010	13 anos ou menos	<ul style="list-style-type: none"> • Possuem autonomia; • Adaptação acelerada; • Interagem com a tecnologia desde o nascimento; • Movidos pelos estímulos sensoriais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Canais <i>on demand</i>; • Aprendizado horizontal; • Educação híbrida; • Consideram cansativas as atividades de leituras.

Fonte: Adaptado de (BEI Educação)¹⁸

Nesse prisma, com base no Gráfico 01 pode-se perceber que os participantes deste estudo estão entre as gerações X, Y e Z. Ou seja, com base no que foi apresentado no Quadro

¹⁸ Disponível em: <https://beieducacao.com.br/geracoes-x-y-z-e-alfa-como-cada-uma-se-comporta-e-aprende/>. Acesso em: 14 set. 2023.

07, pode-se identificar que os sujeitos pertencentes a essas gerações são sujeitos que se adaptam às tecnologias, aos sujeitos considerados os primeiros nativos digitais. Para Prensky (2001), os nativos digitais são pessoas habituadas a receber informações ligeiramente, e em paralelo, desenvolver outras atividades/tarefas, bem como tendem a aprender melhor quando estão conectados.

Já os imigrantes digitais são (pessoas que se adaptam com as novas tecnologias) e partem do princípio de que os alunos são os de sempre e aprendem com os mesmos métodos com que eles (imigrantes digitais) aprenderam com seus professores *[tradução nossa]*.

Partindo desse pressuposto, pode-se então descrever que a maior parte dos sujeitos participantes deste estudo está situada na geração que contempla os imigrantes digitais, correspondendo a 57,57%, e que a maior parte desse público é composto pelo sexo masculino, conforme Gráfico 02.

Gráfico 02 – Gêneros dos sujeitos da pesquisa

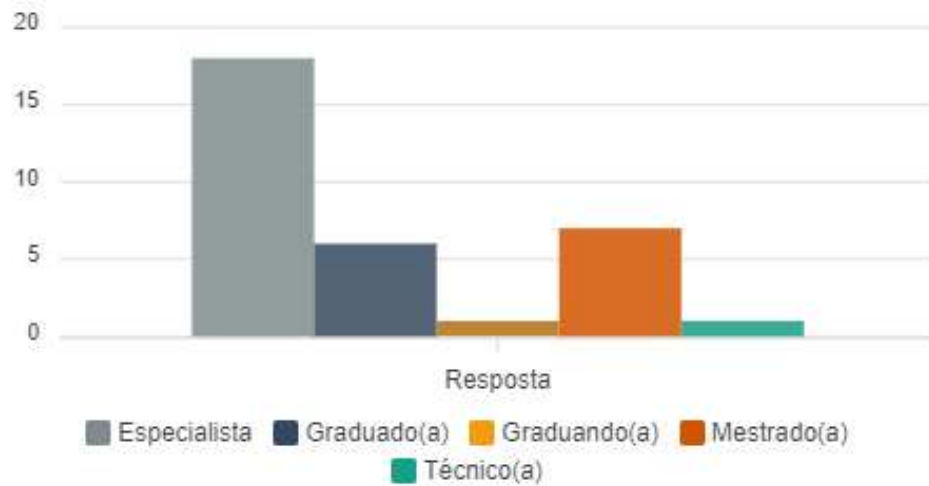


Fonte: TDICS (2023).¹⁹

Conforme o Gráfico 02, pode-se perceber que 54,54% da amostra dos sujeitos participantes deste estudo identificou-se sendo do gênero masculino (que corresponde a 18 sujeitos) e 45,45% do gênero feminino, correspondendo a 15 participantes.

Quanto ao nível de escolaridade dos participantes, o Gráfico 03 mostra a escolaridade dos sujeitos.

¹⁹ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 15 set. 2023.

Gráfico 03 – Nível de escolaridade dos sujeitos

Fonte: TDICS (2023).²⁰

Ainda nessa perspectiva, como a pesquisa ocorreu em dois *lóci* diferentes, foram traçadas estratégias para identificar as áreas de conhecimentos em que os professores atuam tomando como base as áreas da BNCC, quais disciplinas lecionam na base comum, quais disciplinas lecionam na base técnica e qual o segmento de atuação. Vale ressaltar que, ao mencionar sobre “segmento de atuação”, estão-se descrevendo as informações dos professores do CEP Armando Monteiro Nogueira, SENAC/Quixadá. Destarte, podem-se averiguar no Quadro 08 as informações pertinentes às áreas de atuação dos sujeitos.

Quadro 08 – Áreas de atuação docente

Áreas de conhecimento	Quantidade	%
Ciências da Natureza e suas tecnologias	3	9,09%
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	3	9,09%
Linguagens e suas Tecnologias	4	12,12%
Matemática e suas Tecnologias	3	9,09%
Total	-	39,39%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

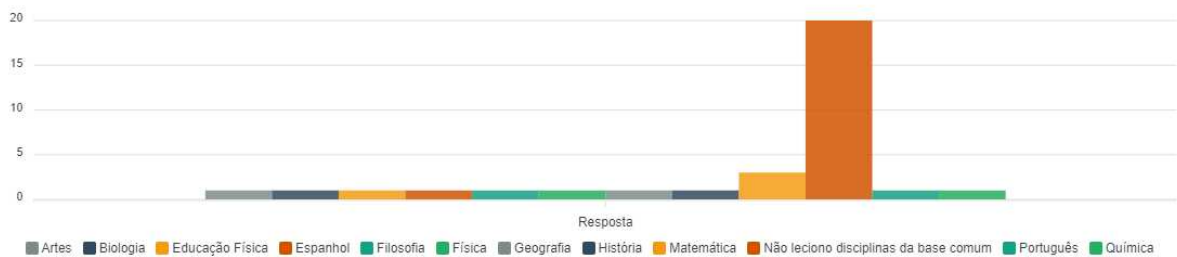
Os participantes da pesquisa identificaram-se conforme sua área de atuação descrita no Quadro 08. Nesse prisma pode-se perceber que os professores de linguagens e suas tecnologias predominam na representatividade nesse estudo. Assim, os demais professores que não atuam

²⁰ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 15 set. 2023.

na base comum têm uma representatividade de 60,61%. São estes os professores da base técnica e os professores do CEP Armando Monteiro (SENAC/Quixadá-CE)

Em sequência, o Gráfico 04 descreve as disciplinas em que estes professores lecionam. Destaca-se no Gráfico o dado com um quantitativo elevado, representando os professores que não lecionam nas disciplinas da base comum, sendo estes 20 professores.

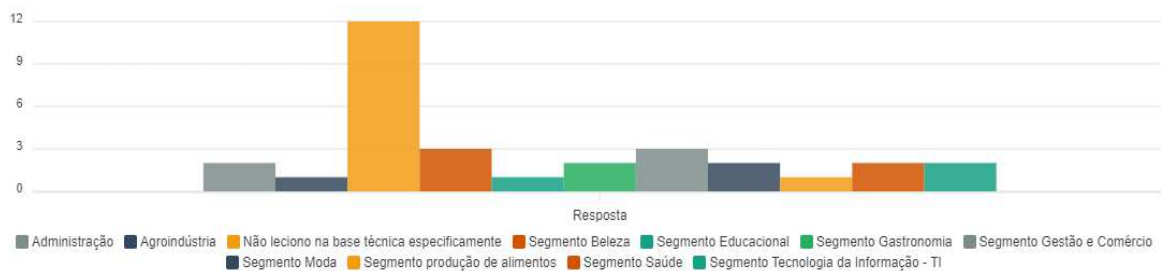
Gráfico 04 – Disciplinas da base comum pertencentes a este estudo



Fonte: TDICS (2023).²¹

Ainda nesse aspecto, quanto ao quantitativo de professores que lecionam na base técnica, destaca-se um percentual de 12,12% representando um total de 4 professores, os demais são professores pertencentes aos segmentos do CEP Armando Monteiro Nogueira, bem como os professores da base comum de acordo com o dado apresentado no Gráfico 04. Quanto aos participantes por cursos e segmentos, pode-se visualizar no Gráfico 05.

Gráfico 05 – Curso técnicos e segmentos pertencentes a este estudo



Fonte: TDICS (2023).²²

Tomando como base o que descreve o itinerário formativo da EPT, os cursos destinados à qualificação profissional são organizados conforme o desenvolvimento de aptidões

²¹ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 16 set. 2023.

²² Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 16 set. 2023.

para a vida produtiva e social. Já os cursos de educação profissional técnica de nível médio incluem os cursos técnicos, destinados a proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências necessárias ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais. (MEC.GOV)²³

Nessa perspectiva, o Gráfico 06 descreve os cursos de base técnica e os segmentos de atuação em que os docentes participantes desta pesquisa lecionam.

Gráfico 06 – Cursos e segmentos pertencentes a este estudo



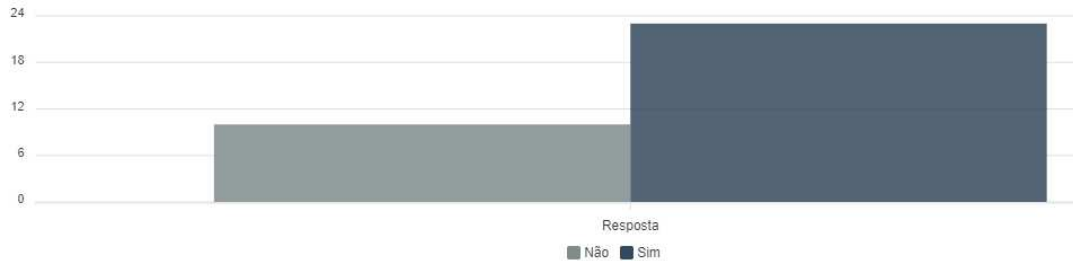
Fonte: TDICS (2023).²⁴

Os cursos da base técnica representam 9,09%, sendo representados pelo curso de Administração e Agroindústria. Os segmentos da Beleza, Gestão e Comércio têm uma representatividade de 18,18%; já Gastronomia, Moda, Saúde e Tecnologia da informação representam ao todo 24,24%; os demais, como Educacional e Produção de Alimentos, representam 3,03% cada.

Dando-se continuidade ao estudo, ressalta-se que a pesquisa teve como objetivo principal desenvolver uma proposta formativa para professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar suas competências digitais a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes. Para saber se os docentes já obtinham o conhecimento acerca das competências digitais e como eles buscavam aperfeiçoar suas CDs e progredir nelas, inicialmente foi perguntado aos docentes, no questionário de perfil dos participantes, se eles já haviam realizado algum curso sobre as competências digitais. E conforme Gráfico 07, 69,7% declararam que já haviam realizado curso sobre CDs.

²³ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cursos-da-ept>. Acesso em: 17 set. 2023.

²⁴ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 17 set. 2023.

Gráfico 07 – Levantamento de informações de realização de curso sobre CDs

Fonte: TDICS (2023).²⁵

Nesse sentido, Lucas e Moreira (2018, p. 28) afirmam que “o modelo de progressão proposto pretende ajudar os educadores a compreenderem os seus pontos fortes e fracos, descrevendo diferentes etapas ou níveis de desenvolvimento de competência digital”.

Ainda para Lucas e Moreira (2018), um dos pontos positivos sobre o uso das tecnologias digitais na educação são as estratégias pedagógicas que podem auxiliar o docente a alavancar o nível de aprendizagem dos educandos.

Nesse prisma, através do levantamento realizado de forma prévia no questionário perfil do participante para identificar como os docentes descreveriam sua competência digital naquele momento enquanto professor, o Quadro 09 mostra como os docentes se identificaram quanto à sua competência digital.

Quadro 09 – Diagnóstico de competência digital descrita pelos docentes

Competência digital	Conceito ²⁶	Quantidade de docente por nível de CD	%
A1 – Recém-chegado(a)	Estou ciente da forma como as tecnologias digitais podem melhorar a minha atividade profissional.	11	33,33%
A2 – Explorador(a)	Experimentei utilizar tecnologias digitais na minha atividade profissional.	2	6,06%
B1 – Integrador(a)	Utilizo regularmente tecnologias digitais na minha atividade profissional.	6	18,18%

²⁵ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 18 set. 2023.

²⁶ Disponível em: <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/dce/educator/survey/results?u=83FD01CE66CE4BA2A9F61FDEED63DF48F#inline-nav-2>. Acesso em: 19 set. 2023.

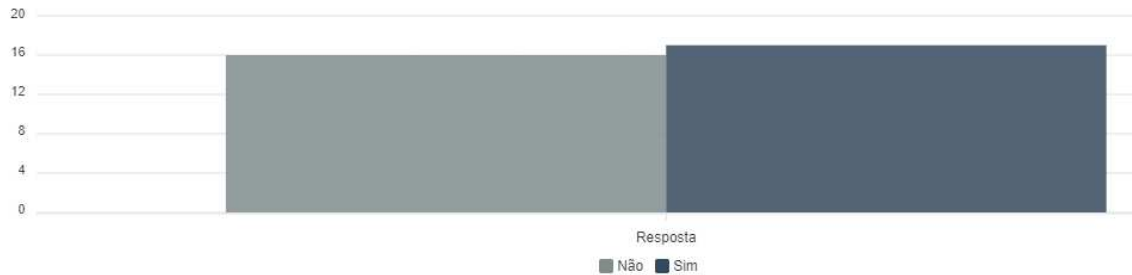
B2 – Especialista	Utilizo tecnologias digitais de forma confiante e crítica para melhorar a minha atividade profissional.	11	33,33%
C1 – Líder	Utilizo tecnologias digitais de formas estratégicas, partilhando os meus conhecimentos com os meus alunos e colegas.	2	6,06
C2 – Pioneiro(a)	Início de formas estratégicas e inovadoras para utilizar tecnologias digitais dentro e fora da minha comunidade escolar	1	3,03%
Total		33	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Desta forma, como dados mais relevantes trazidos pelas respostas dos professores sobre suas competências digitais, dentre os docentes participantes deste estudo, 66,66% dos professores consideram que: *“estão cientes que as tecnologias digitais podem melhorar suas atividades profissionais”*, e *“utilizam tecnologias digitais de forma confiante e crítica para melhorar a minha atividade profissional.”* E que destes docentes, apenas 3,03% ou seja, 1 docente considera que *“utiliza de forma estratégica e inovadora tecnologias digitais dentro e fora da sua comunidade escolar.”*

Destarte, foi também perguntado aos docentes se eles desenvolviam suas habilidades de ensino digital frequentemente. E 51,51% responderam que sim, conforme Gráfico 08.

Gráfico 08 – Habilidades de ensino digital frequente



Fonte: TDICS (2023).²⁷

Desta forma, avaliar os níveis de competências digitais docente tomando como base o *DigCompEdu* faz com que o professor reflita sobre suas práticas docentes e sobre como estão versando a tecnologia no ambiente educacional para alavancar a aprendizagem dos alunos. Vale ressaltar que a avaliação das competências digitais não deve ser vista como um enquadramento normativo, e sim com o intuito de poder mostrar ao docente seu nível de CD e ajudá-lo a progredir.

Neste sentido Lucas e Moreira (2018, p. 28) afirmam que “a ideia principal da progressão da proficiência é tornar explícitos os diferentes níveis através dos quais cada competência normalmente se desenvolve, de modo a ajudar os educadores a identificarem e decidirem que medidas específicas podem tomar para impulsionar a sua competência, a partir do nível em que se encontram.

Para Perrenoud (2000), a progressão das competências digitais se torna necessária às práticas pedagógicas:

[...]A ideia principal da progressão da proficiência é tornar explícitos os diferentes níveis através dos quais cada competência normalmente se desenvolve, de modo a ajudar os educadores a identificarem e decidirem que medidas específicas podem tomar para impulsionar a sua competência, a partir do nível em que se encontram. (PERRENOUD, 2000, p.14).

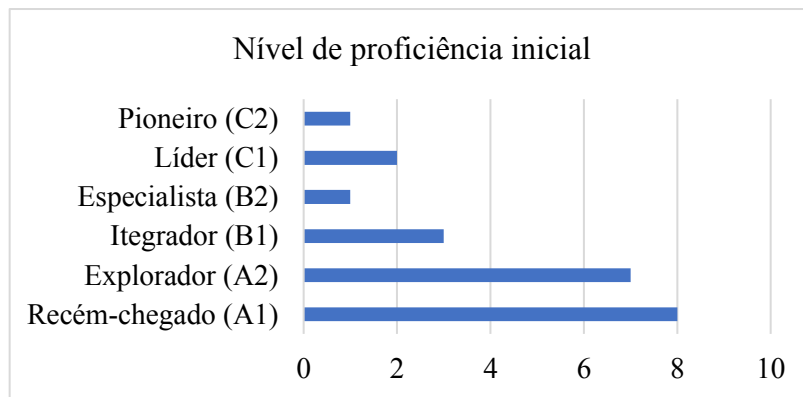
Ou seja, identificar o quanto antes o nível de proficiência digital permite que o docente perceba suas dificuldades, e em seguida, desenvolva e impulsione suas competências a partir de um diagnóstico prévio, ajudando-o a decidir quais medidas poderão tomar para alavancar suas CDs frequentemente.

²⁷ Disponível em: <https://tdics.com.br/relatorio-autorreflexao-cds/relatorio-perfil-participantes.php>. Acesso em: 19 set. 2023.

6.1.1 Níveis de proficiência de CDs por participantes

Tomando como ponto de partida a pergunta realizada inicialmente antes dos professores responderem ao questionário de autorreflexão docente (Anexo A) sobre como eles descreveriam o seu nível de proficiência digital enquanto professor, o Gráfico 09 traz o quantitativo do nível de proficiência destes professores baseado em sua concepção.

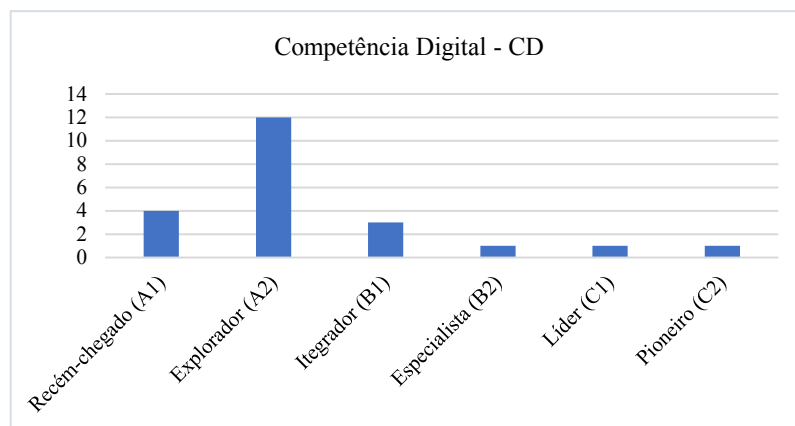
Gráfico 09 – Nível de proficiência antes da trilha



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dessa forma, dando continuidade, o Gráfico 10 representa os níveis de CDs ao mensurar sua CD, com base no questionário de autorreflexão docente *DigCompEdu*. Vale ressaltar que os níveis de proficiência apresentadas são somente dos 22 professores que finalizaram a pesquisa.

Gráfico 10 – Nível de proficiência de CDs dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Portanto, realizando a comparação entre os Gráficos 9 e 10, pode-se perceber que os níveis de CDs descritos pelos professores inicialmente não se refletem após mensurar sua

CD, pois as respostas encontradas no questionário subjetivo (Apêndice B) em relação às CDs mensuradas no questionário de autorreflexão docente (Anexo A) são divergentes.

Neste ponto, constatou-se que 36,36% dos professores consideram obter CD (recém-chegado – A1); 31,81% acreditam ter o nível de CD (explorador – A2); 13,63% acreditam ter nível CD (integrador – B1); 4,54% dizem ter nível CD (especialista – B2); 9,09% consideram-se (líder – C1) e 4,54% acreditam ser (pioneiro – C2). Ou seja, compreende-se dessa forma, que os professores ainda não têm conhecimento acerca do conceito sobre competências digitais.

Assim, pode-se observar que, no total dos 22 participantes que chegaram até o final desta pesquisa, após mensurar sua CD tomando como base o questionário de autorreflexão, tem-se: 18,18% com proficiência nível (recém-chegado - A1). Para Lucas e Moreira (2018, p. 30), “Os Recém-chegados têm consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a prática pedagógica e profissional. No entanto, tiveram muito pouco contato com tecnologias digitais.”

Ainda sobre esse prisma, 54,54% têm o nível de proficiência de CD nível explorador (A2). (IBIDEM, 2018, p. 30) “[...]os Exploradores têm consciência do potencial das tecnologias digitais e estão interessados em explorá-las para aperfeiçoarem a prática pedagógica e profissional. Começaram a usar tecnologias digitais em algumas áreas de competência digital, sem, no entanto, seguirem uma abordagem abrangente ou consistente.”

Nesse contexto, 13,64% são (integradores – B1) “[...]utilizam-nas de forma criativa para melhorar diversos aspectos do seu envolvimento profissional. Os Integradores estão dispostos a expandir o seu repertório de práticas”.

Já os (especialistas – B2) têm 4,54%. Já os níveis de proficiência (Líder – C1) e (pioneiro – C2), estão ambos com 4,54%. Para tanto, Lucas e Moreira (2018, p.30) descrevem respectivamente que “[...]os Especialistas usam uma variedade de tecnologias digitais com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais; “[...]Os Líderes têm uma abordagem consistente e abrangente na utilização de tecnologias digitais com vista a melhorar práticas pedagógicas e profissionais.” E os Pioneiros questionam a adequação de práticas contemporâneas digitais e pedagógicas, das quais eles próprios são Líderes. Preocupam-se com as limitações ou desvantagens dessas práticas e são levados pelo impulso de inovar cada vez mais a educação.”

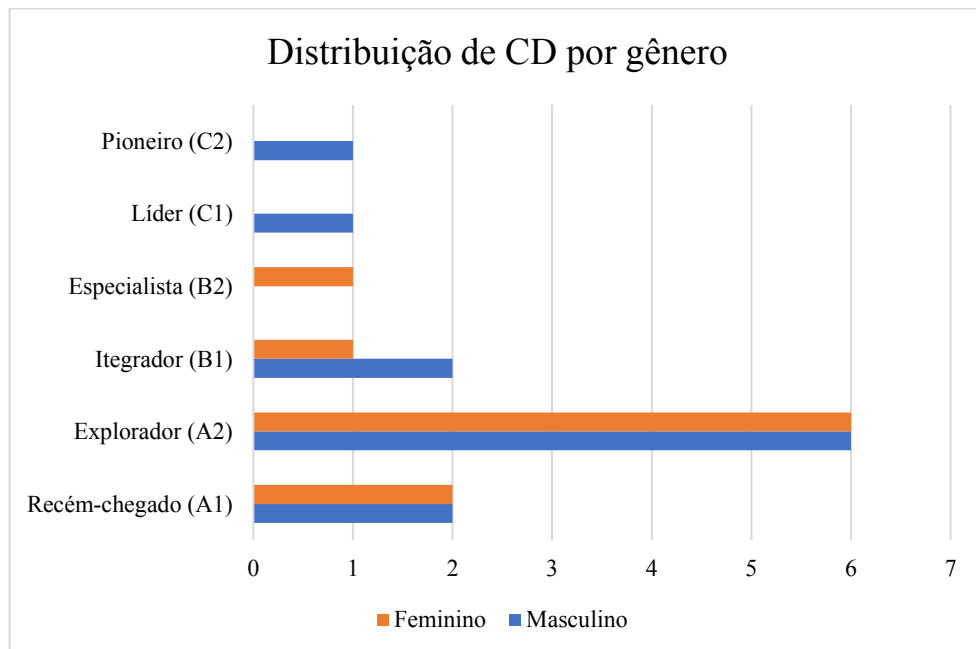
Diante do exposto, Presky (2001) traz uma reflexão de como se deve pensar o fazer docente em tempos atuais, deixando uma incógnita construtiva sobre o aprender e o fazer.

Enquanto educadores, temos de pensar em como ensinar conteúdos antigos e futuros na língua dos nativos digitais. O primeiro envolve uma grande tradução e mudança de metodologia; o segundo envolve todo aquele conteúdo e pensamento MAIS novos. Na verdade, não me parece claro o que é mais difícil – “aprender coisas novas” ou “aprender novas formas de fazer coisas antigas”. Suspeito que seja a segunda. (Presky, 2001, p. 7).

Por isso, faz-se necessário readaptar as metodologias e estratégias, pois sempre se está pensando em ajudar os alunos a serem protagonista do saber. Dessa forma, Presky (2001) afirma que os professores devem refletir sobre o seu fazer docente. Para isso, expõe-se essa reflexão crítica: **E nós, estamos sendo protagonistas das novas formas de ensino? Ou estamos sempre em busca de aprender novas formas de fazer coisas antigas?**

Ainda nesse contexto, sobre readaptar as estratégias de ensino, buscou-se identificar o nível de competência digital por gênero. Assim, o Gráfico 11 traz o nível de proficiência por gêneros, segundo a identificação por parte dos participantes.

Gráfico 11 – Nível de CD por gênero



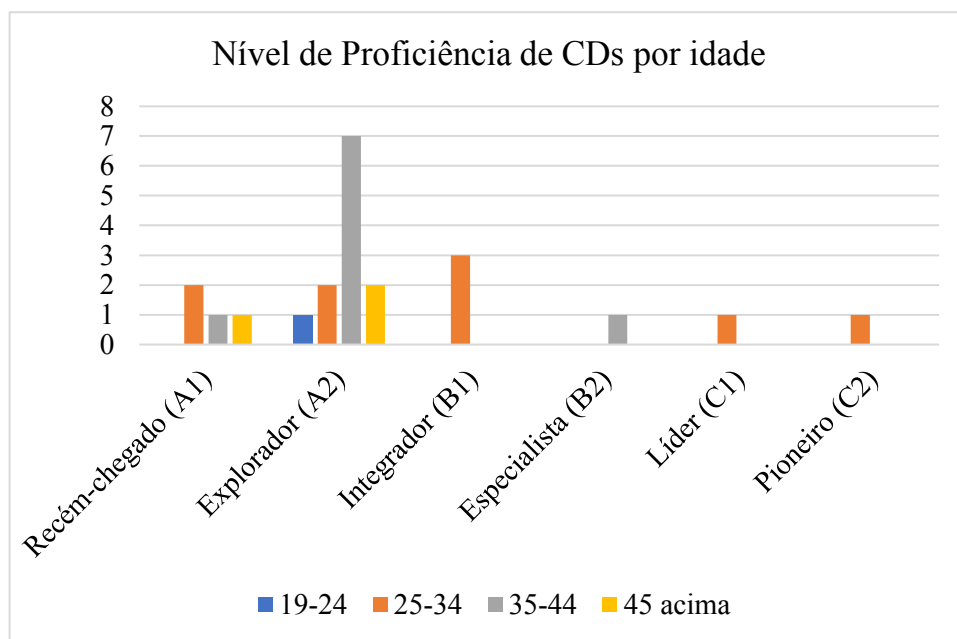
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nesse prisma, especificando o nível de competência digital por gêneros, pode-se visualizar que, dentre os doze participantes que possuem CD (Explorador – A2), seis destes são constituídos por participantes que se identificaram ser do gênero feminino. Outro fator

importante é que, dos três níveis mais elevados de proficiência digital, o gênero feminino possui CD de (Especialista – B2).

Com o intuito de entender ainda mais as características dos participantes, buscou-se relacionar o nível de proficiência das competências digitais com as gerações. Desse modo, o Gráfico 12 traz a representatividade do nível de CDs com as gerações e como elas se comportam em relação às suas características.

Gráfico 12 – Níveis de proficiências por idade



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Falar de formação sobre o uso das competências digitais instiga a repensar como se deve criar estratégias para que o conhecimento sobre o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula possa refletir de forma positiva, e não somente refletir sobre seu uso, mas ajudar/auxiliar todas as gerações a criar e fazer parte desse “novo” método. Para Carvalho et al. (2000).

A educação em suas relações com a Tecnologia pressupõe uma rediscussão de seus fundamentos em termos de desenvolvimento curricular e formação de professores, assim como a exploração de novas formas de incrementar o processo ensino-aprendizagem. (CARVALHO; KRUGER; BASTOS, 2000, p. 15).

Desse modo, no Gráfico 12 pode-se verificar o uso da tecnologia tomando como base a competência digital docente de acordo com a idade. Além disso, é possível fazer um comparativo com o que descreve o [Quadro 07](#) sobre as características e a forma como cada geração aprende.

Nesse prisma, identifica-se que o participante com a idade entre 19 e 24 anos possui proficiência (Explorador – A2) e se encontra no grupo da geração Z, dado este importante, pois, de acordo com o seu nível de proficiência digital, a priori “descaracteriza” as características de sua geração, baseado nas suas características e na forma como aprendem.

Outro fator que justifique o seu nível de CD se dá devido à recente chegada no mercado de trabalho. Deste modo, buscando compreender de forma mais complexa o seu perfil, um dado observado relevante é que nas áreas 2, 3, 4, 5 e 6 das competências digitais, quanto ao uso dos recursos tecnológico em sala de aula, tem-se uma média 16,67%. Ou seja, este participante precisa urgentemente buscar aperfeiçoar sua CD. Veja Figura 22.

Figura 22 – Nível de proficiência detalhado de [P9]

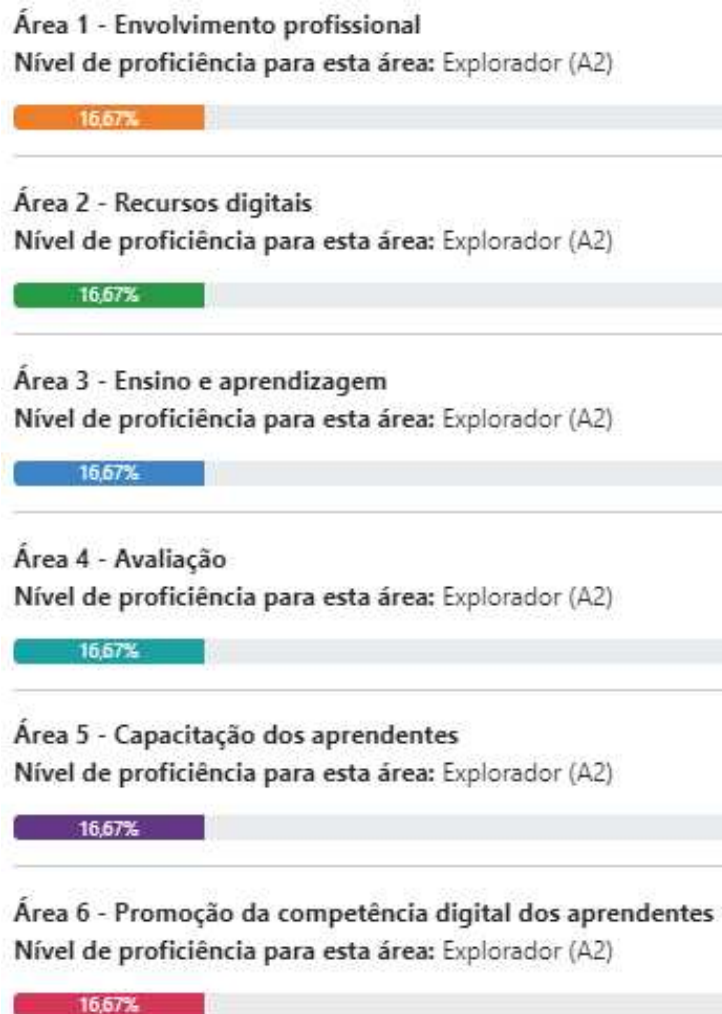


Fonte: (TDICS) 2023.

Dando continuidade, 18 participantes encontram-se dentro do intervalo de idade da geração Y. São estes: três com níveis de proficiência CD (Recém-chegado – A1); nove (Exploradores – A2); três (integradores – B1); um (Especialista – B2); um (Líder – C1) e um (Pioneiro – C2). Nessa perspectiva, as características destes participantes é que possuem um grande preparo intelectual acadêmico e cresceram com os recursos tecnológico à disposição, bem como aprendem com facilidade e rapidez através do grande fluxo de informações. Nas

Figura 23 e 24, são apresentados alguns recortes dos perfis dos participantes de forma individual e como estes se comportam quanto ao uso dos recursos, bem como qual seu maior nível de CD por áreas.

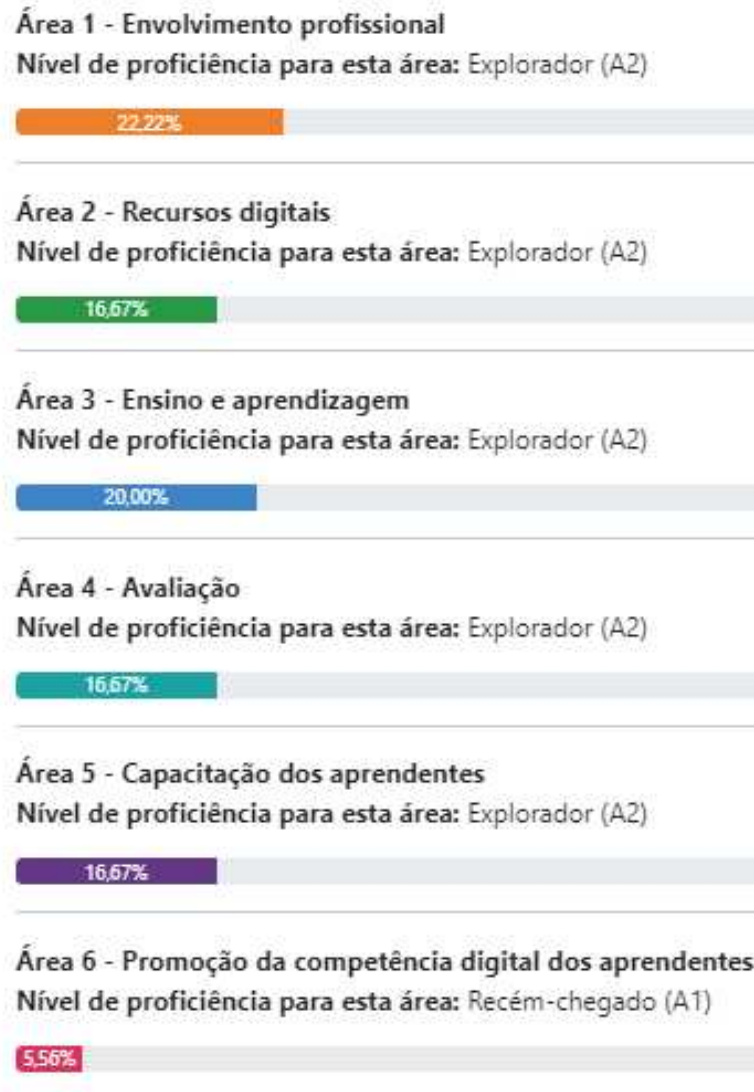
Figura 23 – Nível de proficiência detalhado de [P₁₀]



Fonte: TDICS (2023).

O Participante [P₁₀] tem uma maior familiaridade com a área de envolvimento profissional. Ou seja, segundo o quadro do *DigCompEdu*, “está na fase da curiosidade e a vontade de aprender.” E para começar a alavancar seu nível de proficiência, ele pode começar praticando, fazendo o uso dos recursos de comunicação institucional para falar com colegas e educadores.

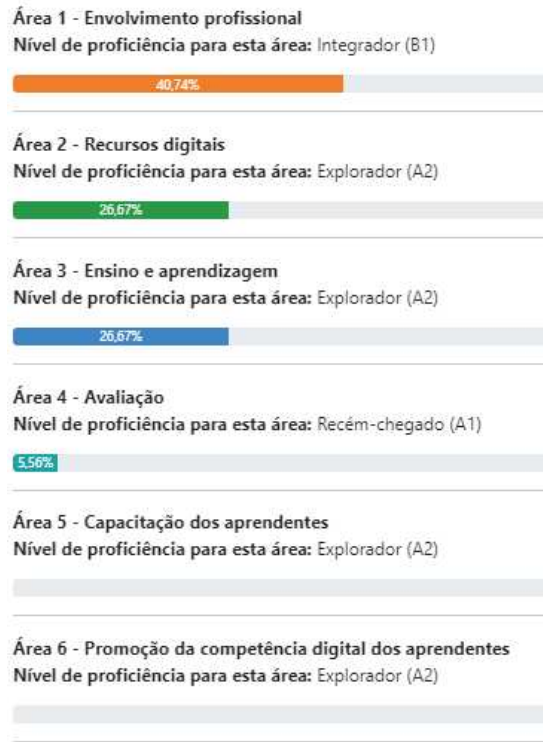
Figura 24 – Nível de proficiência detalhado de [P11]



Fonte: TDICS (2023).

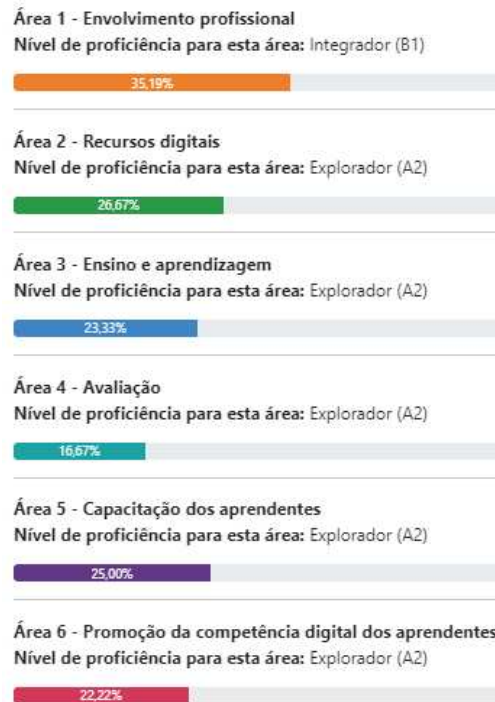
O [P11] já tem uma maior familiaridade com a área de envolvimento profissional, mas ainda precisa insistir mais nos recursos de comunicação institucional. Diante disto, observando os níveis de proficiência da geração Y, CD (Exploradores – A2), traz-se [P5 e P22] Figuras 25 e 26, respectivamente.

Figura 25 – Nível de proficiência detalhado de [P5]



Fonte: TDICS (2023).

Figura 26 – Nível de proficiência detalhado de [P22]



Fonte: TDICS (2023).

Destarte, é possível observar que, por mais que os participantes tenham o mesmo nível de CD, existem habilidades diferentes. Observe-se, conforme as Figuras 23, 24, 25 e 26, que existem diferenças entre as áreas 5 e 6. Ou seja, [P₅]²⁸ não possui competência nestas áreas.

Diante do exposto, para se entender de forma ainda mais específica, nas subseções a seguir, serão apresentadas as análises realizadas tomando como base as estratégias metodológicas.

6.2 Analisando as categorias

Para responder à problemática deste estudo, foram traçadas estratégias metodológicas que vão ao encontro dos objetivos gerais e específicos. Nessa perspectiva, este tópico explanará as análises das categorias com base no percurso metodológico escolhido.

6.2.1 Análise da categoria avaliação da ferramenta

No que se refere à categorização, tomou-se como base a análise de cada pergunta de forma individual do questionário subjetivo (Apêndice B). Dessa forma, por se tratar de uma proposta de formação docente, a partir do *DigCompEdu*, a categoria avaliação da ferramenta descreve qual a percepção dos docentes sobre a plataforma, descrevendo seus pontos fortes, fracos e sugestões de melhorias.

Nesse contexto, [P₁] menciona que a plataforma traz como pontos fortes “*A importância do uso das ferramentas tecnológicas na educação*”. [P₂], descreve que “*É uma possibilidade de mensurar as competências digitais dos professores, na perspectiva de orientá-los no desenvolvimento do trabalho pedagógico.*” Para [P₃], o *DigCompEdu* é uma forma de ter acesso aos componentes tecnológicos, “*Participar de forma ativa dos componentes tecnológicos e ter acesso às competências pessoais.* [P₄], em sua fala, descreve os pontos fortes quando “*Auxilia o processo de ensino e aprendizagem do educador uma vez que se utiliza de tecnologias que instigam a participação dos alunos o que facilita o processo de ensino e aprendizagem.*” [P₅] ressalta a importância da plataforma, pois “*Nos auxilia com diversas*

²⁸ Observação quanto ao [P₅]: Percebam que existe um descritivo nas áreas 5 e 6 de [P₅]. Por se tratar de um *framework*, ele irá reconhecer pela média de pontuação, e não elencará 0% (zero por cento), por este motivo descreve essas duas áreas com exploradora. Para compreender melhor as pontuações, observe este [quadro 04](#).

plataformas que não conhecíamos antes.” Para [P₆], o *DigCompEdu* é uma forma de averiguar “*A análise do cenário do uso de tecnologias de forma pedagógica.*”

Para tanto, quando se destacam as falas dos participantes deste estudo, mesmo sabendo que suas respostas são descritas a partir de uma pergunta/temática, percebe-se ainda que existe algo em comum entre suas falas. Com por exemplo: [P₁] “*uso das ferramentas*”; [P₂] “*possibilidade de mensurar*”; [P₃] “*ter acesso*”; [P₄] “*facilita o processo de ensino e aprendizagem*”; [P₆] “*análise do cenário.*” As falas compreendem que o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula é recente, e que os docentes não buscam inovar, pois ainda é algo que está sendo construído. Portanto, a formação de professores no Brasil no que se refere às tecnologias digitais, outrora descrita por TDICs, foi se implementando aos poucos, no decorrer da pandemia de COVID-19.

Dados do relatório de uma pesquisa realizado pelo TIC Educação em 2019 descreve que “A falta de um curso específico sobre o uso de tecnologias em atividades de ensino e de aprendizagem foi citada por 59% dos professores de escolas públicas urbanas, e por 29% dos professores de escolas particulares, como uma dificuldade no uso pedagógico desses recursos com os alunos”. Em 2019, apenas 33% dos docentes haviam realizado um curso de formação continuada sobre o tema.

Ainda sobre esse contexto, outros países não obtiveram tanta dificuldade para inserir o uso das tecnologias digitais na educação, pois já era pauta de debate nas formações de professores. Para tanto, Redecker e Punie (2017) publicaram o *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)* pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia. Para Redecker e Punie (2017, p. 7), “o objetivo deste quadro é desenvolver a competência digital dos educadores para aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de educação e formação, melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida e lidar com o aparecimento de novas competências (digitais) necessárias para o emprego, desenvolvimento pessoal e inclusão social.”

Dito isto, com a evolução da tecnologia e a busca por estratégias inovadoras de ensino, alguns países aderiram a este *framework* para capacitar os docentes quanto às suas CDs. Nesse contexto, a fala anterior do participante [P₆] vai ao encontro do texto (saberes pedagógicos), item 5 das referências de competência pedagógicas do *Estandares Pedagogicos*

y Disciplinarios para La Formación Inicial Docente – EPDFID, do ministério de educação do Chile.

Analisar criticamente os problemas que surgem em sua prática pedagógica, distinguindo abordagens e metodologias de pesquisa educacional que permitem investigar e interpretar informação para formular propostas (apoiadas teoricamente e empiricamente) que abordem desafios detectados, reconhecendo a riqueza do trabalho colaborativo com seus pares. (CPEIP, 2017, p. 23).

Nesse prisma, através do cenário quanto ao uso dos recursos tecnológico em contexto de sala, é possível averiguar que a cada dia os docentes estão em busca de progredir frequentemente em suas CDs.

Araripe e Lins (2020, p. 6), em um e-book no qual retratam competências digitais na formação inicial de professores, publicado pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira – CIEB, afirmam que: “Professores hoje devem estar preparados para serem pesquisadores reflexivos de sua prática pedagógica, designers de experiências de aprendizagem, protagonistas de sua formação profissional ao longo da vida, além de terem capacidade de inovar na resolução de problemas complexos.” Nesse contexto, trazendo a fala dos autores, pode-se abordar o ponto de vista do participante [P16]. *“O principal ponto forte, foi a reflexão de que eu ainda não utilizo muito as ferramentas digitais para me auxiliar na produção de competências dos meus alunos. A Trilha me ajuda no direcionamento de quais ferramentas utilizar para cada nicho de aprendizado.”*

[P10] ainda descreve que através da plataforma *“consegui identificar qual a minha competência digital e como poder melhorar.”* Para [P11] *“Ele demonstra a praticidade, descobrir a minha competência digital e quais os recursos posso utilizar para aprendizagem ser mais didática e digital.”* [P13] destaca *“Ele é prático e engloba a objetividade nas tecnologias que nos cercam. Podemos utilizar do mesmo para avaliarmos a competência e experiência de um público-alvo.”* Já [P14] descreve que *“Pode ser uma ferramenta útil no processo de ensino-aprendizagem em um ambiente com boa conexão com internet.”*

Corroborando a fala de [P14], em uma pesquisa sobre a formação de professores e o uso das tecnologias em sala de aula, Silveira (2023, p.19) afirma que “[...] além da formação, há outros fatores que interferem no uso das tecnologias nas salas de aulas, as péssimas condições dos laboratórios, com pouco computadores que contemplam a demanda da escola ou computadores sucateados.” Dessa forma, quanto à importância do uso das tecnologias em sala de aula, como ponto forte em relação à plataforma [P17] relata sua *“abrangência, estrutura*

detalhada que promove desenvolvimento das competências digitais dos educadores.” Ainda nessa perspectiva, [P20] ressalta que *“O meu ponto de vista, foi uma experiência de aprendizagem em ter mais curiosidade do mundo digital.”* Dessa forma [P22] descreve sobre *“As possibilidades de contribuição no ensino-aprendizagem baseada nas necessidades didáticas dos discentes, com uma pluralidade de possibilidades para melhorar o processo de aprendizagem.”* Bem como [P21] diz: *“A possibilidade de melhoria contínua através de um feedback preciso.”*

Quanto aos pontos fracos, [P2] ressalta: *“É um formulário extenso que demanda muito tempo, que poderia ser mais simples, pragmático, no sentido de viabilizar tanto a pesquisa quanto as respostas dadas ao pesquisador.* [P4] *“É um formulário muito extenso e que por vezes dificulta o preenchimento e compreensão do que está sendo abordado e solicitado.* [P13] *“Ele se torna um pouco extenso e com muitas opções, fazendo com que quem esteja utilizando fique um pouco perdido de início, mas que consegue utilizar após um tempo de uso e estudo”.* [P19] *“Questionários muito extenso, perguntas semelhantes que poderiam ser aplicadas de maneira mais objetiva”.* [P20], *“Meu ponto negativo foi a respeito das perguntas e resposta entre algumas, não são muito claras e extensa”.* [P21] *“Muito demorado para se obter o resultado, porém algo esperado devido sua precisão técnica”.*

Já [P22] não traz uma crítica quanto à quantidade de perguntas, mas sim com a familiaridade e resistência na utilização das tecnologias: *“Falta de familiaridade e resistência em utilização. Ainda existem muitas barreiras de acesso e uso da tecnologia nos dias de hoje”.*

Além da temática, quando os participantes se referem à extensão do questionário de autorreflexão, outros pontos pertinentes foram ressaltados, tais como: [P3] *“Falta de tempo suficiente para poder se aprimorar mais quanto ao uso desses recursos midiáticos.”* [P5] *“Queria ter visto coisas mais práticas com os sites, apps sugeridos durante a trilha.”* Para [P7], [P8], [P9], [P10], [P11] relatam que o questionário poderia ser reduzido.

Diante das observações, os participantes descrevem algumas propostas de melhorias, pois segundo seu ponto de vista como docente, faz-se necessário para que a plataforma atenda em sua plenitude a formação das competências digitais. Assim, [P2] *“Instrumentais mais dinâmicos, simples e categorizados, na práxis, exibindo apps, metodologias ativas e digitais.”* [P5] *“Queria ter visto coisas mais práticas com os sites, apps*

sugeridos durante a trilha.” [P₆] “Fazer parceria com as escolas para tentar tempo e espaços adequados para as execuções do uso de mídias que ajude e facilite a prática escolar.”

Corroborando [P₆], Moran (2009, p. 63) ressalta que “Ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial.” Ou seja, é preciso repensar as estratégias de formações para os professores. Alves (2009, p. 123) destaca que “a inserção das TICs no ensino muda o papel do educador de ‘transmissor de informação’ para mediador na construção do conhecimento, provocador de situações, respeitando os diversos saberes”.

Diante disso, deve-se instigar cada dia mais os professores à busca pelo conhecimento nas formações, e não somente instigar, mas fazer com que o professor possa desempenhar em sua práxis docente, fazendo o uso dos artefatos tecnológicos em busca de alavancar o conhecimento dos alunos através do ensino.

Já [P₇] ressalta a importância quanto a “*Interatividade com as ferramentas.*” Da mesma forma [P₁₃] descreve que: “*A plataforma poderia ter uma apresentação/interface mais amigável e intuitiva trazendo alguns artifícios que prendem a atenção tornando sua propagação mais ampla.*” Assim, complementando com [P₂₂] “*as atividades de interação e adequação ao DigCompEdu precisam ser de forma gradativa.*” Nesse contexto, Carvalho afirma que:

O computador, conectado à Internet, é um dos mais importantes elementos dessas novas tecnologias. Suas principais características são: como tecnologia da informação, rompe com os princípios de outras tecnologias, modificando a relação do homem com a máquina, e ao buscar se aproximar do funcionamento do cérebro humano adquire novas significações; como veículo tecnológico ganha novas dimensões, uma vez que pode fornecer acesso a ambientes adequados para o desenvolvimento de novos conhecimentos, de interação, criação e cooperação entre as pessoas. (CARVALHO, 2009, p. 48).

Nesse ponto, compreende-se que os recursos tecnológicos, por si mesmos, não oferecem aprendizado ao aluno, bem como as estratégias de ensino, não ocorrendo de forma planejada, não trarão nenhum benefício no que se refere à sua aprendizagem. Portanto, é necessário unificar os recursos tecnológicos nas formações de professores. Além disso, incentivar que os professores busquem cada vez mais aperfeiçoar suas competências digitais, pois através dos recursos disponíveis e da utilização destes recursos em sala de aula se facilita o aprendizado dos educandos. Porém, far-se-á necessário enfatizar que os recursos/ferramentas,

não sendo exploradas pelos professores, não trarão resultado algum no aprendizado dos seus alunos, por isso torna-se imprescindível a capacitação dos professores quanto às CDs.

6.2.2 *Análise da categoria reflexão acerca das competências digitais*

A inserção das TDICS no processo de ensino e aprendizagem dos alunos em tempos atuais faz refletir a prática docente. E com as recorrentes mudanças educacionais, se fez necessário o professor dividir com seus os alunos os espaços de salas de aulas, pois o protagonismo do processo do aprender na perspectiva de entender, criar, aplicar e replicar seus conhecimentos acerca da cultura digital se dá de forma conjunta.

Almeida (2000, p. 78) descreve que “nós, educadores, temos de nos preparar e preparar nossos alunos para enfrentar exigências desta nova tecnologia, e de todas que estão a sua volta – A TV, o vídeo, a telefonia celular. A informática aplicada à educação tem dimensões mais profundas que não aparecem à primeira vista.”

Neste sentido, a docência enfrenta inúmeras mudanças nas quais se exige de forma acelerada o conhecimento amplo das competências digitais. De acordo com o relatório da *European Commission* (2022, p. 01), no que se refere às mudanças aceleradas acerca das competências digitais, o relatório ressalta: “Em particular, a omnipresença dos dispositivos digitais e o dever de ajudar os alunos a se tornarem digitalmente competentes, exigindo aos educadores que desenvolvam sua própria competência digital.” Diante disto, compreender essa temática faz refletir como os professores estão buscando o autoconhecimento para capacitar os educandos, tornando-os parte do processo ensino e aprendizagem. Traz-se como pontos chave dessa categoria as reflexões acerca das competências digitais.

Desta forma, para responder a essa temática os professores responderam às seguintes perguntas: Em sua concepção, as trilhas de aprendizagem foram suficientes para alavancar seu nível de proficiência digital? Se sim, por quê? A formação docente das competências digitais fez você refletir sua prática docente? Como?

Em primeiro momento, descrevendo o ponto de vista dos participantes quanto ao primeiro questionamento: Para [P₁] “*Sim, porque as trilhas é um excelente caminho para utilização digital.*” [P₄] “*Sim. Vou citar a trilha de aprendizagem que possibilitou o feedback por parte dos educandos na entrega das atividades.*” [P₁₀] descreve que “*Sim! pois proporciona um aprendizado e avaliação mais didático.*” [P₁₁] destaca que: “*Sim, ele mostrou*

me avaliando quais redes posso utilizar.” [P₁₃] enfatiza que *“Foram sim pois através delas consegui ver conteúdos que eu já sabia, mas também algumas coisas novas. Dependendo do utilizador, podemos ter um bom acréscimo de conhecimento tanto para pessoas da área de TI quanto para qualquer outro tipo de área.”* [P₁₄] afirma: *“Foram sim, pois mostraram novas possibilidades, no entanto, muito longas e poderiam ser mais práticas.”*

Já [P₁₆] enfatiza que a trilha *“Traz informações de que existem várias ferramentas para utilização.”* [P₁₈] deixa claro que a trilha foi suficiente *“porque vejo a grande necessidade de implementar nas atividades de educação e pesquisa, para ampliação do conhecimento.”* [P₂₀] relata que através da trilha pôde *“descobrir onde preciso melhorar.”* Para [P₂₁], a trilha *“guiou para uma futura resolução/problemas e competências profissionais, codig e coinfo.”*

Por meio dos relatos dos participantes da pesquisa, é possível identificar que mesmo sem uma formação sobre como utilizar os recursos disponíveis na trilha de formação, eles conseguem averiguar como podem alavancar sua proficiência, e quão importante é a sua utilização para auxiliar em suas práticas de sala de aula. Dessa forma, pode-se afirmar que a disponibilidade de inúmeras ferramentas facilita a ação pedagógica do professor. Para Sousa:

Desse modo, é de se esperar que a escola, tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças. (SOUSA, et. al., 2011, p.20).

E para confirmar o posicionamento de Sousa (2011), será abordada a segunda pergunta: A formação docente das competências digitais fez você refletir sua prática docente? Como?

Para [P₁], *“Sim. É uma inovação para aplicação do conhecimento em técnicas digitais.”* [P₂] enfatiza que *“Sim, mesmo sabendo que é um desafio trabalhar com essas competências diante das dificuldades que encontramos em nossas escolas, no que diz respeito às estruturas digitais, é importante que os professores se apropriem dessas competências para que possam ressignificar sua prática docente.”* [P₃] descreve que *“Sim. Ao longo de minha vida profissional sempre busquei me manter atualizada quanto a utilização de tecnologias para a melhoria do ensino.”*

O participante [P₄] relata que *“Sim, me ajudou a perceber o que eu já realizo, e ampliou minhas possibilidades de atuação.”* Já [P₆] faz uma observação juntamente de uma crítica quanto à aplicabilidade das CDs no sistema educacional público *“Sim, pensar sobre a necessidade de atualizar as estratégias docentes. Entender que o meio educacional público é insuficiente para a aplicabilidade de competências digitais.”* [P₅] relata *“sim, vejo que no meio digital ainda existem muitos recursos para ser explorado”*

Já [P₈], [P₉], [P₁₀] reconhecem que através da trilha de aprendizagem do DigCompEdu *“precisa-se de treinamento digital para melhorar o acesso as tecnologias digitais.”*

Quanto ao participante [P₁₄], além de reconhecer a importância das CDs, ressalta que *“Sim, em outras formações eu não consegui refletir na acessibilidade, a praticidade, economia em papel e levar recursos diferenciais para sala de aula.”* [P₁₅] destaca: *“sim, precisamos estar em constante aprendizado para acompanharmos as mudanças no meio educacional.”* [P₂₂] relata que *“Sim, através da autocrítica, buscando melhorar as deficiências que foram identificadas na autoanálise.*

As falas [P₁₃], [P₁₆] e [P₂₁] deixam clara a importância das ferramentas, bem como o seu uso em sala de aula para ajudar em sua prática docente, além de trazer a percepção em descobrir novos recursos. Vejam-se as falas respectivamente. *“Com ela consegui rever meus conceitos e assim implementar novas formas de atuar na atividade docência.”*; *“Com certeza, uma vez que os alunos necessitam de interação com o meio digital.”* *“sim, me levou a ter certeza sobre em quais habilidades eu sou mais fraco e em quais eu sou mais forte.”*

Diante do exposto, acerca das reflexões das competências digitais, percebe-se que os docentes não utilizam com frequência os recursos digitais em sala de aula, salvo alguns. Desse modo, mesmo sabendo que existem implicações quanto ao uso, existem inúmeros desafios que ainda precisam ser sanados, desde as rupturas culturais, o acesso de qualidade aos recursos nas escolas, a formação de professores e sua aplicabilidade prática. Nesse prisma, deve-se tornar este processo mais prático. Em vez de cobrança por números nas formações, deve-se repensar as estratégias de como estes recursos podem contribuir para a educação de qualidade dos educandos.

Schultz e Sarmiento (2020, p. 430) afirmam que “[...] ao perceber as transformações que as novas tecnologias trazem à educação, não há como deixar de questionar

o papel do professor nesse universo digital. Entende-se, porém, que ele não perde o seu papel central, mas que são acrescidas novas possibilidades ao ensino.” Para Mendonça et al. (2012), a formação deve estar pautada e direcionada ao contexto do ambiente de trabalho/sala de aula, bem como as particularidades dos indivíduos professor/aluno.

Destarte, as reflexões acerca das competências digitais dos professores e sua não aplicabilidade em sala de aula não está intimamente ligada somente ao professor, mas também a quem os forma.

6.2.3 *Análise da categoria promoção das competências digitais*

As novas gerações estão cada vez mais imergidas no mundo tecnológico, o que facilita seu processo de ensino e aprendizagem. Para os educandos (da nova geração), a tecnologia é mais um meio de comunicação do que propriamente um ambiente educativo. Segundo Carvalho et al. (2021, p. 29), quanto à promoção das CD dos estudantes:

As novas gerações de estudantes possuem maior facilidade com o uso de tecnologias digitais. A percepção de cerca de mais de 70% dos docentes é que os estudantes usam bem os recursos TIC para fins de comunicação e colaboração. Essa percepção da existência de uma “geração digital” se estende para a realização da tarefa de criação de conteúdo digital. Cerca de 60% dos docentes acreditam que a criação de conteúdos digitais faz parte da prática de estudo e aprendizagem dos estudantes.

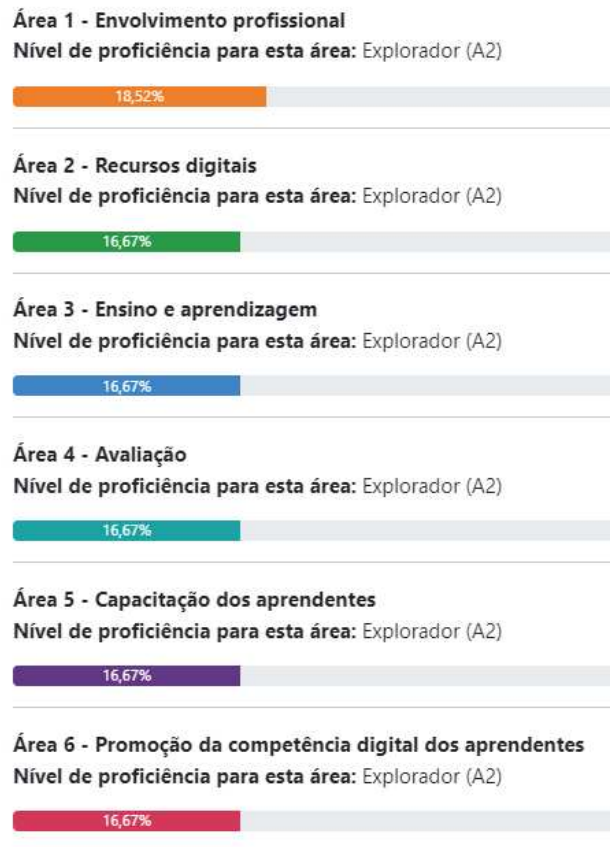
Porém, este fator torna-se relevante a partir das habilidades e conhecimentos que o docente tem acerca das CDs e como ele se apropria dos conhecimentos em relação às tecnologias em contexto educacional. Portanto, promover as competências digitais tanto dos docentes quanto dos estudantes torna-se essencial para alavancar a aprendizagem dos alunos.

Diante do exposto, para se entender a promoção das competências digitais dos docentes, foi perguntado sobre qual área do *DigCompEdu* mais tinham se identificado, bem como se eles acreditavam se a promoção das CDs dos aprendentes poderia influenciar no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse tocante, para [P₂] *“A área da prática reflexiva dentro da comunicabilidade, porque está voltada também para a avaliação e feedback dos trabalhos e avaliações dos alunos, com atividades online, diários digitais, instrumentais para a prática avaliativa e reflexiva.”* [P₁₄] descreve sobre os *“recursos digitais pois é possível adaptá-los para apoiar e melhorar os objetivos de ensino e aprendizagem.”* Já os participantes [P₁₅], [P₁₇] e [P₂₁] descrevem que a área de maior identificação foi *“Comunicação e colaboração.”*

Nesse contexto, de acordo com as áreas do *DigCompEdu*, quando o participante [P₂] cita a área de “prática reflexiva”, na verdade ele quer dizer que se identifica com a CD de prática reflexiva, pois é uma competência dentro da área 01 (envolvimento profissional). Para Lucas e Moreira (2018, p. 16), “as Áreas 1, 2 e 3 estão ancoradas nos passos característicos de qualquer processo de ensino, sejam estes suportados pelas tecnologias ou não.” Ainda nessa perspectiva, conforme o relatório de autorreflexão na Figura 27, será apresentado o nível de proficiência de [P₂].

Figura 27 – Nível de proficiência [P₂]



Fonte: TDICs (2023).

Como se pode perceber, envolvimento profissional foi a área em que [P₂] teve seu maior percentual de proficiência, 18,52%.

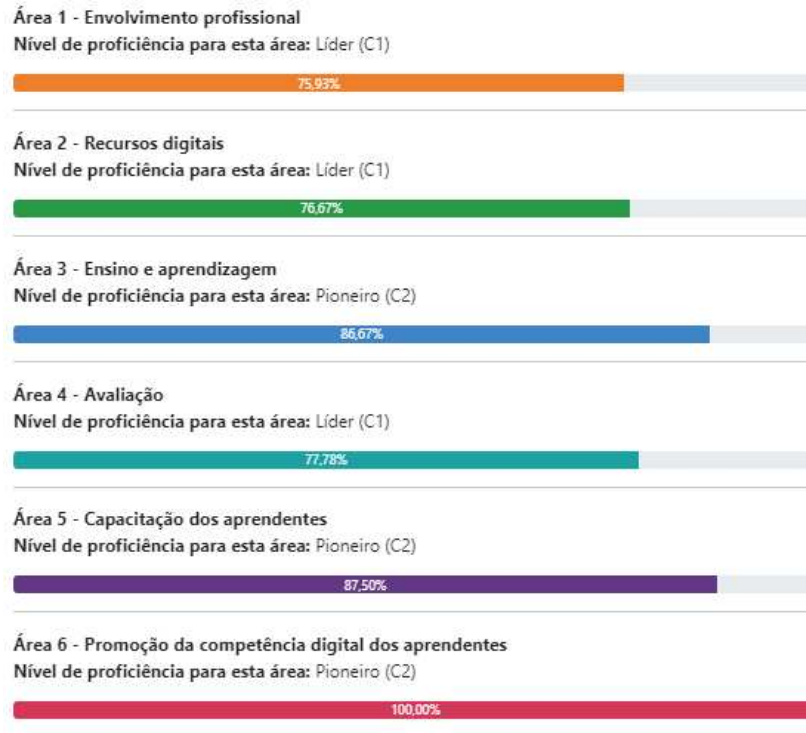
Desse modo, quanto às áreas, também foram averiguadas as falas de outros participantes se referindo às competências com maior identificação. Nesse contexto, [P₄] se refere “a trilha de aprendizagem que possibilitou o feedback por parte dos educandos na entrega das atividades.” Ou seja, feedback e planificação é uma CD da (área 4 - avaliação).

Para [P₆] *“A criação de plataformas de produção da turma junto com o estudante em um só arquivo. Além dos jogos de interação e uso para apropriação dos conteúdos.”* Nesse caso, o participante refere-se à competência de “criação e modificação” (área 2 – recursos digitais). Já [P₁₆] descreve *“A proposta de acessibilidade na construção do conhecimento na utilização de ferramentas variadas.”* Ou seja, o participante cita a competência digital de acessibilidade e inclusão (área 5 – capacitação dos aprendentes).

Quanto ao participante [P₂₁], ressalta a competência digital “aprendizagem colaborativa” (área 3 – ensino e aprendizagem), que está diretamente ancorada com a competência digital “comunicação e colaboração” (área 6 – promoção da competência digital dos aprendentes); para ele, *“A contribuição para com meus alunos de ferramentas educacionais digitais torna-se importante. Pois, faz parte da minha vivência e da minha formação.”* Para Lucas e Moreira (2018, p. 24) a aprendizagem colaborativa é “[...] usar tecnologias digitais para promover e melhorar a colaboração do aprendente. Permitir que os aprendentes usem tecnologias digitais enquanto parte de tarefas colaborativas, como meio de melhorar a comunicação, a colaboração e a criação colaborativa de conhecimento.”

Vale ressaltar que o participante [P₂₁] foi o único docente nesta investigação a obter nível de proficiência (Pioneiro – C2) nível de proficiência mais elevado do *DigCompEdu*. O resultado se dá pela sua formação e conhecimento letrado relacionado à área, pois este docente já possui mestrado na área de tecnologia conforme sua resposta no questionário perfil de participantes ([Apêndice A](#)). Portanto, quanto às suas habilidades, as atividades propostas para pessoas com esse nível, tendem a “articular necessidades de informação, procurar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais, aceder-lhes e navegar neles.” (LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 78). Na Figura 28 pode-se trazer um recorte com o nível de proficiência de [P₂₁] do questionário de autorreflexão docente (Anexo A).

Figura 28 – Nível de proficiência de [P21]



Fonte: TDCIS (2023).

Dessa forma, pode-se concluir que o nível de proficiência do participante nas áreas 3, 5 e 6 reflete o seu nível de competência, pois são áreas transversais. Nesse contexto, complementando a análise com Lucas e Moreira (2018, p. 16), a “área 5 reconhece o potencial das tecnologias digitais para estratégias de ensino e aprendizagem centradas no aprendente. Esta área é transversal às áreas 2, 3 e 4, no sentido em que contém um conjunto de princípios orientadores, relevantes e complementares às competências especificadas nessas áreas.”

Para tanto, ainda versando acerca da promoção das competências digitais, como citado acima, foi perguntado aos participantes de que forma eles acreditam que a promoção das competências digitais dos aprendentes podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem. Nesse prisma [P2] relata que “*Sim. Pois o conhecimento das competências digitais pode favorecer novas práticas e reflexões sobre meu trabalho, na perspectiva da inovação tecnológica, favorecendo sempre o ensino e aprendizagem dos alunos.*” [P3] descreve que sim, “*desde que tenham uma orientação adequada do professor, pois percebe-se também que uso de mídias durante o horário de aula pode também vir a atrapalhar.*” Corroborando com [P3] Fin e Abegg (2012, p. 4) destacam que “o papel dos gestores é fundamental neste processo

educativo, pois como principal mediador, poderá possibilitar o acesso de professores e alunos na utilização das mídias e tecnologias dentro da escola.”

Citelli (2006) afirma que a preocupação da escola deve ser a de reorientar as relações de ensino e aprendizagem, uma vez em que um de seus objetivos seja de promover pesquisas e reflexões trazidos no universo de informações produzidos pelas mídias, e que isso resulte em conhecimento aprendidos.

Ainda nessa perspectiva, com o objetivo de capacitar os professores desde a base, a Secretaria de Educação a Distância (SEED), em parcerias com outras secretárias dos estados e as universidades públicas, criou um programa de educação a distância “mídias na educação”, o qual tem o intuito de proporcionar o uso pedagógico das TICs na educação básica.

Entre os objetivos do programa estão: destacar as linguagens de comunicação mais adequadas aos processos de ensino e aprendizagem; incorporar programas da Seed (TV Escola, Proinfo, Rádio Escola, Rived), das instituições de ensino superior e das secretarias estaduais e municipais de educação no projeto político-pedagógico da escola e desenvolver estratégias de autoria e de formação do leitor crítico nas diferentes mídias. (MEC, 2023)²⁹.

Neste prisma, pode-se compreender que o uso das TICs é fundamental, desde que sejam utilizadas com o intuito de obter resultados satisfatórios para a aprendizagem do aluno.

Dito isto, retomando as falas dos participantes quanto à promoção das CDs, [P₄] acredita que a promoção das CDs *“uma vez introduzidas o digital no âmbito do ensino, suscita curiosidade, empolgação e motivação por parte dos educandos. Desta forma, o processo se torna menos cansativo e passa a ser motivador.”* [P₅] complementa que *“os alunos cada vez mais sentem curiosidades em explorar esse mundo virtual.”* Para [P₆] *“facilita acessar a diversidade e o mundo da juventude atual.”* [P₁₃] destaca que *“A promoção das competências digitais pode facilitar e agilizar a aprendizagem de formas em que a aprendizagem convencional não consegue.”* [P₁₄] complementa que a promoção das CDs *“pode tornar cada atividade mais interessante para o aluno no momento da sua execução.”*

Ainda sobre essa temática, [P₁₅] descreve que a promoção das CDs ocorre quando *“fornecemos estrutura abrangente que aborda diversos aspectos das habilidades digitais necessárias ao ambiente educacional em evolução.”* Assim, [P₁₆] acredita que com a promoção das competências digitais *“eu consigo criar várias situações de aprendizagem voltada para os meios digitais.”* [P₂₁] corrobora descrevendo que essas promoções de competências digitais

²⁹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/midias-na-educacao/apresentacao>. Acesso em: 06 out. 2023.

“coopera para um aprendizado mútuo.” E [P22] ressalta que “contribuem para um ensino e aprendizagem mais plural, com uma didática diversificada, e uma práxis mais adequadas a realidade contemporânea.”

Diante do exposto, acredita-se que a promoção das competências digitais contribui de forma positiva para alavancar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, desde que a aplicabilidade das TICs não seja aplicada de formas isoladas, mas pensadas de acordo com o planejamento docente. Sendo assim, o uso das CDs pode ser promovido conforme o Quadro 10.

Quadro 10 – Promoção das competências digitais dos aprendentes

Área	Competências	Como promover as CDs dos aprendentes
Promoção das competências digitais dos aprendentes	Literacia da informação	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes articulem necessidades de informação; encontrem informação e recursos em ambientes digitais; organizem, processem, analisem e interpretem informação; e comparem e avaliem criticamente a credibilidade e a confiabilidade da informação e das suas fontes.
	Comunicação e colaboração	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes usem, eficaz e responsabilmente, tecnologias digitais para comunicação, colaboração e participação cívica.
	Criação de conteúdos digitais	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar aos aprendentes como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital, como referenciar fontes e atribuir licenças.
	Uso responsável	Tomar medidas que garantam o bem-estar físico, psicológico e social dos aprendentes enquanto usam tecnologias digitais. Capacitar os aprendentes para gerir riscos e usar tecnologias digitais de forma segura e responsável.
	Resolução de problemas	Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações.

Fonte: Elaborado e adaptado de Lucas e Moreira (2018, p. 23).

Destarte, pode-se concluir com uma observação importante. Veja-se que o autor deixa muito enfática a palavra “**incorporar**” no decorrer do Quadro 10, na coluna “como promover as CDs dos aprendentes”. Segundo o dicionário online de português³⁰, a palavra

³⁰ Disponível em: <https://www.dicio.com.br/incorporar/>. Acesso em: 06 out. 2023.

incorporar remete a “(acrescentar alguma coisa nova a certo indivíduo; começar a fazer parte de algo; fazer com que algo se torne parte/corpo).” Ou seja, os professores em suas expertises também devem se tornar enfáticos em suas salas de aulas quando o assunto for inovações tecnológicas, e trazer recursos digitais, bem como novas estratégias que venha contribuir de forma positiva no aprendizado dos seus alunos, conhecendo, inovando, criando, aplicando novas estratégias de ensino. Para isso, torna-se essencial a busca pelos conhecimentos acerca das competências digitais.

6.2.4 *Análise da categoria utilização das CDs e a formação docente*

Muitas são as reflexões acerca da formação de professores no contexto atual. Porém, poucas resolutividades quando se trata de soluções práticas no contexto de sala de aula, bem como o uso das TICs, seja por falta de investimento do sistema educacional, seja por falta de protagonismo do próprio docente (não generalizando a classe) ou até mesmo por falta de oportunidade de conseguir planejar seus conhecimentos com inúmeras atribuições no dia a dia da profissão. Para Lima e Loureiro (2019, p. 10), quanto às propostas didático-metodológicas na formação de professores:

Muitas das propostas didático-metodológicas utilizadas nos cursos de formação docente, quando analisadas à luz da prática, da filosofia e do contexto, levam-nos à percepção do quanto são inócuas, no sentido de transformar a prática docente, proporcionando uma mudança fictícia nas relações entre o próprio docente e o discente, pouco sensíveis às necessidades atuais dos sujeitos, parcamente úteis no aspecto de fundamentar sujeitos que se apropriem de conceitos políticos e pratiquem uma crítica não reprodutivista de seus meios.

Cavalcante (2012) ressalta que trabalhar com tecnologias, sejam elas novas ou não, de forma interativa nas salas de aula, requer responsabilidades e aperfeiçoamento dos alunos no mundo cultural em que vivem.

Ainda sobre esse prisma, segundo uma pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI Br), *Os indicadores TIC educação 2022*, publicada em setembro de 2023 pelo Cetic.Br, mostra que: “[...]O acesso à Internet está presente em 94% das escolas brasileiras que oferecem Ensino Fundamental e Médio, mas apenas pouco mais da metade delas (58%) possuem computadores (*notebook, desktop e tablet*) e conectividade à rede para uso dos alunos.”

Partindo desse pressuposto, foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre a utilização das CDs e a formação de professores da seguinte forma: Quais são as dúvidas em

relação à utilização das competências digitais no processo de ensino e aprendizagem, e avaliação do educando? Como o docente consegue evidenciar uma relação entre o que é abordado nas formações docentes com seu espaço de sala de aula e como as competências digitais poderiam integrar a essas formações? E por último, como se dá a construção do conhecimento sobre a utilização das tecnologias digitais educacionais na sua prática docente?

Desta forma, inicialmente serão abordadas “Quais são as dúvidas em relação a utilização das competências digitais no processo de ensino, aprendizagem e avaliação do educando.” Assim, [P₂] relata que *“As dúvidas são como aplicá-las de forma que a escola possa favorecer o suporte tecnológico para o apoio da práxis pedagógica, no que diz respeito à estrutura, internet, conectividade, assinatura das plataformas e aplicativos”*. [P₄] descreve que *“Em alguns casos fico meio perdido sobre o “como fazer” ao utilizar tantas metodologias disponíveis.”* Já [P₅] discorre que *“podemos compreender que a utilização das tecnologias em sala de aula pode contribuir para o processo de aprendizagem do aluno e também para sua interação com os ambientes em que estão inseridos com os indivíduos que os rodeia, tornando dessa maneira a sala de aula um espaço mais atrativo e interativo para todos os envolvidos no processo.”*

Ainda conforme o estudo realizado pelo CGI Br, em entrevista com gerente do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), (Alexandre Barbosa)³¹ afirmou que “[...] a apropriação dos recursos digitais por estudantes e educadores na criação de oportunidades de aprendizagem e na construção de conhecimentos é o que torna a conectividade, de fato, significativa na educação. Com base nos dados, é possível constatar o quanto a presença e a qualidade da conectividade nas escolas podem afetar as oportunidades de uso dos recursos educacionais nas atividades de ensino e de aprendizagem.” Ou seja, o professor precisa de recursos disponíveis para que possa modificar a suas estratégias de ensinios utilizando os recursos digitais.

Nesse prisma, quanto à dúvida na utilização das CDs, [P₁₁] descreve que suas dúvidas são *“Como trazer de forma prática a avaliação e como os professores que não tem tanto conhecimento poderão avaliar seus alunos.”* Já [P₁₃] ressalta: *“É necessária uma formação na área ou pelo menos uma instrução básica para que seja possível aproveitarmos*

³¹ Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/conectividade-nas-escolas-brasileiras-aumenta-apos-a-pandemia-mas-faltam-dispositivos-para-acesso-a-internet-pelos-alunos-revela-tic-educacao-2022/>. Acesso em: 11 out. 2023.

tudo que esta modalidade de educação pode proporcionar.” Diante disso, [P15] e [P17] descrevem que as dúvidas são referentes ao *“enfrentamento das tecnologias digitais.”* Diante disso, Silva (2016) afirma que é incontestável negar a importância das novas tecnologias e sua forma acelerada de conectar pessoas e quebrar barreiras no contexto atual.

Para Ferreira (2014, p. 15):

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professores aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Está informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à nova realidade, sob pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional.

Nesse sentido, [P6] descreve *“Não tenho dúvidas. Tenho críticas a propostas que não saem do papel, por questões estruturais do sistema educacional público.”* Ou seja, vai ao encontro da fala de Costa (2014) quando apresenta que a aquisição de novas tecnologias por parte da escola não é garantia de aprendizagem. Dito isto, a formação de professor, no que se refere às competências digitais, passa de um simples artefato tecnológico aplicado em sala de aula, ou até mesmo um *“jogo”*. A formação de professores não deve apenas apresentar os recursos existentes, mas sim, dia após dia ensiná-los como planejar, criar, desenvolver, aplicar e coletar o feedback a respeito da aprendizagem dos seus alunos.

Moran (2005, p.12) assevera: *“quanto mais avança a tecnologia, mais se torna importante obtermos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais vale a pena entrar em contato, porque dele saímos enriquecidos.”*

Destarte, pode-se compreender que a aplicabilidade dos recursos tecnológicos em sala de aula far-se-á necessária. Porém, precisa-se interiorizar que as formações docentes não sejam apenas uma exposição de recursos disponíveis dos quais o professor precisa fazer uso, mas, sim, mostrar como e porque aplicá-las. Da mesma forma, os docentes precisam cada vez mais fortalecer seus conhecimentos acerca das competências digitais e buscar no dia a dia se familiarizar com os recursos disponíveis.

Neste tocante, quanto à evidência da relação entre o que é abordado nas formações docentes com o espaço de sala de aula e como as CDs pode integrar: [P2] relata que *“As formações devem acontecer de modo que as aulas possam ser interativas, voltadas para o*

ensino e aprendizagem dos alunos. Embora as formações aconteçam de forma digital, a sala de aula não consegue acompanhar esse ritmo online no sentido de depender de ferramentas e apoio da própria gestão da escola dentro da prática docente. Com isso, seria interessante que essas formações acontecessem de maneira prática, simulando a sala de aula com os alunos.” Ainda nesse prisma, [P₃] descreve que *“Algumas vezes não. Pois nas formações é passado a utilização de tecnologias partindo do ponto de vista do professor. Não é levado em consideração o ponto de vista do aluno e a estrutura da escola.”*

Para [P₄], *“Não muito. Existe relação, mas poderia ser muito mais condizente com a realidade se o formador estivesse literalmente dentro do espaço de sala de aula. No meu caso, até agora não recebi nenhuma formação para a utilização de mecanismos direcionados diretamente para meu componente curricular. O que trago de inovador dentro das competências digitais para sala de aula é fruto de pesquisas e troca de saberes com outros colegas professores.”* Ou seja, a partir do momento em que o professor não tem familiaridade com os recursos disponíveis, ou até mesmo a não ajuda escolar, a formação torna-se inócua, no sentido de não despertar no professor o motivo pelo qual ele deveria aplicar tais ferramentas.

[P₅] relata que *“A inclusão digital nas escolas pode proporcionar um espaço de aprendizagem lúdico e dinâmico com participação ativa dos alunos. Esse engajamento é essencial para o desenvolvimento do senso crítico e de aprendizado do conteúdo proposto pela grade curricular da instituição de ensino”*. Já [P₆] relata que as CDs *“Agregariam na interação maior dos estudantes e rapidez na atuação no que diz respeito a aplicação de quiz, por exemplo, analisando temas de forma interativa.”* [P₁₃] afirma que *“As competências podem facilitar a disseminação de ideias, e também nos faz ter uma experiência mais rica acionando mais sentidos do que os que são acionados normalmente.”*

Os participantes [P₈], [P₉], [P₁₂], [P₁₆], [P₁₈] responderam que não conseguem evidenciar a relação entre o que é abordado em formações docentes com seu espaço de lecionar, e também como as CDs se integrariam nessas formações. Nesse contexto, Moran (2006) descreve que os professores ainda sentem dificuldades em dominar as tecnologias, por mais que tentem não conseguem modificar os costumes e métodos repressivos e repetidores.

Diante desse contexto, buscando compreender melhor a utilização das CDs e a formação de professores, foi perguntado aos participantes como se dá a construção do seu conhecimento sobre a utilização das tecnologias digitais educacionais na sua prática docente?

Para [P₁], *“Se dá através dos feedbacks”*. [P₃] afirma que *“em momentos de práticas e de exposição de conteúdos, utilizando computadores e celulares.”* Já [P₁₁] acredita que a construção do seu conhecimento se dá mediante o *“crescimento educacional”* [P₁₄] discorre que essa construção se dá através de *“pesquisas e estudos.”* [P₁₅] através da *“Exploração, formação e capacitação.”* [P₁₇] *“exploração, formação autodirigida e experimentação.”* [P₁₈] *“Através de aulas e formações”*. Quanto a [P₂₁], relata que a construção se dá mediante a *“pesquisa, análise e contribuição aluno/professor.* [P₂₂] Acredita que *“De forma autônoma, com a experimentação de algumas plataformas e recursos, de formas ativa. E a experimentação através das formações profissionais.”* Corroborando as falas dos autores, Freire (1996, p. 76) destaca que *“o mundo não é. O mundo está sendo”*, pode-se dizer também que o *“professor não é, o professor está sendo”*; por este motivo, a formação do professor deve ser de forma permanente, pois a todo instante surgem novos recursos, novas tecnologias e eles devem estar preparados para acompanhar estas evoluções tecnológicas.

Partindo da reflexão de Freire (1996) quanto à construção do conhecimento, [P₂] descreve que *“O meu conhecimento ainda é muito diminuto sobre a utilização das tecnologias digitais, mesmo colocando à disposição dos alunos algumas ferramentas, tais como: kahoot, meet, classroom, evidenciando conteúdos, reforçando ideias e conceitos a partir da gamificação das atividades propostas.”* Para [P₄], a construção do seu conhecimento se dá *“A partir de participação em grupos de professores que trocam experiências, sites, artigos e após eu julgo o que é possível utilizar em sala diante das ferramentas e estrutura disponíveis que possuo.”* Já [P₁₃] relata que *“O meu conhecimento foi formado a partir de estudo e experiências que eu pude vivenciar ao longo dos meus estudos. Esta prática enriquece de forma única à docência.”* [P₁₆] constrói seu conhecimento *“Utilizando frameworks como vista nesse ambiente, que disponibilizam e direcionam as melhores ferramentas. A partir daí, utilizá-las e praticá-las.”* Quanto a [P₁₉] descreveu que *“Sempre busco formações que melhorem minha prática pedagógica.”*

Partindo desse pressuposto, pode-se perceber que ainda existem muitas lacunas acerca dos conhecimentos sobre as competências digitais em contexto de sala de aula. Além disso, evidenciar o que é abordado nas formações docentes buscando integrar esses conhecimentos adquiridos e a partir deles alavancar o processo de ensino e a aprendizagem do aluno torna-se *“difícil”*, pois o professor, muitas vezes sozinho, precisa ser persistente na busca

de novos recursos e estratégias metodológicas a fim de poder construir o seu próprio conhecimento sobre as CDs e em seguida aplicá-las em sala de aula.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A era da colaboração, cocriação e criatividade vem ganhando notoriedade a cada dia que se passa no Brasil e no mundo. Com a evolução das tecnologias em todos os cenários, seja político, econômico, financeiro ou principalmente educacional, exige-se cada vez mais planejar novas estratégias para acompanhar a aceleração do mundo digital. Nesse prisma, os debates no campo político e educacional no que se refere à formação de professores ganham novas estratégias em busca de mudanças e melhorias na educação.

Assim, a temática acerca da formação docente das competências digitais apresenta-se como um “novo mundo” a ser explorado, debatido e inserido em prática urgentemente, visto ser um assunto inesgotável de extrema relevância e de grande repercussão no Brasil e no mundo, principalmente pelos países da OCDE.

Diante disso, a presente investigação buscou desenvolver uma proposta de formação docente para professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*, com o intuito de auxiliá-los a aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes.

Desse modo, para dar suporte ao objetivo geral deste estudo, foram delineados objetivos específicos, a saber: mensurar o nível das competências digitais dos professores que atuam na EPT por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*; diagnosticar o perfil dos professores quanto ao seu nível de competência digital e desenvolver uma proposta formativa para professores da EPT com base em trilhas sobre competências digitais educacionais.

Para isso, a partir das reflexões trazidas no escopo deste trabalho e das produções desenvolvidas e publicadas acerca desta temática, bem como da proposta apresentada, este estudo buscou responder à seguinte pergunta: como os docentes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) mensuram e desenvolvem os níveis de suas competências digitais (CDs)?

Nesse sentido, com base no primeiro objetivo específico, buscou-se realizar um comparativo para identificar como os docentes descreveriam o seu nível de CDs inicialmente *versus* o que foi mensurado no questionário de autorreflexão docente *DigCompEdu* (Anexo A). Pôde-se verificar que os participantes sentem dificuldades em expressar seus conhecimentos acerca dos seus níveis de CDs, o que pode acarretar dificuldades em utilizar os recursos digitais

em sala de aula. Desse modo, 36,36% consideravam ser (recém-chegados – A1); mas, na verdade, destes, apenas 18,18% se encontram nesse nível de proficiência.

Outro dado relevante a ser apresentado é que 54,54% têm consciência do potencial das tecnologias digitais e começaram a explorá-las para melhorar sua prática pedagógica profissional. Estes têm níveis de proficiências (exploradores – A2).

Para tanto, também percebeu-se que, dos 9,09% que consideravam ter nível de proficiência (líder – C1), ao ser mensurada sua CD, apenas 1 professor possui o nível (líder – C1), o que compreende 4,54% do universo de professores. E quanto ao participante [P₁₃], que considerava ter nível de proficiência (pioneiro – C2), com base no questionário de autorreflexão docente *DigComEdu*, tem nível (líder – C1).

Diante do exposto, após esta análise, compreende-se também que o professor que em alguma parte de sua formação obteve contato com a tecnologia ou possui formação em tecnologia e áreas afins tem a probabilidade de utilizar-se dos recursos digitais em sua práxis docente, bem como tem conhecimento acerca das tecnologias e sabe que elas podem colaborar para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Portanto, constatou-se que os dois participantes com níveis de proficiência mais elevado do *DigCompEdu* (líder – C1 e pioneiro – C2) têm formação em tecnologia, pós-graduação em tecnologia e utilizam-na no seu dia a dia em sala de aula.

Ainda sobre esse prisma, também pôde-se constatar que o nível de proficiência pode progredir a partir do conhecimento que o docente tem acerca das competências digitais, mostrando cada vez mais que a trilha de formação juntamente com os recursos propostos dão aos professores inúmeras possibilidades de fazer uso desses recursos em sala de aula, além de conhecer, criar e planejar seus conhecimentos acerca das competências digitais e o que cada área representa.

Para atender ao segundo objetivo específico, em busca de compreender como se dá o nível de competência digital com base no perfil do participante, partindo do princípio de que a formação docente das CDs se dá de forma complexa, buscou-se analisar a relação entre o nível de competência digital e as características de sua geração. Desse modo, a pesquisa mostrou uma relação importante, pois 18 professores com níveis de CDs variadas estão no grupo da geração Y, representando um percentual de 81,81%. Ou seja, com base nas características dessa geração, esses professores possuem um grande preparo intelectual

acadêmico e “cresceram” com os recursos tecnológicos à sua disposição, além de aprenderem com facilidades devido ao grande fluxo de informações a que podem aderir.

Em relação ao terceiro objetivo específico, que foi desenvolver uma proposta formativa para os professores da EPT com base em trilha sobre CDs baseadas no *DigCompEdu*, tem-se que, após mensurar o nível de proficiência digital docente e identificar o perfil dos participantes deste estudo por meio do questionário subjetivo (Apêndice B), buscou-se obter *feedback* da proposta desenvolvida nas análises das categorias realizadas.

Dessa forma, a categoria “avaliação da ferramenta” trouxe o posicionamento dos participantes deste estudo em relação à trilha, descrevendo os pontos fortes, fracos e sugestões de melhorias. Quanto aos pontos fortes, identificou-se que a trilha de aprendizagem desenvolvida é uma possibilidade que os docentes têm para mensurar e desenvolver suas competências, bem como auxiliá-los quanto aos recursos disponíveis para o professor utilizar tanto no ambiente de sala de aula como em sua rotina profissional. Além disso, no que se refere aos pontos negativos e sugestões de melhorias, os professores sugeriram reduzir o questionário de autorreflexão para mensurar suas CDs: por ser complexo, foi considerado extenso.

Em seguida, na categoria “reflexão acerca das competências digitais”, buscou-se compreender se a trilha de aprendizagem era suficiente para alavancar o nível de proficiência digital do docente, bem como se a formação docente das CDs refletia a prática docente do professor. Nesse prisma, constatou-se que a trilha é um excelente caminho para propor aprendizado, uma vez que ajuda também o professor a ser mais didático. Outro ponto que vale ser ressaltado, segundo os professores, é que a trilha guiou para um futuro resolutivo de problemas, além de ajudar o docente a descobrir em qual área ele pode progredir sua CD.

Diante do exposto, quanto à formação docente das CDs refletir no cotidiano dos professores, compreende-se que, por mais que seja um desafio trabalhar com as CDs nas escolas, a trilha busca ressignificar sua prática docente.

Para tanto, no que se refere ao desenvolvimento das CDs, a categoria “promoção das competências digitais” buscou analisar com qual área do *DigCompEdu* os docentes mais se identificavam e se a promoção das competências digitais influenciava no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Nesse contexto, quanto às áreas com as quais os professores mais se identificaram, todas foram citadas de forma aleatória, no entanto a (área 1 – envolvimento profissional) e (área 2 – recursos digitais) foram as áreas mais citadas. Ou seja, percebe-se que

os professores estão em busca de mensurar suas competências digitais no tocante a que elas os auxiliem na colaboração e na sua prática reflexiva.

Ainda nesse prisma, versando acerca das CDs e como elas influenciavam no processo de ensino e aprendizagem, constatou-se, com base nas falas dos participantes, que o conhecimento acerca das competências digitais favorece a prática reflexiva, desde que haja orientação. Um dado importante é que, em algumas falas, percebeu-se que um dos motivos pelos quais torna-se inviável aplicar os conhecimentos adquiridos é a falta de recursos na escola.

Na busca de compreender acerca da “utilização das competências digitais e a formação docente”, pôde-se verificar que as dúvidas a respeito da utilização da CDs no processo de ensino e aprendizagem se dão devido à falta de suporte tecnológico, bem como de uma orientação básica de como os recursos podem ser utilizados tomando como base o planejamento docente. Para isso, ainda nesse contexto, buscou-se compreender a relação entre o que é abordado nas formações docentes com os espaços de salas de aulas e como as CDs poderiam integrar.

Observou-se que as formações existentes nos dias de hoje não estão dentro da realidade de sala de aula, e que os professores têm o conhecimento apenas de que existem as ferramentas e que podem ser utilizadas, mas não têm uma vivência, um mecanismo direcionado aos componentes curriculares. Ainda se ressalta que o que se aplica de inovador em sala de aula é fruto do que se aprende no dia a dia com trocas de ideias com outros professores, pois as formações realizadas pelos docentes não têm a preocupação de detalhar e fazer com que estes tenham uma formação em que possam aprender na prática, tornando assim as formações inócuas.

E para finalizar, buscou-se entender como se dá a construção do conhecimento acerca da utilização das tecnologias educacionais em sua prática docente. Percebeu-se que os professores ainda buscam mecanismos utilizados por conta própria para tentar sanar a problemática de sala de aula, e quando estes tentam inserir algo inovador por meio dos conhecimentos adquiridos, torna-se difícil, pois muitas vezes estão “sozinhos” conhecendo, aprimorando, criando e aplicando novas estratégias metodológicas.

Destarte, diante do que foi explanado, considera-se esta investigação relevante, uma vez que, por meio da proposta de formação docente das competências digitais baseadas em trilhas a partir do *DigCompEdu*, além dos professores poderem mensurar as CDs, elas auxiliam

e possibilitam a contribuição para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos por meio da aplicabilidade dos recursos tecnológicos em sala de aula que melhor se adequam aos seus objetivos de aprendizagem, grupo de aprendentes e estilo de ensino.

Além disso, partindo do pressuposto que foi delineado nessa investigação, percebe-se ainda a existência de muitas lacunas acerca dos conhecimentos sobre as CDs em contexto de sala de aula. Ou seja, evidenciar o que é abordado nas formações, integrando os conhecimentos adquiridos por parte dos professores, é de extrema relevância e necessidade de que sejam replicados nos mais diversificados ambientes de sala de aula. E a escola bem como seus gestores precisam oferecer suporte para que essa integração venha a ser colocada em prática, não deixando assim o professor “solitário” nessa busca incansável por metodologias inovadoras tecnológicas.

Da mesma forma, o docente deverá assegurar o suporte oferecido pela unidade educadora e seus gestores, e deverão refletir sobre o seu protagonismo e repensar se estão buscando as novas formas de ensino ou se estão apenas em busca de aprender novos mecanismos para fazer coisas antigas.

E por fim, pretende-se dar continuidade aos estudos sobre competências digitais. Além disso, replicar o questionário de autoavaliação *DigCompEdu* com os professores participantes deste estudo, e a partir desta percepção oferecer formação quanto a CD em seu sentido prático, pensando no “chão de sala de aula docente”.

Além disso, buscar-se-á desenvolver um *framework* para mensurar as CDs de forma mais objetiva, propor as formações das CDs nas escolas com o intuito de oferecer aos professores a capacitação das competências digitais e mostrar na prática o que cada CD reflete no seu fazer docente e como utilizá-las, tomando como base o seu planejamento docente e a sua realidade de sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. Informática e formação de professores. Brasília: **Ministério da Educação**, 2000.
- ALVES, Aglaé Cecília Toledo Porto. **EaD e a Formação de Formadores**. In: VALENTE, J.A. & ALMEIDA, M. E. B. (Orgs). Formação de Professores a Distância e Integração de Mídias. São Paulo: Avercamp, 2007. p. 117-129.
- ARARIPE, Juliana P. G. A.; LINS, Walquíria C. B. **Competências Digitais na Formação Inicial de Professores**. E-book em PDF. São Paulo: CIEB; Recife: CESAR School, 2020.
- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. **Práticas pedagógicas e ensino integrado**. Revista Educação em Questão, v. 52, n. 38, p. 61–80, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/viewFile/7956/5723>. Acesso em: 03 out. 2023, 12:03.
- BACICH, L; MORAN, J. (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. 238p.
- BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; DE MELLO TREVISANI, Fernando. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BASTOS, Thais Basem Mendes Correa. **Um framework de competências digitais para professores a partir de análises de matrizes internacionais**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino. Foz do Iguaçu. 165p. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10785261. Acesso em: 06 de jul. 2022, 19:35.
- BENALI, M., Kaddouri, M., e Azzimani, T. (2018). *Digital competence of moroccan teachers of english. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* (IJEDICT), 14(2):99–120.
- BENEDET, Márcia Leandro. **Competências digitais: desafios e possibilidades no cotidiano dos professores da educação básica**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 145p. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216112>. Acesso em: 06 de jul. 2022, 15:54.
- BRASIL, **Conselho Nacional de Educação**. Resolução CNE/CEB Nº 3, de 1 de novembro de 2018. Brasília, CNE/CEB, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN32018.pdf. Acesso em: 12 de jun. 2022, 16:15.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Brasília, CNE, 2019. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 jun. 2022, 16:20.

BRASIL. Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**. Disponível em

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8268.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.268%2C%20DE%2018,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em: 03 ago. 2023, 01:14.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. **Dispões sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – 5. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 60 p.

2021. Disponível em: <https://www2.senado.gov.br/bdsf/handle/id/593336>. Acesso em: 12 jun. 2022, 17:15.

BRASIL. Ministério da Educação. BNCC - **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, BNCC, 2018. P.600. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 12 jun. 2022, 17:35.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em:

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023, 16:50.

BRIGGS, C.; MAKICE, K. *Digital Fluency: building success in the digital age*. [S.l.]: SocialLens, 2011.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área-Ensino**. 2016b. Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTOAREA_ENSINO_24_MAIO.pdf. Acesso em: 02 abril. 2023, 23:48.

CARNEIRO, Roberto. **As TIC e os novos paradigmas educativos**: a transformação da escola em uma sociedade que se transforma. In: Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz, OEI – Fundación Santillana, Espanha, 2009. Disponível em:

<https://app.box.com/s/sbtlkoivciz2l0njmbvtdlg0uumotqw5>. Acesso em: 15 jun. 2022, 08:01.

CARVALHO, Alanna Oliveira Pereira. **Avaliação da práxis docente como contributo à melhoria profissional: o desafio de avaliar quem sempre avalia**. 2019, 317 f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – CE, 2019. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/47736/1/2019_tese_aopcarvalho.pdf. Acesso em: 10 de jul. 2022, 17:18.

CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **A Educação a Distância e a Democratização do Conhecimento**. In: CARVALHO, Ana Beatriz. (Org.). Educação a Distância. 22 ed. Campina Grande: UEPB, 2006, v. 1, p. 47-58.

CARVALHO, Marco Antonio Gacia de; MARRONI, Lilian Saldanha; TAVARES, Ademario Andrade. **Avaliação de Competências Digitais dos Docentes do Ensino Superior Brasileiro**. Edição 2020. Publicação: abril/2021.

CARVALHO, Marília G.; Bastos, João A. de S. L., Kruger, Eduardo L. de A./ **Apropriação do conhecimento tecnológico**. CEEFET-PR, 2000. Cap. Primeiro.

CETIC BR. **Conectividade nas escolas brasileiras aumenta após a pandemia, mas faltam dispositivos para acesso à Internet pelos alunos**, revela TIC Educação 2022. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/conectividade-nas-escolas-brasileiras-aumenta-apos-a-pandemia-mas-faltam-dispositivos-para-acesso-a-internet-pelos-alunos-revela-tic-educacao-2022/>. Acesso em: 10 out. 2023, 10:23.

CHILE, Ministerio de Educación. **Estándares Pedagógicos y Disciplinarios para la Formación Inicial Docente**: Versión preliminar. CPEIP, 2017. Acessível em: http://seguimiento.agendadigital.gob.cl/download?filename=1515701276_Est%C3%A1ndares%20Pedag%C3%B3gicos%20y%20Disciplinarios%20FID.pdf. Acesso em 27 de set. 2023, 01:21.

COMMISSION, European. **Avaliando as Competências Digitais dos Educadores**. (DigCompEdu). European Commission. Panfleto. Joint Research Centre. 2022. Disponível em: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2021-02/digcompedu_leaflet_pt.pdf. Acesso em: 03 out. 2023, 22:52.

COSTA, S. M.. **A influência dos recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem**. 2014. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, Sousa, 2014

D.DECASPER, D Z. Dittia, G. Parulkar and B. Plattner, "**Router plugins: a software architecture for next-generation routers**," in *IEEE/ACM Transactions on Networking*, vol. 8, no. 1, pp. 2-15, Feb. 2000, doi: 10.1109/90.836474. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/285243.285285>. Acesso em: 14 de out. 2022, 19:15.

DIGCOMPEDU, **Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)**. Disponível em: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en. Acesso em 10 mai. 2022, 15:45.

FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares**. Universidade Estadual da Paraíba, Pró-reitora de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P.. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo. Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Paz & Terra, 2011.

FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da Organização do Trabalho pedagógico e da Didática**. 7ª Ed. Campinas – SP, Papirus Editora, 1995.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**. In: Frigotto, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GERAÇÕES X, Y, Z E ALFA: **como cada uma se comporta e aprende**. BEI EDUCAÇÃO. Disponível em: <https://beieducacao.com.br/geracoes-x-y-z-e-alfa-como-cada-uma-se-comporta-e-aprende/#:~:text=Gera%C3%A7%C3%A3o%20X%3A%20nascidos%20entre%201965,nascidos%20a%20partir%20de%202010>. Acesso em: 14 set. 2023, 22:07.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 6 ed. São Paulo: Atlas 2019.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

HOLSTI, O. **Content analysis for the social sciences and humanities**. Reading, MA: AddisonWesley, 1969.

ICT in Education. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**: TIC Educação 2019 [livro eletrônico] = Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian schools : ICT in Education 2019 / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. 3600 KB; PDF. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 27 set. 2023, 20:47.

INTEF. **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Marco Comum de Competencias Digital Docente**: outubro 2017. Disponível em: http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf. Acesso em: 06 de jul. 2022, 20:13.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Papirus, São Paulo. 2013. 139 p.

LEÃO, Lourdes Meireles. **Metodologia do estudo e pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Petrópolis, RJ: Vozes 2017.

LIBÂNEO, J.C. (1994). **Os métodos de ensino**. São Paulo: Cortez.

LOUREIRO, Robson Carlos. **Tecnodocência: concepções teóricas** / Luciana de Lima e Robson Carlos Loureiro. _ Fortaleza: Edições UFC, 2019. 171 p.:il.

LUCAS, M., & Moreira, A. (2018). **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA. Disponível em: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2021-04/lucas_moreira_2018_digcompedu.pdf. Acesso em: 06 de jul. 2022, 22:42.

LUCK, H. **Gestão educacional: uma questão paradigmática**. 9 ed- Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e criando a prática**. 2 ed. Salvador: Malabares Comunicações e eventos, 2005.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson, 2007.

MARTINS, M. A.B. Competências Eletrônicas de Professores para Educação a Distância no Ensino Superior no Brasil: discussão e proposição de modelo de análise. In: **2.ª Conferência do FORGES – Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa**, 2012, Macau, China. Por um Ensino Superior de Qualidade nos Países e Regiões de Língua Portuguesa, 2012b.

MELO, Domingos Sávio Ferreira. COUTINHO, Ferreira Emanuel (2022). **Um Estudo Inicial para Avaliação de Competências Digitais de Docentes de Programação e Modelagem com o DigCompEdu**. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/washes/article/view/20462/20290>. Acesso em: 18 de set. 2022, 19:32.

MELO, Domingos Sávio Ferreira. Et al. (2022). **Aplicação de Tecnologias Digitais no ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle na Educação a Distância: uma revisão sistemática**. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32223/27394>. Acesso em: 18 de set. 2022, 19:54.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINUZI, Nathalie Assunção. **Competências digitais para a docência em educação profissional e tecnológica**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica. Santa Maria – RS. 91p. 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9061476. Acesso em: 06 de jul. 2022, 18:45.

MOORE, M. G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias áudio visuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M.I.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 12. ed., Campinas, SP: Papirus. 2006. p.11-66.

MORAN, J. M..As múltiplas formas de aprender. *Revista Atividades & Experiências*. Julho 2005. Disponível em <http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/23855/6910/positivo.pdf>. Acesso em: 08 de out. 2022.

MORAN, José Manuel. MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 16.edição, Campinas, São Paulo, Papirus, 2009.

MORAN, José, Mudando a educação com metodologias ativas. In: [Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. – 180p. (Mídias Contemporâneas, 2) p. 15-33.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

NORMAN, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=I1o4DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false: Acesso em: 17 de mai. de 2023, 05:58.

OECD, TALIS 2018 Results (Volume I): **Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS, OECD Publishing**, Paris, 2019. Disponível em <https://www.oecd.org/education/talis/talis-2018-results-volume-i-1d0bc92a-en.htm>. Acesso em: 12 jun. 2022, 09:52.

PERRENOUD, Phelipe. **Dez competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p. Tradução Patricia Chittoni Ramos.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants**. MCB - University Press, Vol. 9 nº 5, october 2001.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe! Estou aprendendo**. São Paulo: Editora: Phorte, 2011.

REDECKER, C. e Punie, Y. (2017). **European framework for the digital competence of educators (digcompedu)**. <https://op.europa.eu/s/vUwX>. Joint Research Centre (European Commission), Publications Office of the European Union, JRC107466.

SAVIANI, D. **O choque teórico da politécnica. Trabalho, educação e saúde.** Revista da EPSJV-Fiocruz. Rio de Janeiro, Fiocruz, no 1, p. 131-152, 2003.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, v. 23, p. 429-438, 2020.

SENAC. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC/AR/CE. **Regimento escolar 2016.** Fortaleza/CE, 2016. 72 p. Disponível em https://www.ce.senac.br/wp-content/uploads/2017/12/Regimento-Escolar-2016_web.pdf. Acesso em 03 ago. de 2023, 14:35.

SILVA, Ione de Cássia Soares da; PRATES, Tatiane da; RIBEIRO, Lucineide Fonseca Silva. **As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula.** DOI:<http://dx.doi.org/10.5007/1980-3532.2016n15p107>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107>. Acesso em: 11. out 2023, 10:35.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SILVEIRA, L. S. da; SANTOS, R. T. dos. Formação de Professores e o uso das Tecnologias Digitais na Sala de Aula. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 13, 2023. DOI: 10.35699/2237-6658.2023.26785. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/26785>. Acesso em: 27 set. 2023, 18:45.

SOUSA, A. da S. Q.; RAMALHO, B.L. Políticas de Formação de Professores no Brasil e a modalidade a distância: pontos para reflexão, Revista Exitus UFOPA Belém, PA: Editora: Destaque-se- ano 2, 2012.

SOUSA, RP., MIOTA, FMCSC., and CARVALHO, ABG., orgs. Tecnologias digitais na educação [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. ISBN 978-85-7879-124-7. Available from SciELO Books.

TDICS. **Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA/MoodleEduca.** Disponível em: <https://tdics.com.br/login/index.php>. Acesso em: 06 de jul. 2022, 22:22.

UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19.** Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 12 jan. 2022, 01:54.

VASCONCELOS, Celso dos S. **Concepção Dialética-Libertadora do processo de Avaliação Escolar.** São Paulo, Libertad, 1994.

W. (Tony) Bates. **Technology, Open Learning and Distance Education**. Routledge, NY, 1995.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PERFIL PARTICIPANTE**1. Qual sua idade?**

- A) 18 anos
- B) 19 anos a 24 anos
- C) 35 anos a 44 anos
- D) 45 anos a 54 anos
- E) Mais de 54 anos

2. Qual o seu gênero?

- A) Masculino
- B) Feminino
- C) Não desejo informar
- D) Outro

3. Qual o seu nível de escolaridade?

- A) Técnico(a)
- B) Graduando(a)
- C) Graduado(a)
- D) Especialista
- E) Mestre(a)
- F) Doutor(a)

4. Em qual área do conhecimento que você atua? (Pergunta específica para professores que lecionam na base comum)

- A) Linguagens e suas Tecnologias
- B) Matemática e suas Tecnologias
- C) Ciências da Natureza e suas Tecnologias
- D) Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
- E) Não sou professor da base comum

5. Qual(ais) disciplina(s) da base comum você leciona?

- A) Português
- B) Inglês
- C) Educação Física
- D) Artes
- E) Espanhol
- F) Matemática
- G) Química
- H) Física
- I) Biologia
- J) História
- K) Geografia
- L) Sociologia
- M) Filosofia
- N) Não leciono disciplinas da base comum

6. Você leciona na base técnica?

A) Sim

B) Não

7. Qual curso da base técnica você leciona? Ou qual segmento você atua? (Pergunta específica para professores que lecionam na base técnica)

A) Enfermagem

B) Informática

C) Desenvolvimento de Sistemas

D) Administração

E) Agroindústria

F) Não leciono na base técnica especificamente

G) Segmento Educacional

H) Segmento Saúde

I) Segmento Gestão e Comércio

J) Segmento Beleza

K) Segmento Moda

L) Segmento Gastronomia

M) Segmento Tecnologia da Informação – TI

N) Segmento Produção de alimentos

8. Você tem ou teve algum treinamento ou realizou algum curso sobre as competências digitais?

A) Sim

B) Não

9. Neste momento, como descreveria a sua competência digital enquanto professor?

A) RECÉM-CHEGADO(A) - A1: Estou ciente da forma como as tecnologias digitais podem melhorar a minha atividade profissional.

B) EXPLORADOR(A) - A2: Experimentei utilizar tecnologias digitais na minha atividade profissional.

C) INTEGRADOR(A) - B1: Utilizo regularmente tecnologias digitais na minha atividade profissional.

D) ESPECIALISTA - B2: Utilizo tecnologias digitais de forma confiante e crítica para melhorar a minha atividade profissional.

E) LÍDER - C1: Utilizo tecnologias digitais de formas estratégicas, compartilhando os meus conhecimentos com os meus alunos e colegas.

F) PIONEIRO(A) - C2: Inicio formas estratégicas e inovadoras de utilizar tecnologias digitais dentro e fora da minha comunidade escolar.

10. Você desenvolve suas habilidades de ensino digital frequentemente?

A) Sim

B) Não

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SUBJETIVO

1. Na sua opinião, quais os pontos fortes do *DigCompEdu*?
2. Na sua opinião, quais os pontos fracos do *DigCompEdu*?
3. Quais suas sugestões de melhoria para a plataforma / abordagem utilizada baseada no *DigCompEdu*?
4. Em sua concepção, as trilhas de aprendizagem foram suficientes para alavancar seu nível de proficiência digital? Se sim, por quê?
5. A formação docente das competências digitais fez você refletir sua prática docente? Como?
6. Na sua opinião, qual área do *DigCompEdu* você mais se identificou e por quê?
7. Você acredita que a promoção das competências digitais dos aprendentes poderá influenciar em seu processo de ensino e aprendizagem? Como?
8. Quais são suas dúvidas em relação à utilização das competências digitais no processo de ensino, aprendizagem e avaliação do educando?
9. Você consegue evidenciar uma relação entre o que é abordado nas formações docentes com seu espaço de sala de aula? Como as competências digitais poderiam integrar a essas formações?
10. Como se dá a construção do seu conhecimento sobre a utilização das tecnologias digitais educacionais na sua prática docente?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)****FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS:
PRÁXIS DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar. Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma via do mesmo. Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo). Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada **“FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS: PRÁXIS DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL”**, sob a responsabilidade de **DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO**.

Essa pesquisa se justifica pela necessidade de diagnosticar, mapear e averiguar a progressão das competências digitais, através do modelo europeu *DigCompEdu*, dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (*moodle*), dos professores da educação profissional. Com objetivo de desenvolver um modelo formativo para professores da educação profissional técnica de nível médio por meio da implementação do *DigCompEdu* no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (*moodle*), com o intuito de aperfeiçoar suas competências digitais, a fim de contribuir no processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

Para isso, o pesquisador precisará de alguns dados do participante, tais como: nome completo, e-mail e CPF para realizar o cadastro no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA.

Nesse sentido, todo e quaisquer dado pessoal do participante, será utilizado apenas para uso deste estudo. Quanto aos riscos da pesquisa trata-se do constrangimento que o participante poderá vir sentir caso não saiba ou não consiga responder alguma pergunta do questionário, ou sinta-se desconfortável com o resultado preliminar ao mensurar sua competência digital por meio do questionário *DigCompEdu*. Porém, isso será minimizado através dos esclarecimentos sobre a elaboração do questionário, no próprio ambiente virtual de aprendizagem, como também entre o pesquisador e o participante.

Vale ressaltar que é por livre e espontânea vontade que você participará deste estudo, e que não receberá nenhuma forma pagamento. Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

Bem como, a qualquer momento poderá recusar a continuar participando da pesquisa, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contatado(a) pelos pesquisadores. Além disso, o pesquisador garante que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa em todas as fases, inclusive após finalizada e publicada, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre o pesquisador e o orientador deste estudo. Como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções CNS nº 466/2012, Resoluções nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012, e 510/16 de 07 de abril 2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade

Quanto aos benefícios, destaca-se a importância de mapear, averiguar a progressão das competências digitais, através do modelo europeu *DigCompEdu*, dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (*moodle*), dos professores da educação profissional técnica de nível médio, e por meio deste diagnóstico desenvolver um modelo formativo sobre competências digitais educacionais como práxis docente, uma vez que a mesma está se desenvolvendo frequentemente junto às tecnologias avançadas no cenário educacional.

Assim, toda a pesquisa será realizada por meio do AVA, sob acompanhamento e assistência de **DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO**, como também através de alguns encontros presenciais caso o pesquisador necessite para eventuais dúvidas e esclarecimentos no processo. Desta forma, os encontros serão agendados junto ao participante com antecedência no local de aplicação deste estudo, sob a autorização prévia do diretor e do participante da pesquisa desta unidade escolar.

Você ficará com uma via deste Termo. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, você poderá contatar os envolvidos abaixo.

Endereço d(os, as) responsável(is) pela pesquisa:

Nome: DOMINGOS SÁVIO FERREIRA DE MELO

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Endereço: RUA PAULO MAURÍCIO DA SILVA, Nº 78 – BAIRRO: EDMILSON CORREIA DE VASCONCELOS. CEP: 63.800-000, QUIXERAMOBIM – CE.

Telefones para contato: (88)9.8120-1995

Dúvidas sobre a pesquisa envolvendo princípios éticos poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa da Unicatólica**, localizado na Rua Juvêncio Alves, nº 660, Centro, Quixadá - CE, CEP: 63900-257, Brasil, Telefone: (88) 3412-6700, Ramal: 6812, e-mail: cep@unicatolicaquixada.edu.br.

Horário de funcionamento: segunda a sexta-feira das 7h às 12:00 e das 13h às 17.00h.

Secretária: Luciana Carlos Avelino.

Reclamações e/ou insatisfações relacionadas à participação do paciente na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à Secretaria do CEP/Unicatólica, desde que os reclamantes se identifiquem, sendo que o seu nome será mantido em anonimato.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa “**FORMAÇÃO DOCENTE DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS TECNOLÓGICAS: PRÁXIS DOCENTE CONSTRUTIVISTA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**” dos procedimentos nela envolvidos, assim como dos possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso me traga prejuízo ou penalidade.

Participante (Paciente ou Responsável): (assinatura, nome e CPF)

DIGITAL

Domingos Sávio Ferreira de Melo

054.487.743-85

Pesquisador Responsável

Emanuel Ferreira Coutinho

549.095.463-91

Orientador

ANEXO A – QUESTIONÁRIO AUTORREFLEXÃO DOCENTE

1. **Utilização de tecnologias digitais para recolher e analisar evidências sobre os processos e resultados da aprendizagem dos alunos.**

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem captar os processos e os resultados da aprendizagem dos alunos (por exemplo, questionários digitais, sondagens online, formulários, plataformas de avaliação).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para captar evidências sobre a atividade de aprendizagem individual e/ou em grupo dos meus alunos (por exemplo, questionários digitais, sondagens online, inquéritos).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para recolher e analisar evidências de processos e resultados de aprendizagem individual e/ou em grupo dos alunos (por exemplo, sondagens online, formulários, inquéritos, análises da aprendizagem, folhas de cálculo).

D) SELECIONO tecnologias digitais que facilitam a apresentação e a análise de dados de aprendizagem para apoiar as reflexões que faço sobre a minha prática de ensino e a aprendizagem dos meus alunos (por exemplo, registar e representar dados visualmente, gráficos gerados automaticamente, ferramentas de mapeamento mental, painéis digitais).

E) REFLITO sobre a recolha e a análise dos dados de aprendizagem dos meus alunos e ENVOLVO-OS neste processo, o que pode ser utilizado para planear a sua aprendizagem futura (por exemplo, registos de aprendizagem reflexiva, software de definição de objetivos pessoais).

F) INICIO E PROMOVO estratégias e práticas para ajudar a minha escola e a comunidade alargada a utilizar tecnologias digitais em evidências de aprendizagem e utilizo os dados de avaliação a fim de apoiar a tomada de decisões para intervenções direcionadas (por exemplo, decisões pedagógicas, decisões administrativas, como a assiduidade dos alunos, e dados sobre a aprendizagem dos alunos, como as notas).

G) Não estou ciente desta competência.

2. **Utilização de tecnologias digitais para apoiar a avaliação sumativa e formativa da aprendizagem.**

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem apoiar a avaliação sumativa e formativa (por exemplo, questionários digitais, sondagens online).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para apoiar a avaliação sumativa e formativa (por exemplo, questionários online, jogos, formulários digitais, aplicações móveis).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para apoiar a avaliação sumativa e formativa (por exemplo, criar um teste digital, utilizar plataformas de avaliação que proporcionem feedback antecipado aos alunos).

D) SELECIONO as tecnologias digitais para apoiar aspetos específicos na avaliação «de», «para» e «como» aprendizagem, bem como para captar melhor a natureza do resultado da

aprendizagem a avaliar (por exemplo, rubricas de autorreflexão, trabalhos que deem feedback antecipado aos alunos, documentos partilhados que apoiem a revisão/feedback pelos colegas).

E) REFLITO sobre o desenho de avaliações apoiadas por meios digitais e ENVOLVO os meus alunos nessa reflexão, selecionando as tecnologias digitais que melhor apoiam os conteúdos e a finalidade da avaliação (por exemplo, decidir critérios e modalidades de avaliação, criar rubricas, desenhar o formato de autoavaliação e heteroavaliação, ferramentas para apoio à avaliação sumativas ou formativas).

F) PROPONHO e PROMOVO estratégias e tecnologias digitais na minha escola e na comunidade alargada para apoiar a avaliação «de», «para» e «como» aprendizagem (por exemplo, autoavaliação e heteroavaliação, promoção de competências transversais, avaliação baseada em trabalhos, portefólios digitais).

G) Não estou ciente desta competência.

3. Utilização de tecnologias digitais para dar feedback aos alunos, facilitando a planificação de ações adicionais.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para dar feedback aos alunos, incluindo feedback automatizado [por exemplo, blogues, sondagens online, formulários online, aplicações que utilizam inteligência artificial (IA)]

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais que apoiam a integração do feedback e da reflexão sobre a aprendizagem dos alunos (por exemplo, blogues, wikis, vídeos de opinião, anotação digital sobre os trabalhos).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para dar feedback atempado aos alunos, incluindo feedback automatizado (por exemplo, aplicações informáticas com feedback automatizado, testes online com pontuação automatizada, sondagens online com representações visuais automatizadas dos resultados).

D) SELECIONO as tecnologias digitais que podem ajudar a dar, a receber e a analisar o feedback, a fim de informar a minha prática de ensino e melhorar os meus designs de aprendizagem numa base contínua (por exemplo, sondagens e inquéritos online, painéis para gerir as notas e o feedback, portefólios digitais, feedback dependente do contexto).

E) REFLITO sobre a utilização de tecnologias digitais para a recolha e a análise do feedback para a planificação de ações adicionais e ENVOLVO os meus alunos neste processo (por exemplo, documentos partilhados, blogues, ferramentas de mapeamento mental, registos de aprendizagem reflexiva, diários de aprendizagem, portefólios digitais).

F) INICIO e PROMOVO uma estratégia na minha escola e na comunidade alargada sobre a utilização de tecnologias digitais que facilitam dar, receber e analisar o feedback, de modo a apoiar a planificação de ações adicionais (por exemplo, portefólios digitais, feedback dependente do contexto, narração de histórias digitais).

G) Não estou ciente desta competência.

4. Garantia de acesso a recursos digitais e atividades de aprendizagem para todos os alunos, tendo em consideração eventuais restrições contextuais, físicas ou cognitivas na sua utilização.

A) ESTOU CIENTE dos potenciais limitações e obstáculos com que os alunos podem deparar-se em relação às tecnologias digitais (por exemplo, acesso limitado a dispositivos digitais e/ou ligação à Internet, dificuldades de aprendizagem).

B) EXPERIMENTEI tecnologias digitais que podem ser adaptadas aos contextos e às necessidades dos alunos (por exemplo, dispositivos dos alunos, acesso a infraestruturas, contexto familiar, necessidades especiais dos alunos).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para promover a educação equitativa e inclusiva para todos os meus alunos (por exemplo, tecnologias adaptáveis e de apoio, como leitores de ecrã, tipos alternativos de teclados, ferramentas de acessibilidade incorporadas).

D) SELECIONO e recorro a tecnologias digitais no meu design de aprendizagem para desenvolver atividades de aprendizagem inclusivas e recursos acessíveis em função das necessidades e das capacidades dos meus alunos (por exemplo, integrar diferentes ferramentas, utilizar um esquema, uma estrutura e uma linguagem acessíveis).

E) REFLITO sobre o ensino e a aprendizagem, e REDESENHO-OS, com a utilização de tecnologias digitais para assegurar abordagens acessíveis e inclusivas que satisfaçam as necessidades e as capacidades de todos os meus alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais [DSFdM1] (por exemplo, facultar apresentações multimodais das informações, adaptar funcionalidades de acessibilidade, como o tamanho da letra e o esquema, desenvolver as competências digitais dos alunos).----- [DSFdM1]Necessidades de aprendizagem de alunos que requerem apoio especial e métodos pedagógicos adaptados para atingirem o seu potencial de aprendizagem (destinados tanto a alunos dotados como a alunos com défices cognitivos ou deficiências).

F) INICIO E PROMOVO estratégias para a igualdade de acesso e a inclusão na educação através de tecnologias digitais na minha escola e na comunidade alargada (por exemplo, laboratórios pós-laborais de tecnologia digital para os alunos e os encarregados de educação, colaborações com o setor para a disponibilização de infraestruturas).

G) Não estou ciente desta competência.

5. Utilização de recursos e ferramentas digitais, ambientes e plataformas de aprendizagem online para assegurar a aprendizagem dos alunos dentro e fora da sala de aula.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para conjugar a aprendizagem presencial e a aprendizagem à distância, síncrona e assíncrona (por exemplo, recursos digitais, reuniões online, grupos nas redes sociais).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais que promovem a aprendizagem dentro e fora da sala de aula (por exemplo, ferramentas de reuniões na Web, ambientes de aprendizagem online, fóruns de debate, espaços de conversa, mundos virtuais).

C) UTILIZO várias ferramentas e plataformas digitais para apoiar abordagens de aprendizagem mista e à distância, melhorando os processos e os resultados de aprendizagem dos alunos (por exemplo, aulas em vídeo, aplicações de redes sociais, recursos de aprendizagem).

D) ANALISO as tecnologias digitais com base nas respetivas funcionalidades e utilizo-as nos meus designs de aprendizagem para apoiar a aprendizagem mista e à distância (por exemplo, ferramentas de colaboração online, chat, fóruns, blogues, redes sociais).

E) REFLITO sobre o ensino e a aprendizagem, e REDESENHO-OS, em contextos de aprendizagem mista e à distância para assegurar a participação ativa dos meus alunos no processo de aprendizagem, dentro e fora da sala de aula (por exemplo, aprendizagem online, aprendizagem híbrida, laboratórios virtuais, ferramentas de colaboração online, atividades síncronas e assíncronas, trabalho individual e em equipa).

F) CONTRIBUO para o desenho de uma estratégia de aprendizagem mista e à distância para a minha escola e apoio a respetiva implementação, de modo a promover abordagens de aprendizagem inovadoras e inclusivas dentro e fora da escola (por exemplo, assegurar o acesso a infraestruturas e dispositivos, apoiar os encarregados de educação e os alunos, intercâmbio regular de informações, código de conduta e normas para o comportamento online, gestão e segurança de dados pessoais, práticas de comunicação).

G) Não estou ciente desta competência.

6. Utilização de tecnologias digitais para dar resposta a diferentes necessidades e capacidades de aprendizagem, permitindo aos alunos evoluir a diferentes níveis e ritmos, bem como seguir percursos e objetivos individuais de aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para diferenciar e personalizar a aprendizagem (por exemplo, adaptar a instrução para satisfazer as necessidades de diferentes grupos de alunos, prestar apoio individual aos alunos).

B) EXPERIMENTEI tecnologias digitais que permitem a diferenciação e a personalização da aprendizagem (por exemplo, questionários online com feedback personalizado, jogos educativos com níveis de dificuldade, ambientes de aprendizagem online com materiais adaptáveis).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem para dar resposta às necessidades individuais de aprendizagem (por exemplo, criar listas de reprodução para atividades de aprendizagem autoguiada, atividades práticas diferenciadas, feedback individual automatizado).

D) SELECIONO E RECORRO a tecnologias digitais nos meus designs de aprendizagem com base nas respetivas funcionalidades, de modo a desenvolver ambientes de aprendizagem personalizados [DSFdM1] (por exemplo, ensino pelos colegas, acompanhar e gerir as necessidades de aprendizagem de todos os alunos).----- [DSFdM1]Plataforma de software online na qual os objetivos e os conteúdos, bem como os métodos e os ritmos de aprendizagem podem variar (portanto, a personalização engloba a diferenciação e a individualização).

E) REFLITO sobre a minha prática de ensino e (RE)DESENHO-A de forma a envolver os meus alunos na conceção dos seus próprios percursos de aprendizagem, utilizando as tecnologias digitais mais adequadas às respetivas necessidades de aprendizagem (por exemplo, os alunos utilizam ferramentas online para definir os seus objetivos de aprendizagem, acompanhar o seu progresso e refletir sobre as avaliações de aprendizagem e sumativas, demonstrando o seu nível de domínio).

F) INICIO e PROMOVO a utilização de tecnologias digitais de formas que permitem a diferenciação e a personalização das experiências de aprendizagem dos alunos, na minha escola e na comunidade alargada (por exemplo, grupos de interesse para os professores partilharem boas práticas, plataformas online com recursos e aulas ao vivo).

G) Não estou ciente desta competência.

7. Utilização de tecnologias digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos alunos na respetiva aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que posso utilizar tecnologias digitais para envolver os alunos na aprendizagem ativa [DSFdM1] (por exemplo, jogos, atividades interativas, mundos virtuais, simulações).[DSFdM1]A participação dos alunos no seu processo de aprendizagem através de métodos centrados nos alunos que lhes atribuem um maior grau de responsabilidades e com uma expectativa de interação entre eles, os colegas e o(a) professor(a).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para envolver os alunos na aprendizagem ativa (por exemplo, utilizar blogues e wikis, portfólios digitais, realidade virtual e aumentada).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para envolver os alunos na aprendizagem ativa (por exemplo, os alunos exploram objetos virtuais, revisão pelos colegas, debates «em puzzle», debates online).

D) SELECIONO E RECORRO a tecnologias digitais nos meus designs de aprendizagem para promover a participação ativa dos alunos na aprendizagem individual e colaborativa (por exemplo, escrita colaborativa, jogos e simulações, realidade virtual e aumentada, aprendizagem estruturada com base em equipas).

E) (RE)DESENHO as atividades de aprendizagem com base no feedback dos alunos, cocriando novas formas de interagirem e participarem ativamente com tecnologias digitais (por exemplo, envolver os alunos em atividades práticas, aprendizagem experimental, debates online, orientação e ensino pelos colegas, construir a sua aprendizagem e criar artefatos, portfolios digitais).

F) INICIO E PROMOVO espaços de aprendizagem melhorados por meios digitais na minha escola e na comunidade alargada, nos quais os alunos participam ativamente em atividades de aprendizagem (por exemplo, makerspace, robótica, programação, aplicações de IA).

G) Não estou ciente desta competência.

8. Utilização de tecnologias digitais para melhorar os processos de aprendizagem autorregulada dos alunos, promovendo a aprendizagem autónoma e ativa e tornando os

alunos mais responsáveis pela sua própria aprendizagem, alterando assim do foco do ensino para a aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover a aprendizagem autónoma e ativa (por exemplo, planificação, definição de objetivos, registo do progresso).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para apoiar os meus alunos na planificação da respetiva aprendizagem (por exemplo, planificação e programação com recurso a calendários digitais, definição de objetivos com diários digitais, registo do progresso).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para ajudar os meus alunos a planearem e regularem a respetiva aprendizagem (por exemplo, ambientes de aprendizagem online, repositórios de recursos online, ferramentas e espaços de colaboração, diários de aprendizagem, portfólios digitais[DSFdM1]).----- [DSFdM1]Coleções de trabalhos que permitem partilhas experiências de aprendizagem e os seus resultados, ao mesmo tempo que permitem progredir na aprendizagem, por proporcionarem uma forma de organizar, apresentar e refletir sobre o seu percurso de aprendizagem.

D) SELECCIONO e utilizo tecnologias digitais nos meus designs de aprendizagem com base nas respetivas funcionalidades, de modo a promover as competências de aprendizagem autorregulada e a autonomia dos meus alunos (por exemplo, tomar iniciativas relativas à aprendizagem dos seus alunos, ser criativo e dar resposta a novas situações de aprendizagem, envolver-se em autorreflexões a fim de planejar e orientar o progresso dos seus alunos).

E) Juntamente com os meus alunos, REFLITO sobre a sua aprendizagem e ajudo-os a (RE)PLANEJÁ-LA, através da utilização de tecnologias digitais, promovendo a sua autorregulação e autonomia (por exemplo, identificar as respetivas necessidades de aprendizagem, definir os seus objetivos de aprendizagem, descrever a sua estratégia para atingir esses objetivos, implementar tarefas de aprendizagem, reunir evidências da aprendizagem, refletir sobre os resultados da aprendizagem e partilhá-los).

F) INICIO e PROMOVO estratégias e práticas sobre a forma como as tecnologias digitais podem apoiar a aprendizagem autorregulada na minha escola e na comunidade alargada [DSFdM1] (por exemplo, ambientes de criação, espaços de aprendizagem com tecnologias digitais para acolher atividades práticas, alunos instrutores).-----
- [DSFdM1]Inclui encarregados de educação, autoridades regionais, partes interessadas externas, em alguns casos, o setor da educação.

G) Não estou ciente desta competência.

9. Utilização de tecnologias digitais de modo a promover e melhorar a colaboração dos alunos na aprendizagem coletiva e individual.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover e melhorar a colaboração dos alunos na aprendizagem coletiva e individual (por exemplo, colaboração online, partilhar recursos online).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para apoiar e melhorar as atividades de colaboração dos alunos (por exemplo, documentos partilhados, contribuir para fóruns, wikis, etc.).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para apoiar e melhorar a aprendizagem colaborativa dos alunos, em contextos presenciais e/ou online (por exemplo, documentos partilhados, fóruns, wikis, blogues, coautoria).

D) SELECIONO e recorro a tecnologias digitais nos meus designs de aprendizagem com base nas respetivas funcionalidades, de modo a melhorar e apoiar a aprendizagem colaborativa dos meus alunos, em situações presenciais e/ou online (por exemplo, conceção conjunta, cocriação, heteroavaliação e reflexão em grupo, criação de projetos, partilha).

E) Juntamente com os meus alunos, REFLITO SOBRE a utilização que fazem das tecnologias digitais e (RE)CONCEBO-A para a aprendizagem individual e/ou colaborativa (por exemplo, editar e desenvolver conteúdos, cocriar um artefato, participar em projetos de colaboração, intercâmbios virtuais, utilizar as ferramentas digitais para a gestão das tarefas e do tempo, comunicação e partilha).

F) INICIO E PROMOVO a utilização de tecnologias digitais na minha escola e na comunidade alargada[DSFdM1], proporcionando oportunidades de colaboração para apoiar a aprendizagem individual e coletiva, dentro e fora da escola (por exemplo, utilizar ambientes e ferramentas online síncronos e assíncronos, reuniões de professores, projetos conjuntos, coorganizar eventos de aprendizagem online, conceber conjuntamente e cocriar materiais de aprendizagem).----- [DSFdM1]Inclui encarregados de educação, autoridades regionais, partes interessadas externas, em alguns casos, o setor da educação.

G) Não estou ciente desta competência.

10. Conceção, desenvolvimento e implementação da aprendizagem com a utilização de tecnologias digitais para melhorar os resultados da aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem apoiar e melhorar o ensino e a aprendizagem (por exemplo, programas e conjuntos de software, aplicações e ferramentas móveis, recursos online e baseados na nuvem).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para apoiar e/ou melhorar a minha prática de ensino (por exemplo, programas e conjuntos de software, aplicações e ferramentas móveis, recursos online e baseados na nuvem, quadros interativos).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais que podem apoiar abordagens pedagógicas inovadoras, melhorando a participação ativa dos meus alunos na respetiva aprendizagem (por exemplo, aprendizagem indutiva, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em jogos, autoavaliação e heteroavaliação, portfólios digitais [DSFdM1], alunos instrutores).----- [DSFdM1]Coleções de trabalhos que permitem partilhas experiências de aprendizagem e os seus resultados, ao mesmo tempo que permitem progredir na aprendizagem, por proporcionarem uma forma de organizar, apresentar e refletir sobre o seu percurso de aprendizagem.

D) SELECIONO e utilizo tecnologias digitais nos meus designs de aprendizagem, de modo a atingir os objetivos de ensino e aprendizagem (por exemplo, simulações, jogos digitais, ferramentas interativas online, ambientes colaborativos).

E) Juntamente com os meus alunos, REFLITO SOBRE E REDESENHO a utilização de tecnologias digitais, para melhorar práticas de ensino e abordagens inovadoras de aprendizagem (por exemplo, alunos como instrutores, utilização de tecnologias emergentes, modelação e aconselhamento, estudos sobre as aulas).

F) INICIO e PROMOVO o desenho e a partilha de práticas inovadoras de ensino e aprendizagem com tecnologias digitais, na minha escola e na comunidade alargada [DSFdM1] (por exemplo, seminários online, designs de aprendizagem com a utilização de tecnologias digitais, micro cursos e ensino conjunto, debates reflexivos sobre a eficácia da utilização de tecnologias digitais).----- [DSFdM1]Inclui encarregados de educação, autoridades regionais, partes interessadas externas, em alguns casos, o setor da educação.

G) Não estou ciente desta competência.

11. Utilização de tecnologias digitais de modo a proporcionar feedback e oportunidades de reflexão que resultem na adaptação das práticas de ensino e aprendizagem, tanto para os professores como para os alunos.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para proporcionar e receber feedback, bem como oportunidades para refletir sobre as práticas de ensino e aprendizagem (por exemplo, correio eletrónico, chat, resposta em formato de vídeo).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para proporcionar feedback e apoio [DSFdM1] aos alunos (por exemplo, tutoriais online, chat, feedback automatizado/imediato, ligações para perguntas e respostas online).----- [DSFdM1]Informações uteis que incentivam o aluno a evoluir.

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para proporcionar aos alunos[DSFdM1] feedback e oportunidades de reflexão sobre a respetiva aprendizagem, em tempo real e/ou assincronamente (por exemplo, espaços de conversa, fóruns de debate, respostas em formato de vídeo, sondagens/votações em aula).----- [DSFdM1]Modo de fornecer informação que não é simultânea ou concorrente no tempo, mas que é disponibilizada para que o destinatário possa aceder-lhes quando escolher fazê-lo.

D) SELECIONO e recorro a tecnologias digitais para proporcionar oportunidades aos alunos para participarem na autoavaliação [DSFdM1] e na heteroavaliação,[DSFdM2] bem como no DESENHO da respetiva aprendizagem (por exemplo, documentos partilhados online, registos de atividades de aprendizagem, reflexão orientada).----- [DSFdM1]Avaliação de si próprio ou das suas ações, atitudes, desempenhos em relação aos critérios de avaliação estabelecidos, a fim de aprender com esta atividade e evoluir [DSFdM2]Os alunos assumem a responsabilidade de avaliar o trabalho dos outros alunos em relação a critérios de avaliação estabelecidos e orientando-os nesta matéria através de feedback.

E) Juntamente com os meus alunos, REFLITO sobre ao ensino e a aprendizagem e (RE)CONCEBO-OS com base nas evidências obtidas através de tecnologias digitais (POR EXEMPLO, RESULTADOS DE SONDAgens/INQUÉRITOS DIGITAIS, REGISTOS DE ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM, ANÁLISES DA APRENDIZAGEM).

F) INICIO e PROMOVO formas através das quais as tecnologias digitais podem ser utilizadas para apoiar o feedback e a reflexão dos professores e dos alunos, dentro e fora da minha escola (por exemplo, fóruns de debate, chat, documentos partilhados, perguntas mais frequentes).

G) Não estou ciente desta competência.

12. Utilização de tecnologias emergentes de forma ética para explorar novas experiências e conteúdos de aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE das tecnologias emergentes que estão a ser utilizadas em contextos educativos [por exemplo, simulações, robótica, realidade virtual, inteligência artificial (IA)].

B) EXPERIMENTEI tecnologias emergentes para analisar a sua relevância para a minha prática de ensino e para os meus alunos (por exemplo, realidade virtual e aumentada, robôs, IA).

C) UTILIZO várias tecnologias emergentes para proporcionar novos tipos e experiências de aprendizagem aos meus alunos, promovendo o desenvolvimento de competências transversais (experiências de aprendizagem que envolvem, por exemplo, simulação/modelação, jogos, pensamento computacional[DSFdM1] , pensamento criativo e inovador, tomada de decisão orientada por dados).----- [DSFdM1]Um processo de resolução de problemas que proporciona um meio distinto de analisar e desenvolver soluções para problemas que podem ser resolvidas computacionalmente.

D) SELECCIONO e UTILIZO tecnologias emergentes nos meus designs de aprendizagem para envolver os meus alunos em novas experiências, tendo simultaneamente em consideração implicações éticas (por exemplo, aprendizagem imersiva, pensamento computacional, abordar a ação do aluno ao interagir com a IA).

E) Juntamente com os meus alunos, REFLITO sobre o ensino e a aprendizagem e (RE)DESENHO-A, envolvendo-os na conceção conjunta e na cocriação de aplicações que utilizam tecnologias emergentes e abordando as implicações éticas (por exemplo, conceber cenários de realidade aumentada e expedições tridimensionais, programar robôs humanoides, abordar a dataficação e a ação da IA na tomada de decisões).

F) INICIO E PROMOVO estratégias e práticas na minha escola e na comunidade alargada que apoiem os meus colegas e alunos ao utilizarem tecnologias emergentes para proporcionar novas experiências e conteúdos de ensino e aprendizagem, abordando simultaneamente implicações éticas (por exemplo, personalização de mundos virtuais para atividades de aprendizagem, promoção da ação humana na tomada de decisão orientada por dados, colaboração com empresas tecnológicas).

G) Não estou ciente desta competência.

13. Gestão de ambientes de aprendizagem online tendo em conta a gestão de dados e a ética.

A) ESTOU CIENTE de que, ao gerir ambientes de aprendizagem online, é necessário ter em consideração questões éticas e a utilização de métodos adequados de gestão de dados (por exemplo, acesso aberto ou restrito, conformidade com o RGPD).

B) EXPERIMENTEI definições diferentes para assegurar que os ambientes de aprendizagem online respeitam as considerações éticas e empregam a estratégia de gestão de dados (por exemplo, proteção de dados dos utilizadores, política de acesso, termos de utilização, gestão de dados, questões de privacidade).

C) ADMINISTRO os ambientes de aprendizagem online de acordo com as considerações éticas e a estratégia de gestão de dados (por exemplo, funcionalidades de administração, gestão de conteúdos e de dados dos alunos).

D) ANALISO as funcionalidades dos ambientes de aprendizagem online E APLICO as que melhor dão resposta às considerações éticas e à estratégia de gestão de dados do meu contexto de trabalho (por exemplo, segurança, gestão de utilizadores e de dados, política de acesso, armazenamento de dados).

E) APOIO E ACONSELHO os meus colegas no que diz respeito às considerações éticas e às práticas de gestão de dados ao utilizar um ambiente de aprendizagem online (por exemplo, utilização de palavras-passe, encriptação, procedimentos de segurança, transparência na gestão de dados).

F) INICIO E PROMOVO uma política de dados e um código de conduta ética a nível escolar para ambientes de aprendizagem online (por exemplo, gestão de dados pessoais, acessibilidade para todos, segurança, privacidade).

G) Não estou ciente desta competência.

14. Utilização de tecnologias digitais para a própria aprendizagem profissional.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem apoiar e melhorar a minha aprendizagem profissional (por exemplo, ferramentas e recursos digitais, cursos e ambientes de aprendizagem online).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para a minha aprendizagem profissional (por exemplo, pesquisar informação online, aderir a cursos online, utilizar aplicações de aprendizagem online, aceder a bibliotecas e repositórios online).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para a minha aprendizagem profissional (por exemplo, debate em fóruns, carregar materiais, dar e receber feedback, apresentações).

D) ANALISO E SELECIONO os recursos e as atividades de aprendizagem online que melhor se adequam às minhas necessidades de aprendizagem (por exemplo, webinários, cursos interativos online, comunidades de aprendizagem online).

E) APOIO E ACONSELHO os meus colegas sobre como utilizar tecnologias digitais para a sua aprendizagem profissional (por exemplo, comunidades de aprendizagem online, repositórios online, portfólios digitais).

F) INICIO E PROMOVO um plano para apoiar a aprendizagem profissional dos meus colegas melhorada por meios digitais (por exemplo, facultar webinários, formação online, comunidades online, repositório de recursos, crachás digitais).

G) Não estou ciente desta competência.

15. Envolvimento em atividades de aprendizagem profissional para o desenvolvimento da competência digital dos professores.

A) ESTOU CIENTE de que o envolvimento em atividades de aprendizagem profissional sobre a utilização de tecnologias digitais pode desenvolver a minha competência digital (por exemplo, webinários ou seminários sobre a utilização de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem).

B) PARTICIPEI em atividades de aprendizagem profissional sobre a utilização de tecnologias digitais, de modo a desenvolver a minha competência digital (por exemplo, microcursos, seminários práticos sobre a utilização de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem).

C) PARTICIPO em várias atividades de aprendizagem profissional formais e informais sobre a utilização de tecnologias digitais para desenvolver a minha competência digital (por exemplo, formação prática sobre a

D) ANALISO E SELECIONO atividades de aprendizagem profissional sobre a utilização de tecnologias digitais com base nas minhas necessidades (por exemplo, utilizar uma ferramenta de autorreflexão sobre a minha competência digital, definir objetivos de aprendizagem, planear a minha aprendizagem, refletir sobre a minha aprendizagem).

E) PROPORCIONO atividades de aprendizagem sobre a utilização de tecnologias digitais e APOIO os meus colegas no desenvolvimento da sua competência digital (por exemplo, através de seminários, sessões informais com colegas, microcursos sobre a utilização de tecnologias digitais).

F) CONTRIBUO para o desenho de programas de aprendizagem profissional que visam o desenvolvimento da competência digital dos professores (por exemplo, aprendizagem baseada em projetos com a utilização de tecnologias digitais, desenho da aprendizagem melhorada por meios digitais, intercâmbio de boas práticas).

G) Não estou ciente desta competência.

16. Utilização de tecnologias digitais para colaborar e interagir com colegas e/ou outras partes interessadas do setor da educação.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para colaboração e interações com colegas e/ou outras partes interessadas do setor da educação (por exemplo, partilhar conteúdos através de anexos em mensagens de correio eletrónico).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para colaborar e interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas do setor da educação (por exemplo, partilhar conteúdos utilizando serviços online, participar em redes profissionais online).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para colaborar e interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas, em função das necessidades de colaboração (por exemplo, partilhar conteúdos, práticas e/ou ideias).

D) ANALISO E SELECIONO as tecnologias digitais com base nas respetivas funcionalidades e na forma como podem adequar-se às tarefas de colaboração em que preciso de interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas (por exemplo, atividades de colaboração online).

E) LIDERO tarefas de colaboração com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas, utilizando tecnologias digitais (por exemplo, colaboração e cocriação de designs de aprendizagem, implementação de projetos conjuntos).

F) INICIO E PROMOVO atividades de colaboração entre a minha escola e a comunidade alargada[DSFdM1], ao utilizar tecnologias digitais (por exemplo, redes, comunidades e sinergias, parcerias com a comunicada local e alargada).----- [DSFdM1]Inclui encarregados de educação, autoridades regionais, partes interessadas externas, em alguns casos, o setor da educação.

G) Não estou ciente desta competência.

17. Utilização de tecnologias digitais para colaborar e interagir com colegas e/ou outras partes interessadas do setor da educação.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para colaboração e interações com colegas e/ou outras partes interessadas do setor da educação (por exemplo, partilhar conteúdos através de anexos em mensagens de correio eletrónico).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais para colaborar e interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas do setor da educação (por exemplo, partilhar conteúdos utilizando serviços online, participar em redes profissionais online).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais para colaborar e interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas, em função das necessidades de colaboração (por exemplo, partilhar conteúdos, práticas e/ou ideias).

D) ANALISO E SELECIONO as tecnologias digitais com base nas respetivas funcionalidades e na forma como podem adequar-se às tarefas de colaboração em que preciso de interagir com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas (por exemplo, atividades de colaboração online).

E) LIDERO tarefas de colaboração com os meus colegas e/ou com outras partes interessadas, utilizando tecnologias digitais (por exemplo, colaboração e cocriação de designs de aprendizagem, implementação de projetos conjuntos)

F) INICIO E PROMOVO atividades de colaboração entre a minha escola e a comunidade alargada[DSFdM1] , ao utilizar tecnologias digitais (por exemplo, redes, comunidades e sinergias, parcerias com a comunicada local e alargada).----- [DSFdM1]Inclui encarregados de educação, autoridades regionais, partes interessadas externas, em alguns casos, o setor da educação.

G) Não estou ciente desta competência.

18. Envolvimento em conceitos e processos de pensamento computacional como parte da competência digital dos professores.

A) ESTOU CIENTE dos conceitos e processos de pensamento computacional e de como se relacionam com a competência digital (por exemplo, analisar um problema para encontrar uma solução, reconhecer aspetos do pensamento computacional no nosso contexto).

B) EXPERIMENTEI utilizar processos de pensamento computacional para explorar soluções para um problema (por exemplo, decomposição de um problema, resolução através de uma definição dos passos, análise de um conjunto de instruções aplicadas a uma solução).

C) UTILIZO várias ferramentas digitais para explorar soluções para um problema ao seguir processos de pensamento computacional (por exemplo, ferramentas visuais de programação, ferramentas de autoria [DSFdM1] e edição).-----
- [DSFdM1]Aplicações informáticas que permitem aos utilizadores criarem conteúdos digitais incorporando textos, multimídia e interações.

D) ANALISO E SELECIONO as respostas geradas por algoritmos [DSFdM1] (por exemplo, classificação dos resultados de uma pesquisa, anúncios, respostas de robôs).-----
--- [DSFdM1]Um conjunto de instruções concebido para realizar uma tarefa específica.

E) LIDERO atividades de pensamento computacional na minha escola para apoiar o desenvolvimento da competência digital dos meus colegas e alunos (por exemplo, aulas, competições, maratonas de programação) [DSFdM1] .-----
- [DSFdM1]Eventos competitivos no quais as pessoas trabalham em grupos, em projetos de software ou hardware, com o objetivo de criar um produto funcional até o final do evento (por exemplo? Uma aplicação ou um jogo).

F) CONTRIBUO para o desenho e desenvolvimento de aplicações educativas digitais (por exemplo, jogos, aplicações móveis, ferramentas de avaliação, personalização de ambientes virtuais).

G) Não estou ciente desta competência.

19. Reflexão sobre a atividade profissional individual e coletiva com a utilização de tecnologias digitais.

A) ESTOU CIENTE de que, ao refletir sobre a forma como utilizo as tecnologias digitais, posso melhorar a minha atividade profissional (por exemplo, diários online, reflexões entre colegas).

B) EXPERIMENTEI métodos de reflexão sobre a minha utilização de tecnologias digitais para desenvolver ainda mais a minha competência digital (por exemplo, ferramentas de autorreflexão online, diário de reflexão, exercício narrativo digital).

C) UTILIZO vários métodos de reflexão para melhorar e atualizar a minha atividade profissional digital (por exemplo, ensino conjunto, gravação de aulas em vídeo, sessões de partilha de informações entre colegas).

D) ANALISO os resultados da minha reflexão para melhorar a utilização de tecnologias digitais na minha atividade profissional (por exemplo, analisando o feedback dos colegas, utilizando ferramentas de mapeamento mental e outras ferramentas que permitem anotações, comentários áudio, diários online).

E) APOIO E ACONSELHO os meus colegas a melhorar a utilização de tecnologias digitais na sua atividade profissional através da reflexão crítica (por exemplo, através de fóruns de debate, blogues, redes sociais, comunidades profissionais online).

F) INICIO E CONTRIBUO para o desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem reflexiva que melhore a utilização de tecnologias digitais dentro e fora da minha escola (por exemplo, estudo sobre as aulas, conceção colaborativa da aprendizagem, acompanhamento, mentoria).

G) Não estou ciente desta competência.

20. Utilização de tecnologias digitais (dispositivos, plataformas e software) e infraestruturas (acesso à Internet, rede local) disponíveis na minha escola para melhorar a educação.

A) ESTOU CIENTE da existência de tecnologias digitais na minha escola que podem apoiar a minha atividade profissional (por exemplo, dispositivos, aplicações, infraestruturas).

B) EXPERIMENTEI utilizar tecnologias digitais disponíveis na minha escola que podem apoiar a minha atividade profissional (por exemplo, quadros interativos, tablets, intranet).

C) UTILIZO várias tecnologias digitais disponíveis na minha escola DE ACORDO COM as minhas necessidades em termos de atividade profissional (por exemplo, sistema de gestão de aprendizagem, serviços na nuvem).

D) ANALISO E SELECIONO as tecnologias digitais disponíveis na minha escola com base nas respetivas funcionalidades e na adequação para melhorar a minha atividade profissional (por exemplo, ambientes de aprendizagem online, tecnologias imersivas[DSFdM1]).----- [DSFdM1]Tecnologias altamente interativas, visuais e envolventes que associam o mundo real e um mundo digital (por exemplo a realidade aumentada) ou criam um totalmente novo (por exemplo, realidade virtual).

E) APOIO E ACONSELHO os meus colegas sobre como utilizar as tecnologias digitais disponíveis na nossa escola para a sua atividade profissional (por exemplo, ao fazer apresentações, organizar seminários, desenvolver recursos de aprendizagem).

F) PROPONHO a utilização, na minha escola, de novas tecnologias digitais para a atividade profissional (por exemplo, tecnologias emergentes [DSFdM1] , aplicações, infraestruturas).---
----- [DSFdM1]Desenvolvimentos tecnológicos recentes (ou ainda por inventar) (por exemplo inteligência artificial, realidade virtual, aumentada e mista, tecnologia usável, internet das coisas) que podem ser utilizados para apoiar os professores na sua atividade profissional.

G) Não estou ciente desta competência.

21. Contributo positivo e ético no mundo digital, tendo em consideração práticas digitais seguras e responsáveis.

A) ESTOU CIENTE de que a minha atividade digital pode ter implicações na minha própria reputação e na da minha escola (por exemplo, partilha de informações privadas, utilização de linguagem imprópria).

B) RECONHEÇO eventuais riscos e ameaças para a minha reputação e para a da minha escola, decorrentes da minha atividade digital (por exemplo, privacidade, dados pessoais, assédio, informações erradas).

C) UTILIZO medidas de atenuação para manter um perfil digital positivo (por exemplo, compreender os termos de utilização apresentados, rastrear a minha pegada digital [DSFdM1] , gerir as minhas definições de privacidade).----- [DSFdM1]O registro ou o rasto deixado online por qualquer atividade de um cibernauta (por exemplo: históricos de pesquisas, mensagens de textos e fotografias e vídeos).

D) ANALISO E AVALIO a minha pegada digital para adaptar o meu comportamento e ajudar a cuidar da minha reputação e da reputação da minha escola (por exemplo, rastrear a minha pegada digital, gerir as minhas definições de privacidade, bloquear pessoas e conteúdos suspeitos).

E) APOIO E ACONSELHO os meus colegas sobre como criar e manter perfis digitais éticos e responsáveis (por exemplo, apresentações, seminários, materiais de apoio, atividades).

F) INICIO E PROMOVO estratégias a nível da escola que incentivam os funcionários e os alunos a contribuir de forma positiva, responsável e ética num mundo digital (por exemplo, facultar procedimentos transparentes de gestão de conteúdos e de dados, elaborar um código de conduta ética).

G) Não estou ciente desta competência.

22. Implementação de atividades de aprendizagem que requerem que os alunos comuniquem e colaborem utilizando tecnologias digitais.

A) ESTOU CIENTE de atividades de aprendizagem que podem melhorar a comunicação e colaboração digitais dos alunos (por exemplo, utilizar o correio eletrónico, mensagens instantâneas, redes sociais etc., para comunicar com os professores e com os colegas).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a comunicarem e a colaborarem com os professores e entre eles utilizando tecnologias digitais (por exemplo, utilizar reuniões online, fóruns de debate).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem que requerem que os alunos comuniquem e colaborem em contextos digitais, de acordo com as respectivas necessidades de aprendizagem (por exemplo, utilizar meios adequados para a comunicação digital dos alunos, utilizar as ferramentas digitais que melhor apoiem a colaboração dos alunos, gerir um espaço partilhado online, editar documentos partilhados online).

D) DESENHO a aprendizagem para apoiar os alunos na utilização de tecnologias digitais para a comunicação e a colaboração, cumprindo as normas de comportamento e de comunicação (por exemplo, respeitar a diversidade e as ideias dos outros, contribuindo simultaneamente para o trabalho em equipa, partilhar mensagens através de redes multiculturais, estabelecer ligações positivas e contatos).

E) REFLITO sobre a adequação das minhas práticas de ensino, com vista a promover a comunicação e colaboração digitais dos alunos e ADAPTO-AS em conformidade (por exemplo, partilhar boas práticas com outros colegas, debater com os alunos as necessidades de comunicação e de colaboração, explorar novas ferramentas digitais).

F) Eu e os meus alunos INICIAMOS E PROMOVEMOS redes de comunicação e colaboração digitais com outras escolas e partes interessadas do setor da educação (a nível nacional e internacional) para partilhar experiências de aprendizagem, atividades e prosseguir projetos comuns (por exemplo, participar e/ou cocriar iniciativas educativas, concursos).

G) Não estou ciente desta competência.

23. Incorporação de atividades de aprendizagem que requerem que os alunos se expressem através da criação de artefatos digitais.

A) ESTOU CIENTE de atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a expressarem-se através de meios digitais (por exemplo, sob a forma de texto, fotografias, imagens, apresentações).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a criarem e modificarem conteúdos digitais (por exemplo, textos, apresentações, áudios, vídeos).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem que requerem que os meus alunos se expressem e transmitam criativamente as respectivas ideias, utilizando ferramentas digitais adequadas (por exemplo, visualizações, simulações, histórias digitais).

D) DESENHO a aprendizagem para envolver os alunos em processos de design criativo, de modo a (re)criarem conteúdos digitais de qualidade, respeitando simultaneamente as regras de direitos de autor e as licenças (por exemplo, dar orientação aos alunos para empreenderem um processo de conceção para o desenvolvimento de conteúdos, facilitar aos alunos a seleção de ferramentas digitais adequadas, orientar os alunos de modo a compreenderem os direitos de autor, atribuir licenças e créditos).

E) REFLITO sobre as atividades de aprendizagem e (RE)DESENHO-AS para promover a expressão e a (re)criação digitais de conteúdo dos alunos, incentivando simultaneamente o intercâmbio de práticas (por exemplo, histórias digitais, portfólios digitais).

F) Eu e os meus alunos INICIAMOS e PROMOVEMOS estratégias na escola e na respetiva comunidade alargada que permitem aos alunos participar na conceção, no desenvolvimento e na publicação das respetivas (re)criações digitais, partilhando-as de novas formas (por exemplo, cocriar aplicações móveis, manter makerspaces, promover emissões em áudio e em vídeo).

G) Não estou ciente desta competência.

24. Incorporação de atividades de aprendizagem que exigem dos alunos a utilização de tecnologias digitais para pesquisar, avaliar e gerir informações e dados em ambientes digitais.

A) ESTOU CIENTE de atividades e recursos de aprendizagem que podem melhorar a literacia da informação e de dados dos alunos (por exemplo, pesquisar informações digitais, avaliar as informações encontradas, analisar gráficos, analisar e compreender dados).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a pesquisar, avaliar e gerir informações e dados em ambientes digitais (por exemplo, definir critérios de pesquisa, comparar diferentes fontes, interpretar dados).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem que requerem que os alunos pesquisem, avaliem e façam a gestão, de forma crítica, das informações e dos dados de diferentes ambientes digitais, de acordo com as respetivas necessidades de aprendizagem (por exemplo, definir critérios de seleção, identificar imprecisões, informações em falta ou tendenciosas, cruzar diferentes fontes para avaliar a credibilidade, gerir as informações erradas, o racismo e a xenofobia).

D) DESENHO a aprendizagem para apoiar os alunos a pesquisarem, avaliarem e gerirem, de forma crítica, as informações e os dados (por exemplo, analisar a escolha do meio de informação, a fonte, a finalidade, a transparência dos algoritmos utilizados para decidir que tipo de informações e dados são apresentados).

E) LIDERO iniciativas baseadas em projetos em que os alunos, enquanto destinatários e criadores dos conteúdos, passam pelo processo de pesquisa, avaliação e gestão, de forma crítica, das informações e dos dados (por exemplo, editar o boletim informativo da escola, organizar o acesso às informações e aos dados utilizando taxonomias e categorias).

F) Eu e os meus alunos CONTRIBUÍMOS para a criação de estratégias que promovem formas de utilizar tecnologias digitais de modo a melhorar a literacia da informação e de dados em toda a nossa escola e na comunidade alargada (por exemplo, seminários, debates, atividades experimentais).

G) Não estou ciente desta competência.

25. Incorporação de atividades de aprendizagem, nas quais os alunos utilizam tecnologias digitais para compreender e resolver problemas.

A) ESTOU CIENTE de atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a utilizarem tecnologias digitais para compreender e resolver problemas (por exemplo, utilizar um motor de pesquisa, funcionalidades de ajuda, aplicações para registrar e organizar informações para análise).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a utilizarem tecnologias digitais para compreender e resolver problemas (por exemplo, sessão de brainstorming, mapeamento, ferramentas de visualização para analisar um problema e desenvolver uma possível solução).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem que permitem aos alunos aplicarem processos de resolução de problemas apoiados pelas tecnologias digitais (por exemplo, encontrar e organizar informações, analisar, inferir, prever resultados, fazer analogias e formular ideias).

D) DESENHO a aprendizagem para permitir aos alunos procurarem soluções diferentes, inovadoras e criativas a aplicar em situações e contexto novos (por exemplo, gerar/testar novas ideias e soluções, simulação, modelação).

E) REFLITO sobre a minha prática de ensino e (RE)DESENHO as atividades de ensino e aprendizagem para permitir a cocriação de processos de resolução de problemas com os meus alunos e encontrar soluções que envolvam tecnologias digitais (por exemplo, representação de modelos abstratos, depuração, decomposição de problemas em pequenas partes).

F) Eu e os meus alunos CONTRIBUÍMOS para a exploração e o desenvolvimento de soluções inovadoras e criativas para desafios do mundo real, dentro e fora da escola (por exemplo, desafios sociais, ambientais ou tecnológicos).

G) Não estou ciente desta competência.

26. Capacitação dos alunos para a utilização de tecnologias digitais com segurança, atenuando simultaneamente os riscos, para assegurar o bem-estar físico, psicológico e social.

A) ESTOU CIENTE de atividades de aprendizagem que incentivam os alunos a utilizarem tecnologias digitais com segurança (por exemplo, como proteger a privacidade dos dados, ler termos de utilização, evitar a exclusão social, prevenir a violência em ambientes digitais).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que permitem aos alunos ter em consideração implicações de segurança e bem-estar decorrentes da utilização de tecnologias digitais (por exemplo, identificar comportamentos inadequados, debater questões relacionadas com a utilização excessiva/dependência).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem para incitar os alunos a agir de formas responsáveis e éticas quando criam e consomem informações digitais (por exemplo, ajustar as definições das redes sociais que utilizam, proteger os dados pessoais e a privacidade, definir

palavras-passe seguras, bloquear e denunciar cibernautas que os fazem sentir-se desconfortáveis).

D) DESENHO a aprendizagem para ajudar os alunos a desenvolverem estratégias de utilização responsável e éticas das tecnologias, para salvaguardar a sua reputação e promover o bem-estar social (por exemplo, equilibrar atividades online e offline, reconhecer e enfrentar, em ambientes digitais, o cyberbullying, sexting, o racismo, etc.).

E) REFLITO sobre as atividades de aprendizagem e (RE) DESENHO-AS, com base nos desenvolvimentos contínuos em matéria de riscos e ameaças online, de modo a permitir aos alunos seguirem e adotarem práticas para o seu bem-estar físico, psicológico e social, bem como o dos seus colegas (por exemplo, a forma como as empresas recolhem e utilizam os dados pessoais, a forma como as redes sociais afetam as relações emocionais e sociais).

F) Eu e os meus alunos CONTRIBUÍMOS para a criação de uma cultura, na nossa escola e na comunidade alargada, na qual as utilizações positivas e negativas de tecnologias digitais são debatidas abertamente, bem como as formas de evitar riscos e ameaças (por exemplo, seminários experimentais de segurança online, orientação sobre bem-estar digital para os colegas, professores e encarregados de educação).

G) Não estou ciente desta competência.

27. Capacitação dos alunos para a utilização de tecnologias digitais de forma responsável e ética, gerindo a sua identidade digital, pegada digital e reputação digital.

A) ESTOU CIENTE de atividades de aprendizagem para capacitar os alunos de modo a compreenderem as implicações legais e éticas da utilização de tecnologias digitais (por exemplo, partilhar dados pessoais e outras informações sensíveis, gerir as definições de privacidade em aplicações online).

B) EXPERIMENTEI atividades de aprendizagem que promovem a compreensão dos alunos quanto a implicações legais e éticas decorrentes da utilização de tecnologias digitais (por exemplo, partilhar conteúdos digitais com direitos de autor, aceitar permissões ao instalar aplicações).

C) IMPLEMENTO várias atividades de aprendizagem digital que requerem que os alunos ajam de forma responsável e ética, como consumidores e como criadores de informações e conteúdos digitais (por exemplo, avaliar as informações online de forma crítica, reagir às informações erradas, comportar-se positivamente online, cumprir a regulamentação em matéria de proteção de dados e direitos de autor, respeitar a diversidade e as opiniões diferentes).

D) DESENHO a aprendizagem para proporcionar oportunidades aos alunos de gerirem as respetivas identidades e reputações digitais (por exemplo, rastrear a sua pegada digital, gerir a sua identidade digital, tomar conhecimento dos termos de utilização dos diferentes meios de comunicação e aplicações, gerir as definições das aplicações).

E) REFLITO sobre as minhas atividades de aprendizagem e (RE)DESENHO-AS para permitir aos alunos ponderarem o aspeto ético e o potencial impacto dos seus comportamentos digitais

em situações autênticas (por exemplo, ponderar como algo publicado online pode ser prejudicial, partilhar, de forma respeitadora, uma opinião diferente num comentário, ativismo online).

F) Eu e os meus alunos INICIAMOS e PROMOVEMOS estratégias na escola e na comunidade alargada que promovem a utilização responsável e ética de tecnologias digitais pelo pessoal, pelos alunos e pelos encarregados de educação (por exemplo, seminários, orientação aos colegas, professores e encarregados de educação).

G) Não estou ciente desta competência.

28. Criação de recursos educativos digitais que apoiem e melhorem os objetivos de ensino e aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que posso criar recursos educativos em formato digital (por exemplo, texto digital, imagens, fotografias, áudio, vídeo).

B) EXPERIMENTEI utilizar ferramentas digitais para criar recursos (por exemplo, editores de texto, ferramentas de edição de áudio e de vídeo, ferramentas de autoria multimídia).

C) UTILIZO várias ferramentas digitais de acordo com as respetivas funcionalidades, de modo a criar recursos digitais para satisfazer as necessidades dos alunos (por exemplo, texto interativo, apresentações multimídia, questionários, jogos, atividades e aulas online).

D) APLICO princípios e processos de design para criar recursos digitais que satisfaçam os objetivos de ensino e aprendizagem (por exemplo, identificar uma necessidade, conceber, desenvolver, implementar, avaliar, adaptar, partilhar).

E) PARTILHO os recursos digitais que crio, REFLITO sobre eles e ADAPTO-OS de acordo com o feedback que recebo (por exemplo, incorporando abordagens pedagógicas centradas nos alunos e melhoradas graças às potencialidades de tecnologias digitais).

F) INICIO E CONTRIBUO para a cocriação de recursos educativos digitais com pessoas e instituições que não pertencem à minha escola (por exemplo, investigadores, editores de conteúdos educativos, empresas de tecnologia educativa).

G) Não estou ciente desta competência.

29. Organização de conteúdos digitais, permitindo um acesso fácil e seguro aos alunos, encarregados de educação e professores, protegendo simultaneamente os dados pessoais e sensíveis.

A) ESTOU CIENTE de que as tecnologias digitais podem ajudar-me a armazenar, organizar e proporcionar um acesso seguro aos conteúdos digitais (por exemplo, espaços de armazenamento local e online, proteção com palavra-passe, classificação de conteúdos).

B) EXPERIMENTEI formas de armazenar, gerir e aceder a conteúdos digitais em espaços de armazenamento local e/ou online (por exemplo, discos rígidos, unidades externas, nuvem, serviços online).

C) UTILIZO várias ferramentas digitais para armazenar, organizar e facilitar o acesso a conteúdos digitais (por exemplo, estruturas em árvore, utilização de metadados/etiquetas).

D) DEFINO e APLICO medidas de proteção e segurança para o armazenamento, a gestão e o acesso a conteúdos digitais (por exemplo, aplicar palavras-passe seguras a conteúdos sensíveis, atribuir direitos de limitação do acesso, utilizar protocolos de encriptação, fazer regularmente cópias de segurança, selecionar serviços online e de armazenamento com base nas respetivas políticas de dados, termos de utilização, segurança e proteção).

E) DESENHO e DESENVOLVO uma estratégia para assegurar que a gestão e o acesso aos conteúdos digitais pelos meus alunos e colegas são fáceis, equitativos e seguros (por exemplo, classificação de conteúdos, direitos de limitação do acesso a diferentes utilizadores, protocolos de encriptação, cópias de segurança regulares).

F) INICIO e PROMOVO um espaço digital comum a nível da escola que facilita o armazenamento, a gestão e o acesso seguros aos conteúdos digitais pelos diferentes utilizadores visados (por exemplo, alunos, encarregados de educação, professores e outro pessoal escolar).

G) Não estou ciente desta competência.

30. Modificação de recursos digitais existentes para apoiar e melhorar os objetivos de ensino e aprendizagem, respeitando as regras de direitos de autor e de licenciamento.

A) ESTOU CIENTE de que ao modificar os recursos digitais de que necessito tenho de cumprir as regras de direitos de autor e de licenciamento (por exemplo, adicionar uma imagem em um texto).

B) EXPERIMENTEI formas de modificar recursos digitais existentes, respeitando os seus atributos em termos de direitos de autor e de licenciamento (por exemplo, editar uma apresentação, modificar uma imagem, alterar o formato de um vídeo, editar questionários, adaptar definições gerais).

C) UTILIZO várias ferramentas digitais com base nas respetivas funcionalidades para modificar e converter recursos digitais, de modo a satisfazer as necessidades educativas (por exemplo, personalizar os conteúdos de uma aula online, explorar as funcionalidades de um ambiente virtual, utilizar editores de livros digitais).

D) SELECIONO os recursos digitais existentes, tendo em consideração os direitos de autor e as licenças de distribuição, para MODIFICÁ-LOS e ADAPTÁ-LOS, de modo a satisfazer os objetivos de ensino e aprendizagem (por exemplo, recursos educativos abertos, conteúdos abrangidos por uma licença «Creative Commons», conteúdos isentos de direitos de autor, recursos editáveis).

E) REFLITO sobre os recursos educativos digitais existentes e REDESENHO-OS, de modo a integrá-los em atividades interativas e centradas nos alunos (por exemplo, adaptar recursos digitais e tarefas melhoradas por meios digitais num curso de aprendizagem online, avaliação online, projeto colaborativo online, um wiki, um blogue, um espaço de aprendizagem virtual).

F) INICIO E CONTRIBUO para orientações a nível da escola, destinadas aos professores e aos alunos, sobre a modificação de recursos digitais existentes, em consonância com os requisitos do programa curricular e os objetivos de ensino e aprendizagem (por exemplo, estratégias para rever, melhorar e converter os recursos digitais da escola, licenças de direitos de autor a utilizar, acordos com partes interessadas externas e editores).

G) Não estou ciente desta competência.

31. Partilha de conteúdos digitais cumprindo as regras de direitos de autor e de propriedade intelectual.

A) ESTOU CIENTE de que as regras de direitos de autor são aplicáveis aos recursos digitais que utilizo para fins educativos (por exemplo, imagens, texto, áudio, vídeo).

B) EXPERIMENTEI formas de referenciar o criador dos recursos que utilizo (por exemplo, citar o nome do autor, ligação para a fonte original).

C) PARTILHO recursos digitais referenciando os seus criadores originais e selecionando os canais mais adequados para a utilização privada, limitada ou pública (por exemplo, utilizar anexos em mensagens de correio eletrónico para utilização privada e limitada, através de uma ligação, num repositório online, numa rede social, gerir etiquetas/metadados).

D) SELECCIONO e APLICO licenças de direitos de autor ao partilhar os recursos digitais que crio, apoiando recursos educativos abertos (por exemplo, licença «Creative Commons»).

E) DESENHO E DESENVOLVO formas para que os meus colegas e eu possamos partilhar, seleccionar e reutilizar os recursos digitais, de modo a assegurar um acesso fácil e equitativo (por exemplo, desenvolver uma ontologia para gerir os recursos, especificar formas de seleccionar os conteúdos, contextualizar os conteúdos seleccionados).

F) INICIO E PROMOVO um espaço online para partilhar os recursos educativos digitais com a comunidade escolar (por exemplo, aplicar palavras-chave/etiquetas/metadados, permitir a outras pessoas comentar, classificar, modificar ou cocriar).

G) Não estou ciente desta competência.

32. Utilização de critérios de pesquisa e seleção de modo a identificar recursos digitais para o ensino e a aprendizagem.

A) ESTOU CIENTE de que posso pesquisar recursos online (por exemplo, utilizar um motor de pesquisa, seguir uma ligação, aceder a um repositório de recursos).

B) EXPERIMENTEI pesquisar online para encontrar recursos digitais (por exemplo, seguir uma ligação, utilizar palavras-chave num motor de pesquisa, filtrar recursos em repositórios online).

C) UTILIZO várias ferramentas e portais online para pesquisar um vasto e diversificado conjunto de recursos digitais que deem resposta às necessidades educativas (por exemplo, seleção anotada de recursos, motores de pesquisa, repositórios de recursos, bibliotecas digitais, redes sociais, comunidades de aprendizagem).

D) ANALISO E SELECCIONO os recursos digitais com base em critérios que satisfazem objetivos específicos de ensino e aprendizagem (por exemplo, valor pedagógico, relevância, fiabilidade, validade, qualidade, licenciamento).

E) REFLITO sobre os resultados da minha pesquisa e adapto os meus critérios de seleção (por exemplo, ao ter em consideração que os resultados da minha pesquisa podem ser afetados pela minha localização geográfica ou por preferências e pesquisas anteriores).

F) PROPONHO estratégias e ferramentas para ajudar os meus colegas a pesquisar e seleccionar recursos digitais de diversas fontes, em consonância com os requisitos do programa curricular e os objetivos de aprendizagem (por exemplo, conjuntos de palavras-chave, listas de controlo para a seleção, rubricas de avaliação de recursos digitais, referências para portais de recursos).

G) Não estou ciente desta competência.