

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**IZABEL CRISTINA BARBOSA DE OLIVEIRA**

**OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DOCENTE DA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PROPOSTA DE UM  
ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE**

**CURITIBA**

**2025**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**IZABEL CRISTINA BARBOSA DE OLIVEIRA**

**OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DOCENTE DA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PROPOSTA DE UM  
ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE**

**CURITIBA**

**2025**

**IZABEL CRISTINA BARBOSA DE OLIVEIRA**

**OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DOCENTE DA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PROPOSTA DE UM  
ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação –  
Doutorado Profissional em Educação e Novas  
Tecnologias, como parte dos requisitos necessários  
para obtenção do grau de Doutora em Educação e  
Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Prof. Dra. Glauca Silva Brito

**CURITIBA**

**2025**

OO48o Oliveira, Izabel Cristina Barbosa de  
Objetos digitais de aprendizagem na prática docente  
da educação profissional e tecnológica: proposta de um  
espaço virtual de formação permanente / Izabel Cristina  
Barbosa de Oliveira. – Curitiba, 2025.  
227 f. : il. (algumas color.)

Orientadora: Profa. Dra. Gláucia da Silva Brito  
Tese (Doutorado Profissional em Educação e Novas  
Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter.

1. Ensino profissional. 2. Educação tecnológica. 3.  
Aprendizagem. 4. Tecnologia educacional. 5. Professores –  
Formação. 6. Educação permanente. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547

# TERMO DE APROVAÇÃO



CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PPGE  
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS  
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defeca Nº 006/2026

## ATA DE DEFESA DE TESE PARA CONCESSÃO DO GRAU DE DOUTOR EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

No dia 30 de setembro de 2025, às 9h, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores: Gláucia da Silva Brito (Presidente-Orientador - PPGENT/UNINTER); Eduardo Fofonca (Integrante Externo Titular - PPGENT/UTP); João Batista Bottentuit Junior (Integrante Externo Titular - UFMA); Joana Paulin Romanowski (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); Desiré Luciane Dominschek Lima (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); André Luiz Moscaleski Cavazzani (Integrante Interno Suplente - PPGENT/UNINTER); Ivanda Maria Martins Silva (Integrante Externo Suplente- UFRPE), para julgamento da tese: "OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DOCENTE DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PROPOSTA DE UM ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE", da doutoranda Izabel Cristina Barbosa de Oliveira. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à doutoranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca. Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o (a) doutorando (a) foi: APROVADO(A), devendo o(a) candidato(a) entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

2

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o(a) doutorando(a) foi aprovado(a) e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da tese devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Realizar publicações dos dados da pesquisa considerando a co-autoria da orientadora

<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> GLAUCIA DA SILVA BRITO Data: 25/09/2025 11:26:10-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Dra. Gláucia da Silva Brito</b> Presidente</p>	<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> EDUARDO FOFONCA Data: 25/09/2025 11:26:09-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Dr. Eduardo Fofonca</b> Integrante Externo</p>
<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> JOAO BATISTA BOTTENTUIT JUNIOR Data: 25/09/2025 11:26:07-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Dr. João Batista Bottentuit Junior</b> Integrante Externo</p>	<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> JOANA PAULIN ROMANOWSKI Data: 25/09/2025 11:26:05-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Dra. Joana Paulin Romanowski</b> Integrante Interno Titular</p>
<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> DESIRE LUCIANE DOMINSCHEK LIMA Data: 25/09/2025 11:26:04-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Dra. Desiré Luciane Dominschek Lima</b> Integrante Interno Titular</p>	<p>Documento assinado digitalmente <b>govbr</b> IZABEL CRISTINA BARBOSA DE OLIVEIRA Data: 25/09/2025 11:26:03-0300 Verifique em: https://validar.dig.br/vl</p> <p><b>Izabel Cristina Barbosa de Oliveira</b> Doutoranda</p>

## **DEDICATÓRIA**

Dedico a todos que acreditam em uma educação de qualidade e em uma  
formação docente reflexiva.

## AGRADECIMENTOS

Ao Pai, por ter me dado forças para concluir esta tese.

A minha família, que sempre me apoiou em meu percurso acadêmico, desculpando minhas ausências.

A minha tão amada avó Ivanise Matos (*in memoriam*) e ao meu tão jovem e saudoso irmão Carlos Emmanuel (*in memoriam*) que a vida levou tão cedo.

Ao meu marido, que sempre compreendeu e apoiou minha necessidade de estudar e aprender sempre mais.

A minha saudosa e amada amiga Cláudia Pereira (*in memoriam*), que sempre acreditou em mim e sempre se fez presente.

A Davi, Eli, Juliana, Paula, Rachel, Ronaldo e a todos que de maneira direta e indireta me auxiliaram em minhas atividades acadêmicas enquanto estive em Portugal.

Ao Centro Universitário Internacional Uninter, pela confiança no meu potencial.

A minha querida professora Luana Wunsch (1ª orientadora), que acreditou em minha pesquisa e me ajudou a conquistar a bolsa do Doutorado Sanduíche na Universidade do Porto.

A minha professora Gláucia Brito, minha atual orientadora, que me acompanhou para a conclusão deste trabalho.

Aos professores do Doutorado em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional Uninter, por me levarem à riqueza dos saberes, de forma individual e coletiva.

## **EPÍGRAFE**

*É preciso estudar muito para saber um pouco (Montesquieu)*

## RESUMO

Esta pesquisa insere-se na linha de Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT) e está vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisa Educação a distância, formação de professores e tecnologias educacionais. A questão problema nesta pesquisa é: de que forma a utilização de objetos digitais de aprendizagem (ODA) pode contribuir para a melhoria da prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica? Temos como objetivo geral da investigação: desenvolver um espaço virtual de formação permanente para professores para o uso de objetos digitais de aprendizagem (ODA) na prática do docente da Educação Profissional e Tecnológica. Os objetivos específicos que delinearão a pesquisa foram: apresentar a estrutura do Ensino Profissional e Tecnológico no Brasil, contextualizando o papel do docente nesse nível de ensino; revisar sistematicamente as pesquisas, publicadas entre 2020 e 2023, sobre a utilização das tecnologias digitais na prática docente; discutir os desafios e possibilidades da educação na cultura digital, com ênfase na integração de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA); mapear os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) mais utilizados por professores, com base em estudos publicados entre 2020 e 2023; identificar estratégias de formação continuada voltadas ao uso pedagógico de Objetos Digitais de Aprendizagem; submeter à validação de especialistas o espaço virtual de formação permanente para professores, considerando aspectos pedagógicos, tecnológicos e de linguagem. Alicerçada nos pressupostos da investigação de abordagem qualitativa, sistemática e integrativa, a metodologia da pesquisa desenvolve-se a partir de uma Revisão Integrativa, selecionando publicações com base em descritores e filtros aplicados ao período de 2020 a 2023. Os dados foram coletados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/CAPES) e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP). Como resultado da pesquisa foi encontrado apenas 1 (um) trabalho dissertativo relacionando as temáticas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/CAPES). Ao longo do desenvolvimento desta dissertação, percebeu-se que os Objetos Digitais de Aprendizagem influenciam no processo de ensino-aprendizagem a partir de aulas dinâmicas, interativas, lúdicas e colaborativas. Também se observou que estes objetos podem ser utilizados nos diversos níveis de ensino, não se limitando ao ensino técnico profissional. Para tanto, é necessário que o docente tenha consciência para sua escolha e manuseio, nesta perspectiva, criou-se o espaço virtual de formação permanente com a proposta de formar docentes para esta finalidade. Para tanto, este ambiente foi avaliado por três especialistas das áreas de língua portuguesa, pedagogia e designer.

**Palavras-chave:** Educação profissional e tecnológica. Objetos digitais de aprendizagem. Tecnologia digital. Formação permanente. Formação de professores.

## ABSTRACT

This research is part of the line of Teacher Training and New Technologies in Education from the Professional Postgraduate Program in Education and New Technologies (PPGENT acronym in Portuguese) and is linked to the Study and Research Group on Distance Education, Teacher Training, and Educational Technologies. The problem question in this research is: how the use of digital learning objects (DLO) can contribute to improving pedagogical practices in Vocational and Technological Education? Our general objective of research is: develop a virtual space for ongoing training for teachers on the use of digital learning objects (DLO) in the practice of the Professional and Technological Education teacher. The specific objectives that outlined the research were: to present the structure of Professional and Technological Education in Brazil, contextualizing the role of the teacher at this level of education; systematically review research published between 2020 and 2023 on the use of digital technologies in teaching practice; discuss the challenges and possibilities of education in digital culture, with an emphasis on the integration of Digital Learning Objects (DLO); map Digital Learning Objects (DLO) most used by teachers, based on studies published between 2020 and 2023; identify continuing education strategies focused on the pedagogical use of Digital Learning Objects; submit the virtual space for continuing education for teachers to expert validation, considering pedagogical, technological, and linguistic aspects. Based on the premises of a qualitative, systematic and integrative, the research methodology is developed through an Integrative Review, selecting publications based on descriptors and filters applied to the period 2020 to 2023. Data were collected from the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD/CAPES) and the repository of the Faculty of Psychology and Educational Sciences of the University of Porto (FPCEUP). As result of the research we found only 1 (one) thesis which the tow topics are related in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD/CAPES). Throughout the development of this dissertation the Digital Learning Objects influence the teaching-learning process through dynamic, interactive, playful, and collaborative classes. It was also observed that these objects can be used at various educational levels, not limited to vocational technical education. Therefore, teachers must be aware of their selection and use. With this in mind, the virtual space for continuing education was created with the aim of training teachers for this purpose. For that, this environment was evaluated by three experts in the fields of Portuguese language, pedagogy, and design.

**Keywords:** Professional and technological education. Digital learning objects. Digital technology. Continuing education. Teacher training.

## RESÚMEN

Esta investigación está relacionada a la línea Formación Docente y Nuevas Tecnologías en la Educación del Programa de Pos Grado Professional en Educación y Nuevas Tecnologías (PPGNT) y está enlazada al Grupo de Estudios e Investigación Educación a Distancia, formación de profesores y tecnologías educativas. La cuestión problema de esta investigación es: de qué manera la utilización de objetos digitales de aprendizaje (ODA) puede contribuir para la mejora de la practica pedagógica en la Educación Professional y Tecnológica? Tenemos como objetivo general de la investigación: desarrollar un espacio virtual de formación permanente para profesores para el uso de objetos digitales de aprendizaje (ODA) en la práctica docente de la Educación Profesional y Tecnológica. Los objetivos específicos que delinear esta investigación fueron: presentar la estructura del Enseño Profesional y Tecnológico en Brasil, contextualizando el papel del docente en este nivel de enseñanza; revisar sistemáticamente las investigaciones, publicadas entre 2020 y 2023, acerca de la utilización de las tecnologías digitales en la práctica docente; debatir los desafíos y posibilidades de la educación en la cultura digital, con énfasis en la integración de Objetos Digitales de Aprendizaje (ODA); mapear los Objetos Digitales de Aprendizaje (ODA) más utilizados por los profesores, basado en los estudios publicados entre 2020 y 2023; identificar estrategias de formación continuada direccionadas al manoseo pedagógico de los Objetos Digitales de Aprendizaje; someter a validación de expertos el espacio virtual de formación permanente para profesores, teniendo en cuenta aspectos pedagógicos, tecnológicos y de lenguaje. Fundamentada en los presupuestos de la investigación de abordaje cualitativa, sistemática e integradora, la metodología de la investigación se desarrolló a partir de una Revisión Integradora, seleccionando publicaciones basadas en descriptores y filtro aplicados en el período de 2020 a 2023. Los datos fueron colectados en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones (BDTD/CAPES) y en el repositorio de la Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universidad del Puerto (FPCEUP). Como resultado de la investigación, solo se encontró una tesis relacionada con los temas en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones (BDTD/CAPES). Durante el desarrollo de esta tesis, fue posible percibir que los Objetos Digitales de Aprendizaje tienen influencia en el proceso de enseño-aprendizaje a partir de clases dinámicas, interactivas, lúdicas y colaborativas. También se observó que estos objetos pueden utilizarse en diversos niveles educativos, no limitándose a la educación técnico vocacional. Para tanto, es necesario que el docente tenga conocimiento para escogerlo y manosearlo, así, fue desarrollado el espacio virtual de formación permanente con la propuesta de formar docentes para esta finalidad. Para ello, este entorno fue evaluado por tres expertos en las áreas de lengua portuguesa, pedagogía y diseño.

**Palabras claves:** Educación profesional y tecnológica. Objetos digitales de aprendizaje. Tecnología digital. Formación permanente. Formación de profesores.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	– Linha do Tempo da História da Educação Profissional e Tecnológica .....	56
FIGURA 02	– Bases PNE .....	65
FIGURA 03	– Decreto 9057/17 .....	69
FIGURA 04	– Decreto 5622/05 .....	70
FIGURA 05	– Mapa da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica .....	73
FIGURA 06	– Modelo TPACK .....	79
FIGURA 07	– Dificuldades enfrentadas pelos estudantes durante o ERE .....	92
FIGURA 08	– Os 5 Rs dos Recursos Educacionais Abertos (REA) .....	112
FIGURA 09	– Ciclo de vida dos recursos educacionais abertos .....	113
FIGURA 10	– Características dos objetos de aprendizagem (OA) .....	114
FIGURA 11	– Características dos ODAs .....	115
FIGURA 12	– Ilustração dos Aspectos Pedagógicos .....	121
FIGURA 13	– Ilustração dos Aspectos Técnicos .....	122
FIGURA 14	– Ciclo PDCA .....	128
FIGURA 15	– Ciclo PDCA tende ao infinito .....	128
FIGURA 16	– Princípio da ação-reflexão-ação de Freire .....	129
FIGURA 17	– Formação docente, uma ação dialógica .....	133
FIGURA 18	– Referencial de Saberes Digitais Docentes .....	138
FIGURA 19	– Descritores dos saberes digitais: “compreensão” e “prática” .....	139
FIGURA 20	– Ciclo contínuo teórico e prático .....	140
FIGURA 21	– Projeto piloto do produto educacional (PE) .....	142
FIGURA 22	– Etapas da revisão integrativa .....	144
FIGURA 23	– Página inicial do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES .	150
FIGURA 24	– Página inicial do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) .....	150
FIGURA 25	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – objetos digitais de aprendizagem .....	151
FIGURA 26	– Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – objetos digitais de aprendizagem .....	152
FIGURA 27	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (com filtros)	

	objetos digitais de aprendizagem .....	152
FIGURA 28	– Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem .....	153
FIGURA 29	– Repositório da FPCEUP U.Porto, tela inicial (primeira parte) ...	154
FIGURA 30	– Repositório da FPCEUP U.Porto, tela inicial (segunda parte) ...	154
FIGURA 31	– Repositório da FPCEUP – objetos digitais de aprendizagem (primeira busca) .....	155
FIGURA 32	– Repositório da FPCEUP – objetos digitais de aprendizagem (primeira busca, cont.) .....	155
FIGURA 33	– Repositório da FPCEUP (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem .....	156
FIGURA 34	– Repositório da FPCEUP (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem, cont. ....	157
FIGURA 35	– Repositório da FPCEUP (com filtro – títulos) – objetos digitais de aprendizagem, cont. 2 .....	157
FIGURA 36	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores .....	158
FIGURA 37	– Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores .....	159
FIGURA 38	– Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, cont. ....	159
FIGURA 39	– Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, cont. títulos .....	160
FIGURA 40	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores (com filtros) .....	161
FIGURA 41	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores, com filtros, (cont.1) .....	161
FIGURA 42	– Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros .....	162
FIGURA 43	– Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros, cont. ....	162
FIGURA 44	Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros – títulos (cont. 1) .....	163
FIGURA 45	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (áreas de conhecimento das teses) .....	164

FIGURA 46	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (áreas de conhecimento das teses em destaque) .....	165
FIGURA 47	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (filtros: ano 2022-2023) .....	165
FIGURA 48	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (filtros anos, gênero textual, grande área de conhecimento e área de conhecimento) .....	166
FIGURA 49	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – Objetos de aprendizagem, sem filtros .....	167
FIGURA 50	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA, com filtros anos e teses .....	167
FIGURA 51	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – AO, com filtros .....	168
FIGURA 52	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, sem filtros .....	168
FIGURA 53	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, com filtros tese e ano .....	169
FIGURA 54	– Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, com todos os filtros .....	169
FIGURA 55	– Objetos de aprendizagem formação docente (sinônimo de professores) .....	170
FIGURA 56	– Objetos de aprendizagem formação docente (com filtros tese e anos) .....	170
FIGURA 57	– Objetos de aprendizagem (sem filtros) .....	171
FIGURA 58	– Objetos de aprendizagem (sem filtros, cont.1) .....	171
FIGURA 59	– Objetos de aprendizagem (com filtros tese e anos) .....	172
FIGURA 60	– Objetos de aprendizagem (com filtros tese e anos, cont. 1) .....	172
FIGURA 61	– Objetos de aprendizagem (com todos os filtros) .....	173
FIGURA 62	– Objetos de aprendizagem (com todos os filtros, cont. 1) .....	173
FIGURA 63	– Objetos de aprendizagem (com todos os filtros, cont. 2) .....	174
FIGURA 64	– Objetos de aprendizagem formação de professores (sem filtros) .....	174
FIGURA 65	– Objetos de aprendizagem formação de professores (com filtros tese e ano) .....	175
FIGURA 66	– Objetos de aprendizagem formação de professores (com filtros tese e ano, cont. 1) .....	175

FIGURA 67	– Objetos de aprendizagem formação de professores (com todos os filtros) .....	176
FIGURA 68	– Objetos de aprendizagem formação de professores (com todos os filtros, cont. 1) .....	176
FIGURA 69	– Objetos de aprendizagem formação docente (sem filtros) .....	177
FIGURA 70	– Objetos de aprendizagem formação docente (sem filtros, cont. 1) .....	177
FIGURA 71	– Objetos de aprendizagem formação docente (com os filtros tese e anos) .....	178
FIGURA 72	– Objetos de aprendizagem formação docente (com os filtros tese e anos, cont. 1) .....	178
FIGURA 73	– Objetos de aprendizagem formação docente (com todos os filtros) .....	179
FIGURA 74	– Objetos de aprendizagem formação docente (com todos os filtros, cont. 1) .....	179
FIGURA 75	– <i>Print</i> da tese sobre Tecnologias digitais na aprendizagem no repositório da U.Porto .....	186
FIGURA 76	– <i>Print</i> da tese sobre formação docente .....	186
FIGURA 77	– <i>Print</i> da tese Formação de professores no ensino de LGP .....	187
FIGURA 78	– <i>Print</i> do resumo da tese .....	188
FIGURA 79	– Título, resumo da tese, com as palavras-chave .....	189
FIGURA 80	– Etapas da Revisão Integrativa .....	193
FIGURA 81	– Estrutura do Espaço Virtual Docente para Formação Permanente .....	199
FIGURA 82	– <i>Blog</i> como recurso ou estratégia pedagógica .....	202
FIGURA 83	– QR code de acesso ao projeto piloto .....	204
FIGURA 84	– Página inicial ENAP – conteudista .....	210
FIGURA 85	– Recursos multimídia .....	211
FIGURA 86	– ENAP conteudistas, página vídeos .....	211
FIGURA 87	– <i>Print</i> ENAP conteudista, vídeo-aula .....	212
FIGURA 88	– Página inicial da Escola Digital/Acre .....	213
FIGURA 89	– Página inicial do Guia .....	214
FIGURA 90	– <i>Prints</i> das páginas 7 e 9 do Guia do Scratch .....	215
FIGURA 91	– Guia para uso de ferramentas digitais na educação .....	216

FIGURA 92	– Google classroom e Moodle .....	216
FIGURA 93	– Aspectos diferenciais entre os materiais analisados e o PE .....	217

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	– Histórico da educação profissional e tecnológica no Brasil .....	53
QUADRO 2	– Carga horária dos cursos de nível médio .....	72
QUADRO 3	– Tipos de gêneros de acordo com Marcuschi .....	81
QUADRO 4	– Diferença entre Ead e ERE .....	94
QUADRO 5	– Exemplos de termos utilizados para designar objetos de aprendizagem .....	109
QUADRO 6	– Exemplos de OA e ODA .....	110
QUADRO 7	– Aspectos pedagógicos e técnicos dos Objetos Digitais de Aprendizagem .....	115
QUADRO 8	– Característica dos ODA em seus aspectos pedagógicos .....	117
QUADRO 9	– Característica dos ODA em seus aspectos técnicos .....	117
QUADRO 10	– Característica dos ODA pela variedade .....	119
QUADRO 11	– Categorias dos OA segundo Prata .....	120
QUADRO 12	– Características dos OA de acordo com Battistela .....	120
QUADRO 13	– Competências gerais da Educação Básica .....	135
QUADRO 14	– Origem das palavras <i>permanente</i> e <i>contínuo</i> .....	141
QUADRO 15	– Descritores e repositórios de busca .....	149
QUADRO 16	– Novos Descritores e repositórios de busca de acordo com a nomenclatura utilizada por Wiley .....	166
QUADRO 17	– Resultados da primeira busca nos repositórios da CAPES e do RCAAP .....	180
QUADRO 18	– Resultados da primeira busca nos repositórios da CAPES e da FPCEUP .....	180
QUADRO 19	– Resultados da busca com os descritores ODA formação de professores (CAPES e FPCEUP).....	181
QUADRO 20	– Resultados da busca com os descritores ODA formação de professores (CAPES) .....	182
QUADRO 21	– Resultados da busca com os descritores OA e OA formação docente/de professores (CAPES) .....	182
QUADRO 22	– Resultados da busca com os descritores OA e OA formação docente/de professores (FPCEUP) .....	183

QUADRO 23	– Títulos das teses no repositório da FPCEUP .....	184
QUADRO 24	– Etapas da sequência metodológica para a elaboração do PE .....	206
QUADRO 25	– Critérios para a seleção dos especialistas .....	207
QUADRO 26	– Validação do PE por especialistas .....	208
QUADRO 27	– Quadro comparativo entre os sites .....	217

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	– Resultados das bases de dados .....	158
TABELA 2	– Resultados das bases de dados (segunda etapa) .....	163
TABELA 3	– Sistematização dos resultados bases de dados .....	191
TABELA 4	– Resultados e porcentagem geral .....	192

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	– Áreas de conhecimento das teses doutorais sobre Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores .....	190
-----------	--	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AVA	– Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	– Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CNE	– Conselho Nacional de Educação
CONIF	– Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
CP2	– Colégio Pedro II
CEFET	– Centros Federais de Educação Tecnológica
CEFET – MG	– Centros Federais de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEFET – RJ	– Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CD	– Disco compacto/ Compact disc
CD-ROM	– Compact Disc Read Only Memory
DVD	– Digital Versatile Disc
EAD	– Educação a Distância
EJA	– Educação de Jovens e Adultos
ERE	– Ensino Remoto Emergencial
E-Tec Brasil	– Escola Técnica Aberta do Brasil
FAFIRE	– Faculdade Frassinetti do Recife
FPCEUP	– Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto
IF	– Instituto Federal
IFAL	– Instituto Federal de Alagoas
INEP	– Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPES	– Instituições Públicas de Ensino Superior
LDBEN	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDB	– Lei de Diretrizes e Bases
LIBRAS	– Língua Brasileira de Sinais
LP	– Língua Portuguesa
LTSC	– Learning Technology Standard Committee
MEC	– Ministério da Educação e Cultura
NEL	– Núcleo de Ensino de Línguas

ODA	– Objeto Digital de Aprendizagem
OER	– Open Educational Resources
PROEJA	– Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
ProfLetras	– Mestrado Profissional em Letras
PNE	– Plano Nacional de Educação
PNUD	– Plano das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROUNI	– Programa Universidade para Todos
REA	– Recursos Educacionais Abertos
SEDUC – PE	– Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco
SINAES	– Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCC	– Trabalho de Conclusão de Curso
TDIC	– Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UAB	– Universidade Aberta do Brasil
UFPE	– Universidade Federal de Pernambuco
UFRPE	– Universidade Federal Rural de Pernambuco
UPE	– Universidade de Pernambuco
UFPB	– Universidade Federal da Paraíba
UFMG	– Universidade Federal de Campina Grande
UFBA	– Universidade Federal da Bahia
UFMA	– Universidade Federal do Maranhão
UFAL	– Universidade Federal de Alagoas
UFRJ	– Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	– Universidade de Campinas
UFES	– Universidade Federal do Espírito Santo
UFOP	– Universidade Federal de Ouro Preto
UNINTER	– Centro Universitário Internacional
UTFPR	– Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UNESCO	– Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	– United Nations International Children’s Emergency Fund

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	40
1.1 FORMAÇÃO E VIVÊNCIA PROFISSIONAL .....	40
1.2 JUSTIFICATIVA .....	43
1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA .....	47
1.3.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	47
1.3.2 OBJETIVO GERAL .....	48
1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	48
1.4 PERCURSO METODOLÓGICO .....	49
1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE .....	50
<b>2. ENSINO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICO NOS INSTITUTOS FEDERAIS</b> .....	52
2.1 ESTRUTURAS FÍSICAS .....	52
2.2 ESTRUTURA LEGAL DO ENSINO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICO NO BRASIL .....	61
2.3 ESTRUTURAS DIGITAIS NA REDE FEDERAL DE ENSINO .....	66
<b>3. A DOCÊNCIA NA CULTURA DIGITAL: COMPETÊNCIAS DIGITAIS, LETRAMENTO DIGITAL E GÊNEROS TEXTUAIS DIGITAIS</b> .....	75
3.1 GÊNERO TEXTUAL DIGITAL E LETRAMENTO DIGITAL DOCENTE: UMA VISÃO SINÓPTICA .....	75
3.2 TRANSIÇÃO DO ENSINO PRESENCIAL PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E OS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM .....	89
3.3 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS E OS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: ALGUNS ESCLARECIMENTOS .....	105
<b>4. ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE PARA O USO DOS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM POR PROFESSORES</b> .....	123
4.1 FORMAÇÃO DIGITAL DOCENTE E SUA IMPLICAÇÃO NA PRAXIS..	123

<b>5.</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	143
5.1	REVISÃO INTEGRATIVA .....	143
5.2	INÍCIO DO PERCURSO .....	146
5.2.1	PRIMEIRA FASE: ELABORAÇÃO DA PERGUNTA NORTEADORA ....	146
5.2.2	SEGUNDA FASE: BUSCA DOS ESTUDOS COM BASE NOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	147
5.2.3	TERCEIRA FASE: LEITURA DOS TÍTULOS, RESUMOS E PALAVRAS-CHAVE .....	184
5.2.4	QUARTA FASE: ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS SELECIONADOS .....	189
5.2.5	QUINTA FASE: APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA .....	193
5.2.6	SEXTA FASE: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	193
<b>6.</b>	<b>PROPOSTA DO PRODUTO DA TESE: ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE</b> .....	196
6.1	DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	199
6.2	VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	205
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	219
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	222
	<b>APÊNDICE</b> .....	241

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 FORMAÇÃO E VIVÊNCIA PROFISSIONAL

Minha trajetória como estudante no curso de Graduação em Letras – Português/Francês inicia-se em 1994, na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, em Recife. Concluí a graduação em 1998 e só pude retomar meus estudos em 2003, quando cursei minha primeira Especialização, em Língua Espanhola, na UFPE. Nessa época, já me angustiava com tópicos referentes ao processo de ensino-aprendizagem. Eu buscava ampliar meus conhecimentos e responder alguns questionamentos pedagógicos que me incomodavam desde quando iniciei minha carreira docente.

Em 2005, iniciei outra Especialização em Língua Inglesa pela Faculdade Frassinetti do Recife – FAFIRE. Nessa especialização, deparei-me com tópicos nunca estudados, como: *storytelling in theclassroom*, *lexical approach*, sociolinguística. Foram momentos enriquecedores, especialmente porque não só estudamos a teoria, mas tínhamos que desenvolver atividades práticas para os trabalhos apresentados em sala.

No final de 2005 passei no concurso da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco (SEDUC-PE) e comecei a lecionar português e inglês tanto no Ensino Fundamental II quanto no Ensino Médio em uma escola regular na periferia da cidade.

Nessa época, comecei a colocar em prática o que havia aprendido na, como: produção de materiais didáticos e uso de ferramentas tecnológicas para o ensino. No ano seguinte, 2006, passei em outro concurso da SEDUC, fiquei com dois vínculos no Estado. Trabalhei tanto no Ensino Fundamental II e Médio (ensinando Inglês e Português), quanto no Núcleo de Estudo de Línguas – NEL (lecionando Francês e Espanhol). Passei 12 anos como servidora/professora da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco – SEDUC.

Concomitante ao curso de especialização em Língua Inglesa, iniciei meu primeiro curso de Língua Brasileira de Sinais – Libras, pela Prefeitura da Cidade, pois percebi a necessidade de me preparar para trabalhar com alunos deficientes auditivos ou surdos que, porventura, chegassem a minha sala. Desencadeei a me aprofundar no universo da educação especial e inclusiva.

Em 2010 tive a primeira oportunidade de concorrer a uma vaga de mestrado. Desconhecia os trâmites burocráticos de se estudar em instituições estrangeiras que oferecem cursos no país, dessa forma, paguei os créditos do mestrado oferecido pela

Lusófona do Porto, em Ciências da Educação na Especialidade de Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores, e para minha dissertação, desenvolvi na escola Estadual no bairro da Imbiribeira, na qual trabalhava, um projeto com *blogs* para o desenvolvimento da escrita em Língua Portuguesa, com os alunos do 8º ano do Fundamental II (equivalente ao 9º ano, atualmente), na disciplina de Língua Portuguesa (LP).

O projeto durou cerca de 7 meses, era baseado em atividades colaborativas de pesquisa, leitura e produção textual, a qual ficava disponível a partir do *blog* criado por cada grupo, que falavam sobre: moda (2 grupos abordavam esse tema), tsunamis e jogos. Os encontros eram semanais na sala de informática da instituição de ensino.

Em 2012, fui selecionada para ministrar a disciplina de Libras pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE na modalidade a distância (EAD). Foi um dos primeiros contatos com o Moodle e as capacitações para atuar como professora da EAD me abriram novos horizontes. O que contribuiu para que eu me aprimorasse ainda mais como profissional e, instigando-me a buscar novos cursos, prioritariamente na modalidade a distância.

Ao longo de minha atuação como professora do curso de letras da UFRPE pude ofertar oficinas virtuais e orientar trabalhos de conclusão de curso – TCC. As formações da UFRPE eram muito significativas, pois nos fazia refletir em como melhorar a organização dos conteúdos e a utilização do Moodle, rompendo os paradigmas do ensino presencial e envolvendo cada vez mais o estudante de maneira ativa.

Defendi a tese de Mestrado da Lusófona do Porto, *in loco*, em dezembro de 2014, porém por causa dos trâmites burocráticos para a revalidação, decidi cursar outro mestrado, desta vez no Brasil. No final de 2015 passei na seleção do mestrado profissional em letras – ProfLetras, na Universidade de Pernambuco, UPE – Mata Norte, na cidade de Nazaré da Mata.

Como não havia orientadores que vinculassem o uso das tecnologias digitais ao ensino de Língua Portuguesa, o projeto foi adaptado para a investigação dos níveis de leitura dos estudantes de escolas públicas analisando os resultados encontrados na Prova Brasil, a defesa ocorreu em dezembro de 2016.

No mestrado do ProfLetras na UPE tive contato com os conceitos de alfabetização e letramento, letramento literário, multiletramentos, compreensão leitora, variação linguística e aspectos sociocognitivos e metacognitivos. O que amadureceu

ainda mais meu olhar e meus trabalhos em sala de aula começaram a fazer parte de eventos, pois com esse suporte teórico-prático me senti mais confiante para desenvolver projetos que culminaram em apresentações orais e produções de artigos para publicação.

Depois de ingressar no ProfLetras da UPE – Mata Norte, intensifiquei significativamente minha presença em eventos, mas não como ouvinte, e sim, como participante. A partir de 2015, participei de vários eventos, locais, regionais, nacionais e internacionais em diversos Estados e Universidades do Brasil, como: UFPE, UFRPE, UFPB, UFCG, UFBA, UFMA, UFAL, UFRJ, UNICAMP, UFES, UFOP entre outros. A maior parte com publicações nos anais, tanto de resumos, quanto de artigos completos.

Após ingressar no ProfLetras comecei a desenvolver muito mais projetos em minhas aulas, trabalhos abordando: *vlogs*, leitura colaborativa, produção de cordel, letramento literário, adaptações intersemióticas de textos literários, multiletramentos e surdez, trabalhos com curta e longa metragem, produção de material para ensino de línguas, aulas culturais (com direito a degustação de comidas típicas e passeios virtuais), entre outros.

Em 2016 fui aprovada em um concurso para ser docente de Língua Inglesa do Instituto Federal de Alagoas – IFAL, para lecionar nos cursos técnicos, embora, hoje, também atue ensinando Libras nos cursos de Graduação em Física e de Engenharia Agrônômica. Atualmente, também desenvolvo trabalhos sobre gamificação, sala de aula invertida, metodologias ativas, formação de professores, letramento digital e outros.

Em 2019 comecei a criar salas de aulas virtuais, no *google classroom*, para dar maior suporte aos meus alunos particulares e me deparar com temas sobre objetos digitais de aprendizagem. O que me entusiasmou a buscar mais sobre esse tópico e a aprimorar minha prática a partir da utilização desses recursos, na elaboração de minhas aulas, despertando, também, o interesse e a participação dos estudantes.

Neste contexto, decidi buscar um doutorado que me oferecesse a oportunidade de ampliar meus conhecimentos nesta área sobre educação tecnológica e conheci a UNINTER. Em 2021 participei da seleção de doutorado e fui selecionada. A partir deste momento, já em pleno período pandêmico, percebi mais do que nunca a importância do domínio dos dispositivos tecnológicos digitais, uma vez que com o distanciamento social, tivemos que ministrar as aulas de maneira remota.

A temática da utilização dos objetos digitais de aprendizagem nunca fora tão pertinentes quanto nestes últimos 2 anos, pois com o planejamento apropriado, a seleção

adequada e o manuseio correto destes objetos é possível ministrar aulas mais interativas, colaborativas e significativas para e (principalmente) COM os estudantes.

Com minha curiosidade epistemológica ao longo de toda minha vida acadêmica, nunca percebi tão fortemente a relevância de saber utilizar estes recursos. Inicialmente houve um período de adaptação e readaptação para todos os envolvidos neste processo, porém, foi possível desenvolver atividades enriquecedoras com os estudantes, rompendo com o método expositivo tradicional de ensino a partir do uso do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) associado aos objetos digitais de aprendizagem (ODAs). Estes apresentaram uma incrementação expressiva nos últimos anos, com relação a sua criação, versatilidade, colaboração, manuseio e de natureza intuitiva.

O mais importante foi o compromisso e o engajamento dos estudantes que abraçaram esta nova perspectiva de aprendizagem e, com a mediação pedagógica consciente e congruente, também aprenderam e viram as várias possibilidades de estudar e instruir-se a partir dos recursos digitais atualmente disponíveis.

Assim, é de suma importância ampliar as perspectivas na práxis docente com a utilização de recursos digitais, com o foco nos objetos digitais de aprendizagem, a fim de proporcionar aulas mais interativas e colaborativas para os aprendizes, e acima de tudo desenvolver sua autonomia e protagonismo, desvinculando a ideia de que a tecnologia digital serve unicamente para o entretenimento.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As novas reconfigurações que apresentam o cenário docente, principalmente após a pandemia no início de 2020<sup>1</sup> trouxeram-nos várias reflexões acerca do uso das tecnologias digitais de aprendizagem no processo de ensino-aprendizagem.

A prática docente sofreu significativa mudança desde o início da Pandemia de Covid-19 a partir da incontestável integração das tecnologias digitais em “sala de aula”, que se ampliou a partir da tela de um celular, *tablet* ou computador, e um novo cenário de ensino-aprendizagem se reconfigurou nos lares de cada um. No entanto, para seu uso efetivo, foi necessário um esforço hercúleo por parte dos atores envolvidos no processo educacional, especialmente para os docentes e discentes.

---

<sup>1</sup> Ministério da Saúde do Brasil, COVID-19 – <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19>

[...] **a responsabilidade pela transformação do espaço domiciliar em posto de trabalho permanente para desenvolvimento do ensino remoto, coube exclusivamente aos docentes.** Do mesmo modo, todos os custos relacionados às condições materiais do trabalho e infraestrutura física, como computador, câmera, microfone, impressora, internet, luz elétrica, mobiliário, entre outros, ficaram a cargo dos docentes. Além dessas despesas, houve a necessidade de manutenção desses equipamentos e do próprio manuseio de tecnologias e mídias. **Para aqueles docentes que não tinham formação ou familiaridade com tais tecnologias, tal instrumento foi montado com o apoio de familiares ou colegas.** Os elementos e a experiência que compõem o processo de trabalho docente presencial precisaram, portanto, ser readaptados a essa nova realidade, já que não se trata de uma mera transposição da atividade, antes modulada no ambiente de sala de aula em contato direto com os alunos, que passou a ser realizada integralmente em meio digital. (Freitas, 2020, p. 20) [grifo nosso]

Mesmo com o uso de diversos recursos tecnológicos digitais no ensino, ao longo da pandemia, ficou evidente tanto a dependência destas ferramentas para a continuidade das aulas (não mais presenciais, especialmente pela necessidade do distanciamento social), mas também a necessidade de formação dos professores para a utilização destes dispositivos de maneira eficiente e significativa. Compartilhamos com Alvarada-Prada et al que a formação continuada docente refere-se a

[...] uma contínua caminhada dos profissionais da educação, em cujo caminhar atuam todas as suas dimensões individuais e coletivas de caráter histórico, biopsicossocial, político, cultural, próprias de seres integrais e autores de sua própria formação. (Alvarado-Prada; Freitas; Freitas, 2010, p. 370).

Nesta perspectiva, a formação docente pode ser desenvolvida tanto pelo próprio indivíduo que percebe a necessidade constante de se aprimorar, como também, de maneira coletiva, à proporção que busca outros pares para trocar experiências em cursos, eventos e outros ambientes que proporcionem um crescimento coletivo.

O processo de formação é uma ação que ocorre ao longo da vida (Alvarado-Prada, Freitas e Freitas, 2010), no entanto, é necessário um período de tempo para o processo de testes e acomodação entre o que é aprendido e a prática em sala, entretanto, na Pandemia este processo aconteceu de maneira simultânea.

No atual contexto, a ideia de formação indicada por Imbernón é essencial para o desenvolvimento de nosso trabalho. Ele explica que a formação continuada é “[...] toda intervenção que provoca mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercício.” (Imbernón, 2010, p. 115).

E foi exatamente isso que aconteceu na metade de março de 2020, todos os professores, independente do nível de ensino, passaram por uma mudança de atitudes

em sua prática docente, tendo de reconfigurar-se ao novo contexto de ensino-aprendizagem, majoritariamente com o uso de novos recursos de aprendizagem, a partir do manuseio de objetos digitais de aprendizagem.

É neste contexto que a formação continuada se torna imprescindível, não só para auxiliar na formação discente, mas principalmente para aprimorar a prática docente em seu trabalho diário.

[...] precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências. [...] Para cumprir esta tarefa, **urge que a escola e seus profissionais se apropriem do conhecimento sobre estas tecnologias**: tanto daquelas mais comumente ligadas à comunicação de massa [...], ou ainda das tecnologias **que servem a variados fins e que podem, na medida do possível, ser utilizadas pedagogicamente**. (Sampaio e Leite, 1999, p. 15) [Grifo nosso]

Neste universo tecnológico digital surgem os recursos o *Kahoot*<sup>2</sup>, *wordwall*<sup>3</sup>, *canva*<sup>4</sup>, *jamboard*<sup>5</sup> (será desativado a partir de 1º de outubro de 2024), *padlet*<sup>6</sup>, *whatsapp*<sup>7</sup>, diversas ferramentas do Google e tantos outros recursos digitais que foram repensados e reconfigurados a fim de serem utilizados de maneira efetivamente pedagógica ao longo de praticamente dois anos. Mudanças que deixaram suas marcas mesmo após a pandemia e o retorno das aulas presenciais.

Ao longo deste tempo, tanto docentes quanto discentes passaram por um processo de letramento digital intenso e, praticamente, diário, reaprendendo a utilizar ferramentas, que antes, para uma boa parcela, eram visto apenas como uma forma de entretenimento, lazer ou descontração.

Primeiramente, aludimos a Soares (2002) quando salienta que o termo letramento digital é utilizado para referir-se à questão **da prática de leitura e escrita mediada pelo computador e pela internet**. Em um segundo momento, seguimos, também, a concepção de Xavier (2011, p. 06), o qual explica que letramento digital consiste “no domínio pelo indivíduo de funções e ações necessárias à **utilização eficiente e rápida de equipamentos dotados de tecnologia digital**”. [Grifo nosso]

Este letramento, de acordo com Alexandre (2017, p. 36)

é importante para a conquista da cidadania e a prática social, pela utilização da leitura e escrita em variados contextos conforme demanda a sociedade. Na área da cultura digital, é fundamental para esses mesmos fins, porque os

---

<sup>2</sup> <https://kahoot.com/>

<sup>3</sup> <https://wordwall.net/pt>

<sup>4</sup> [https://www.canva.com/pt\\_br/](https://www.canva.com/pt_br/)

<sup>5</sup> <https://jamboard.google.com/?pli=1>

<sup>6</sup> <https://padlet.com/>

<sup>7</sup> <https://web.whatsapp.com/>

alunos gostam e tem algum contato com as TDIC no dia a dia, o que requer atenção quanto à escrita e leitura nestes espaços.

Neste contexto, Mourão et al. (2022, p. 42) explica que “é imprescindível promover a alfabetização e o letramento digital nas escolas e universidades, tornando acessíveis as tecnologias e as informações que circulam no mundo digital”.

Com relação ao processo de ensino, para a promoção do conhecimento e ferramenta de aprendizagem, a utilização dos Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), como recurso tecnológico digital, é de fundamental importância no processo de aprendizagem do estudante.

Na visão de Aguiar e Flôres (apud Tarouco et al, 2014, p. 12) “o Objeto de Aprendizagem (OA) apresenta-se como uma vantajosa ferramenta de aprendizagem e instrução, a qual pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e revisão de conceitos”. Os ODA não possuem um consenso com relação ao seu conceito, no entanto, adotamos a definição de Wiley quando afirma que um OA “[...] é qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem”, e também compartilhamos com a ideia de Tarouco, quando explica que

**um Objeto de Aprendizagem é qualquer recurso, complementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem,** termo geralmente aplicado a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos **visando a potencializar o processo de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado.** (Tarouco et al., 2003, p. 14) [Grifo nosso]

Apesar de um Objeto de Aprendizagem não ser exclusivamente digital, podendo abranger e incluir recursos analógicos, ao longo deste trabalho iremos ressaltar estritamente os Objetos Digitais de Aprendizagem, uma vez que é o foco da pesquisa.

Os objetos digitais de aprendizagem, nesta conjuntura da cultura digital, tornaram-se instrumentos cruciais para interação entre professor-aluno e aluno-aluno, além de serem as principais formas de disseminar os conteúdos a serem trabalhados nas aulas síncronas e assíncronas. Concordamos com Freitas (2020, p. 20) quando explica que

desde o advento da Era Digital, nunca em todo o histórico do trabalho com as tecnologias foi tão movimentado e difundido no campo político, social e econômico. **O avanço das tecnologias digitais possibilitou a criação de ferramentas, estratégias utilizadas pelos professores em sala de aula, o que permite maior veiculação das informações e possibilidades da utilização desses recursos a favor dos alunos, possibilitando um processo de ensino mais inovador.** [Grifo nosso]

A formação docente está amparada legalmente pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n.º 9.394/96 no artigo 63, inciso III e também pelo Parecer CNE/CP n.º 02/2015, que apresenta a seguinte definição para a formação continuada de professores

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente. (Brasil, 2015, p. 34).

O trabalho tem o viés de abarcar a formação de professores que atuam nos institutos federais de ensino pelo fato de não haver tantas pesquisas direcionadas a estes profissionais, no entanto, entendemos que o projeto piloto, produto desta tese, contemplará a todos os docentes que atuam em sala de aula.

A formação de professores associada ao uso efetivo de objetos digitais de aprendizagem apresenta, ainda, uma barreira que é necessária ser superada. Desta forma, a formação continuada é imprescindível para o aprimoramento da prática do professor com a utilização consciente destes recursos em sala.

### 1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

#### 1.3.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Dentro do contexto de novas práticas de ensino, com a utilização de objetos digitais de aprendizagem (ODAs) cada dia mais presente, dentro e fora de sala de aula, refletir sobre como manusear pedagogicamente estes recursos é o primeiro passo para uma prática mais consciente.

Nem todos os recursos digitais foram criados para fins pedagógicos, como o Canva (que surgiu na área do design) e o Whatsapp (aplicativo criado como alternativa às mensagens de textos dos celulares), desta forma, a adequação para sua utilização em sala é um dos fatores fundamentais a fim de adequá-los nas práticas de ensino e transmissão dos conteúdos.

Desde a escolha até o momento para a utilização das ODAs o docente necessita planejar sua práxis a fim de adequar os recursos digitais disponíveis para o processo de

ensino-aprendizagem, desta maneira, questionamo-nos sobre: de que forma a utilização de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) pode contribuir para na prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica?

Com a implementação do ensino remoto emergencial (ERE) e, posteriormente, o híbrido, com este processo que se intensificou ao longo do período pandêmico, “os recursos tecnológicos e a conectividade ganharam importância e influência nos processos pedagógicos” (Mourão, 2022, p. 54).

Mourão ainda complementa que TDICs “são aliadas essenciais do processo de aprendizagem e ensino, momento, em que a educação esta, em boa parte, mediada por tecnologias, escolas e professores são requeridos a se capacitarem para novas práticas” (2022, p. 57). Desta maneira, na atual conjuntura, “pensar práticas que utilizem tecnologias no ensino presencial da Educação Profissional vai além do simples fato de selecionar uma atividade e adequá-la para este ou aquele curso” (Marcom, 2024, p. 05).

Urge o saber planejar, selecionar e manusear adequadamente os objetos digitais de aprendizagem de acordo com as reais necessidades dos aprendizes dentro das finalidades da prática pedagógica docente.

### 1.3.2 OBJETIVO GERAL

Investigar de que forma a utilização de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) pode contribuir para a prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica, propondo um espaço virtual de formação docente permanente.

### 1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Apresentar a estrutura do Ensino Profissional e Tecnológico no Brasil, contextualizando o papel do docente nesse nível de ensino.

2. Revisar sistematicamente as pesquisas, publicadas entre 2020 e 2023, sobre a utilização das tecnologias digitais na prática docente.

3. Discutir os desafios e possibilidades da educação na cultura digital, com ênfase na integração de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA).

4. Mapear os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) mais utilizados por professores, com base em estudos publicados entre 2020 e 2023.

5. Identificar estratégias de formação continuada voltadas ao uso pedagógico de Objetos Digitais de Aprendizagem.

6. Submeter à validação de especialistas o espaço virtual de formação permanente para professores, considerando aspectos pedagógicos, tecnológicos e de linguagem.

#### 1.4 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, sistemática e integrativa. A pesquisa qualitativa tem na sua essência, segundo Bogdan e Biklen (1994), cinco características: (1) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; (2) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; (3) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados; (4) a análise dos dados é feita de forma indutiva; e (5) o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências.

Pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a tomá-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão” (Selltiz et al., 1967, p.63).

Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema escolhido é bastante genérico, tornam-se necessários seus esclarecimento e delimitação, o que exige revisão da literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos. O produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (Gil, 2008, p. 27).

A metodologia desenvolveu-se de uma Revisão Integrativa a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura focando nos resultados obtidos nas pesquisas desenvolvidas nos repositórios. Os dados foram coletados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e no Banco de Dados teses e dissertações da Universidade de Psicologia e Educação do Porto (um repositório aberto) em trabalhos defendidos no período de 2020 a 2023. Os dados foram coletados com o objetivo de analisar as contribuições e implicações presentes nas pesquisas acadêmicas que relacionam ao uso Objetos digitais de aprendizagem na prática e formação docente e com o objetivo de mapear os dispositivos digitais mais manuseadas nas aulas pelos docentes.

Os estudos de revisão sistemática caracterizam-se pela realização de uma análise de um tema ou de uma questão a partir do levantamento da produção científica em fontes pré-definidas de busca, “trata-se de um tipo de investigação focada em questões bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis” (Galvão e Pereira, 2014, p. 01). O que corrobora com Ramos, Faria, Faria (2014, p. 21), ao afirmarem que “o propósito de uma revisão sistemática é resumir a melhor pesquisa disponível acerca de uma questão específica. Isto é feito através da síntese dos resultados de diversos estudos”. No campo da Educação, conforme apontam Vosgerau e Romanowski (2014, p. 184),

os estudos de revisão carecem de maior aprimoramento, e na atualidade, devido ao número elevado de pesquisas empíricas realizadas são necessários e fundamentais para sintetizar, avaliar e apontar tendências, mas principalmente para indicar os pontos de fragilidade de modo a favorecer a análise crítica sobre o acumulado da área

Desta forma, o percurso metodológico desta pesquisa busca sustentar e fundamentar, a construção de uma proposta de formação permanente para docentes da Educação Profissional e Tecnológica, baseada na apropriação crítica e significativa de Objetos Digitais de Aprendizagem. A articulação entre a análise teórica, a revisão integrativa e o mapeamento de experiências visa oferecer subsídios para o desenvolvimento de um espaço formativo virtual coerente com os desafios da prática pedagógica na era digital.

## 1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE

A tese está estruturada da seguinte maneira, na segunda seção, trataremos sobre a estrutura legal que dá o embasamento de todo o ensino profissional e tecnológico no Brasil, além de seu resgate histórico.

Na seção três abordaremos a importância da compreensão dos multiletramentos, especificamente do letramento digital docente, uma vez que novos suportes de produção textual estão atrelados ao desenvolvimento tecnológico digital. Nesta atual conjuntura, docentes e discentes estão expostos a contextos de ensino-aprendizagem bem distintos, necessitando, de maneira concomitante, inserir-se neste meio a partir do aprimoramento de seu respectivo letramento digital.

Ao longo da seção, também apresento o impasse em chegar a uma conceituação unânime sobre as ODA, suas variações lexicais ao longo dos anos e indico seus aspectos técnicos, pedagógicos e suas características referentes à variedade e à interatividade. Além disso, explico sobre a relevância do letramento digital docente para o manuseio mais consciente e adequado destes recursos no planejamento pedagógico do professor.

Na seção quatro, abordamos a relevância da formação continuada de professores para o uso efetivo dos objetos digitais de aprendizagem, suas experiências e suas problemáticas com relação a escolha/seleção dos objetos digitais, planejamento pedagógico e manuseio. Assim como também, o uso dos objetos digitais de aprendizagem no contexto pós-março de 2020 nos Institutos Federais, as dificuldades de sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem pelos professores, além de expor algumas práticas exitosas e refletir sobre sua verdadeira efetivação no contexto escolar.

Na quinta seção relembro o percurso metodológico desta tese, o problema e os objetivos, construindo os argumentos finais que tornaram possível esta defesa. Apresento também limites e indicações para novas pesquisas.

E, finalmente, na sexta seção, exponho o produto final que sugere a construção de um espaço virtual de formação permanente para docente, a fim de qualificar professores para a escolha e uso consciente e crítico de objetos digitais de aprendizagem em suas aulas.

## 2 ENSINO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICO NOS INSTITUTOS FEDERAIS

Neste capítulo trataremos sobre a história da criação do que hoje compreendemos a Rede dos Institutos Federais de Ensino, seu processo de evolução ao longo do tempo, a estrutura legal do ensino profissional e tecnológico no Brasil, a partir de um resgate histórico. Como foi o processo de adaptação de algumas instituições até se transformarem hoje no que conhecemos como Institutos Federais. A ideia desta instituição de ensino existe há mais de um século, sua expansão possibilitou o acesso à educação a diversas pessoas, e seu processo de interiorização democratizou ainda mais a possibilidade de ensino em diversas regiões do país.

### 2.1 ESTRUTURAS FÍSICAS

Inicialmente, as escolas de Aprendizes Artífices, criadas em meados do século XX, atendiam estudantes entre 10 e 13 anos de idade. Hoje, passados mais de 110 anos, estas instituições de ensino mudaram de nome, estrutura, objetivos e oferta de ensino e seu público alvo (Guerra et al., 2020).

Em um contexto histórico de mudanças, o Brasil ainda vivenciava o regime escravocrata e não apresentava uma educação consolidada para todos. Em 1924, Dom Pedro I dissolve a Assembléia constituinte e outorga uma nova Carta Magna, a qual previa a criação de escolas e que a instrução primária deveria ser de forma gratuita em todas as grandes cidades.

Entre uma proposta e outra, sobre a divisão do ensino, além tentarem chegar a um consenso de quantos anos deveria compor o ensino secundário. Em 1834, o Ato Adicional decide que o ensino deve ser legislado pelas próprias províncias, processo semelhante a períodos históricos anteriores e aos poucos, juntam-se os Liceus.

É nesta conjuntura que surge o Colégio Pedro II, em 1837, criado pelo então Ministro da Educação Bernardo Pereira de Vasconcelos, buscando uniformizar o ensino dos jovens. Esta instituição era vista na época como “a menina dos olhos do imperador”. Ao longo dos anos passou por várias mudanças, decorrência de fatores políticos e sociais, porém, nunca perdeu o prestígio que havia conquistado desde o período colonial.

O Colégio Pedro II acompanhou as mudanças sócio-políticas até os dias atuais. Em 1980 teve seu nome mudado para Instituto Nacional de Educação secundária, e,

posteriormente, para Ginásio Nacional. No quadro 1 abaixo, podemos acompanhar todas as mudanças e transformação ocorridas nas instituições de ensino mencionadas em ao longo dos anos.

Quadro 1 – Histórico da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

<b>1909</b>	O presidente Nilo Peçanha assina o Decreto nº 7.566 em 23 de setembro, criando as já mencionadas 19 “Escolas de Aprendizes e Artífices”
<b>1927</b>	O Decreto nº 5.241, de 27 de agosto de 1927, definiu que “o ensino profissional é obrigatório nas escolas primárias subvencionadas ou mantidas pela União”.
<b>1937</b>	A Constituição Federal promulgada pelo Governo Getúlio Vargas tratou da educação profissional e industrial em seu Art. 129. Enfatizou o dever de Estado e definiu que as indústrias e os sindicatos econômicos deveriam criar escolas de aprendizes na esfera da sua especialidade. A Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937 transformou as escolas de aprendizes e artífices mantidas pela União em liceus industriais e instituiu novos liceus, para propagação nacional “do ensino profissional, de todos os ramos e graus” (Art. 37).
<b>1942</b>	O Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Industrial, definiu que o ensino industrial será ministrado em dois ciclos: o primeiro ciclo abrange o ensino industrial básico, o ensino de mestria, o ensino artesanal e a aprendizagem; o segundo ciclo compreende o ensino técnico e o ensino pedagógico.
	O Decreto-Lei nº 4.127/42, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, constituída de escolas técnicas, industriais, artesanais e de aprendizagem, extinguiu os liceus industriais, transformou em escolas industriais e técnicas, as quais passaram a oferecer formação profissional nos dois ciclos do ensino industrial.
	Foi criado o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) pelo Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942.
<b>1946</b>	O Decreto-Lei nº 9.613/46, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Agrícola, tratou dos estabelecimentos de ensino agrícola federais.
	Foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, pelo Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946, bem como a aprendizagem dos comerciários foi regulamentada pelo Decreto-Lei nº 8.621, do mesmo dia 10 de janeiro de 1946.
	A Constituição de 1946 definiu que “as empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem aos seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores”.
<b>1959</b>	Foram instituídas as escolas técnicas federais como autarquias, a partir das escolas industriais e técnicas mantidas pelo Governo Federal.
<b>1961</b>	Em 20 de dezembro foi promulgada a Lei nº 4.024/61. Essa foi a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), passou a permitir que concluintes de cursos de educação profissional, organizados nos termos das Leis Orgânicas do Ensino Profissional, pudessem continuar estudos no ensino superior.
<b>1967</b>	As fazendas-modelo foram transferidas do Ministério da Agricultura para o MEC e passaram a ser denominadas escolas agrícolas.
<b>1968</b>	A Lei Federal nº 5.540, de 28 de novembro de 1968 permite oferta de cursos superiores destinados à formação de Tecnólogos.
<b>1971</b>	A Lei nº 5.692/71 definiu que todo o ensino de segundo grau, hoje denominado ensino médio, deveria conduzir o educando à conclusão de uma habilitação profissional técnica ou, ao menos, de auxiliar técnico (habilitação parcial).
<b>1975</b>	A Lei Federal nº 6.297, de 11 de dezembro de 1975, definiu incentivos fiscais no imposto de renda de pessoas jurídicas (IRPJ) para treinamento profissional pelas empresas.
<b>1978</b>	As Escolas Técnicas Federais do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), pela Lei nº 6.545, de 30 de junho.
<b>1982</b>	A Lei nº 7.044/82 reformulou a Lei nº 5.692/71 e retirou a obrigatoriedade da habilitação profissional no ensino de segundo grau.
<b>1991</b>	O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) foi criado pela Lei nº 8.315, de 23 de dezembro de 1991, nos termos do art. 62 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, em formato institucional similar ao do Senai e do Senac.

<b>1994</b>	Foi instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, integrado pela Rede Federal e pelas redes ou escolas congêneres dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Na Rede Federal houve transformação gradativa das escolas técnicas federais e das escolas agrícolas federais em Cefets.
<b>1996</b>	Em 20 de dezembro de 1996 foi promulgada a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que dedicou o Capítulo III do seu Título VI à educação profissional. Posteriormente esse capítulo foi denominado “Da Educação Profissional e Tecnológica” pela Lei nº 11.741/2008, que incluí a seção IV-A no Capítulo II, para tratar especificamente da educação profissional técnica de nível médio;
<b>1998 - 2002</b>	Foram definidas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, pela Resolução CNE/CEB nº 04/99, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 16/99; em 2002, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico pela Resolução CNE/CP nº 03/2002, com fundamento no Parecer CNE/CP nº 29/2002.
<b>2004 - 2008</b>	A Resolução CNE/CEB nº 1/2004, de 21 de janeiro de 2004, definiu diretrizes nacionais para estágios supervisionados de estudantes de educação profissional e de ensino médio. A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, de 3 de fevereiro de 2005, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, de 8 de dezembro de 2004, atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio. A Resolução CNE/CEB nº 3/2008, de 9 de julho de 2008, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2008, de 16 de junho de 2008, disciplinou a instituição e a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – CNCT nas redes públicas e privadas de Educação Profissional”.
<b>2008</b>	Lei 11.741 introduziu importantes alterações no Capítulo III do Título V da LDB, o qual passou a tratar "da Educação Profissional e Tecnológica", além de introduzir uma nova Seção no Capítulo II do mesmo título, a seção IV-A, quarta "da Educação Profissional Técnica de Nível Médio".
<b>2012</b>	Foram definidas as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pela Resolução CNE/CEB nº 6/2012 com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.
<b>2014</b>	Em 25 de junho de 2014 foi sancionada a Lei nº 13.005/2014, que aprovou o novo Plano Nacional de Educação prevê “oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional”. E, prevê “triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público”.
<b>2017</b>	Lei nº 13.415/2007, que introduziu alterações na LDB (Lei nº 9394/1996), incluindo o itinerário formativo "Formação Técnica e Profissional" no ensino médio. A nova redação da LDB refere-se aos critérios a serem adotados pelos sistemas de ensino em relação à oferta da ênfase técnica e profissional, a qual deverá considerar “a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias e fazendo uso, quando aplicável, de instrumentos estabelecidos pela legislação sobre aprendizagem profissional”, bem como “a possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade”.

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/68731-historico-da-educacao-profissional-e-tecnologica-no-brasil>

No quadro 1 é possível perceber quando cada instituição foi integrada a Rede Federal a partir das Leis, Decretos, Decretos-Leis e Resoluções assim como também a criação e alteração na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (DCN) e outras instituições de ensino como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

(SENAI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

Os Institutos Federais (IFs) são instituições de ensino básico, profissional e superior, que ofertam cursos em diferentes modalidades, tanto presencial, como à distância dependendo do nível de ensino. Tais instituições são equiparadas a Universidades Federais, garantindo sua autonomia para “certificar competências profissionais, “[...] para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior”. (Souza e Neta, 2021, p. 112)

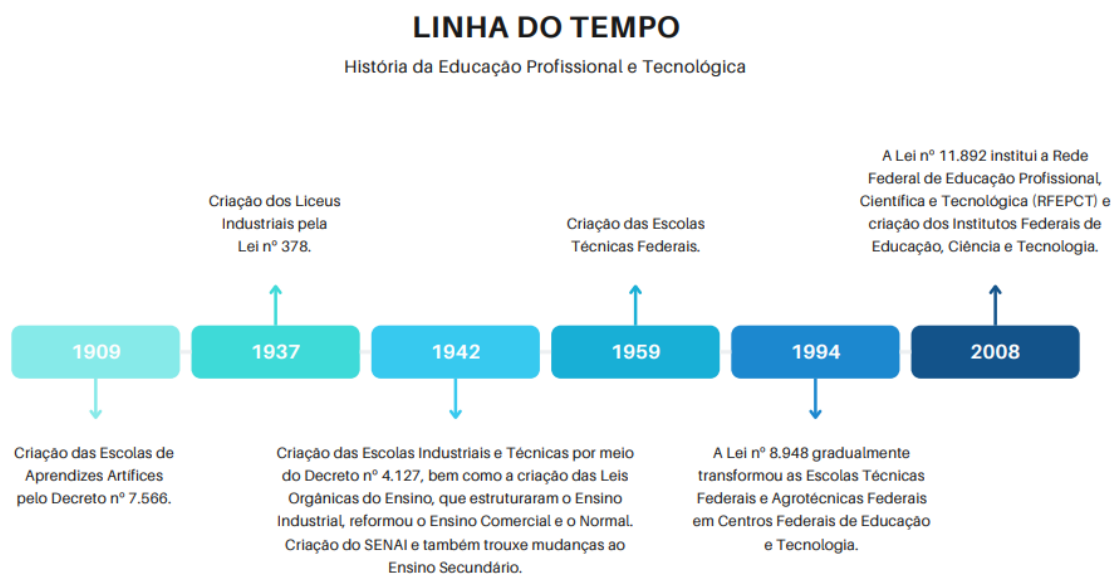
A criação da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, doravante Institutos Federais de Ensino Ciência e Tecnologia ou IFs, como se conhece atualmente, foi instituída pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 e dá outras providências. Impulsionando a educação básica, profissional e superior, ofertadas em diferentes modalidades de ensino, presencial e a distância.

Esta lei não foi sancionada de maneira aleatória, no entanto, teve em vista celebrar os cem anos das Escolas de Aprendizizes Artífices, criadas por Nilo Peçanha, as quais tinham por objetivo “habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual” (Brasil, 1909), o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, promulgou a referida Lei, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Podemos compreender os Institutos Federais como

são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (Brasil, 2008, s/n)

Como marcos temporais relevantes com relação a sua expansão, podemos observar a figura 1, a seguir, para compreender como se deu o processo de aprimoramento e desenvolvimento do que hoje conhecemos como Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Figura 1 – Linha do Tempo da História da Educação Profissional e Tecnológica



Fonte: A autora (adaptado de Souza e Neta, 2021, p. 111-112)

Não só os Institutos Federais compõem a rede de ensino médio tecnológico, esta cadeia é formada por institutos, porém, também é constituída por Universidades, o Colégio Pedro II (no Rio de Janeiro) e escolas técnicas vinculadas a Universidades, como podemos conferir no Artigo 1º (Brasil, 2008, p.01)

Art. 1º Fica instituída, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação e constituída pelas seguintes instituições:

- I - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais;
- II - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR;
- III - Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais – CEFET-MG;
- IV - Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais.
- IV - Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; e (Redação dada pela Lei nº 12.677, de 2012)
- V - Colégio Pedro II (Redação dada pela Lei nº 12.677, de 2012).

Cada uma destas instituições contribuiu, desde cedo, com o desenvolvimento de mão de obra qualificada, uma demanda as mudanças sócio-econômicas que estavam acontecendo no país, entre 1889 e 1930, decorrentes do aceleramento do processo de urbanização e industrialização do país.

De maneira análoga ao governo de Nilo Peçanha, em 2008, o Governo Federal buscava qualificar a mão de obra técnica que faltava no país. Na visão de Pacheco (2013, p. 01) “a falta de técnicos é explicada pelo abandono e descaso que os governos

passados tiveram com a educação profissional. No entanto, a concepção do governo Lula preconiza a valorização e o investimento pesado nas escolas técnicas”.

É importante explicar que tanto as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais, quanto o Colégio Pedro II foram incluídos à Rede Federal de Ensino Médio Tecnológico em 2012, pela Lei 12.677. Neves explica a composição desta cadeia de ensino.

A Rede Federal é formada por trinta e oito Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (IF), dois Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pelo Colégio Pedro II (CP2), além de vinte e duas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais. (Neves, 2021, p. 01)

Muitas instituições de ensino foram equiparadas aos institutos federais, como aconteceu com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET – RJ e de Minas Gerais – CEFET-MG, as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II.

Como exemplos de instituições, que foram recategorizadas para fazer parte da Rede Federal, temos: a Universidade Tecnológica do Paraná, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG) e as escolas técnicas vinculadas às universidades Federais.

Esta rede pode ofertar tanto cursos de nível técnico, como também cursos de Licenciatura e Pós-graduação (*lato sensu* – especialização e *stricto sensu* – Mestrado e Doutorado). Os cursos superiores, por lei, são equiparados às universidades federais.

O inciso 3º do Artigo 2º explica que

Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica. (Brasil, 2008, p. 01)

Desta forma, não há diferença entre os cursos superiores ofertados pelos Institutos Federais e as Universidades Federais, no que se refere a sua oferta, autorização e certificação. Além da modalidade a distância, que segue uma legislação específica.

Apesar de muitos institutos terem mais cursos de nível médio tecnológico, há significativo aumento na oferta de cursos de nível superior, Licenciaturas, pela

necessidade das regiões, uma vez que estas instituições possuem “autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial”, de acordo com a Lei mencionada anteriormente.

É relevante citar a finalidade e características dos Institutos Federais, refletindo sobre sua importância no desenvolvimento e na oferta de uma educação de qualidade para a sociedade.

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; (Brasil, 2008, p. 04)

No Artigo 6º, inciso I, os Institutos Federais tem por finalidade, primeiramente, formar cidadãos em todos os níveis de ensino capazes de atuar de maneira qualificada, buscando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (Brasil, 2008, p. 04).

Percebe-se, assim, que os IFs ofertam educação vários níveis e modalidades a fim de fomentar, a partir da profissionalização dos estudantes, o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Desenvolver técnicas e tecnologias de

acordo com as demandas sociais. Estreitar o elo entre educação básica, profissional e superior.

Tornar-se centro de excelência no ensino de ciências, oportunizar programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica. Estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo. Além de instigar o desenvolvimento e a transferência de tecnologia de várias ordens.

Já como objetivos, podemos observar em seu Artigo 7º, as Seção III

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e

VI - ministrar em nível de educação superior:

a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;

c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e

e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica. (Brasil, 2008, p. 04)

Percebemos que o ensino médio será ofertado, de maneira prioritária, de forma integrada para concluinte do ensino fundamental e para a Educação de Jovem e Adulto (EJA).

No que se refere ao nível médio tecnológico, também há o intuito de fornecer cursos de formação inicial e continuada a trabalhadores, visando a sua capacitação, seu aperfeiçoamento, sua especialização e sua atualização. Buscar uma formação educativa que gere emprego e renda, a fim de emancipar o cidadão.

No que tange ao nível superior, procura-se fornecer cursos superiores em tecnologia, programas voltados à formação de professores para a educação básica (nas áreas ciências e matemática e educação profissional). Da mesma maneira, cursos de bacharelado em engenharia, para os diversos setores da economia e, similarmente, cursos de pós-graduação *lato sensu* (de aperfeiçoamento e especialização), como *stricto sensu* (mestrado e doutorado), para promover as bases da educação, ciência e tecnologia e sua inovação.

Para tanto, os Institutos Federais contam com uma estrutura física que segue o Decreto nº 5.773 de 2006, no qual dispões sobre a “a regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior no sistema federal de ensino” (Schuh e Bassi, 2017, p. 113).

De acordo com Plano de Desenvolvimento Institucional, onde se encontram diversos itens indicando sua missão, projeto político-pedagógico, cronograma, organização administrativa dentre outros, encontramos no item VII as especificidades para a infraestrutura física e instalações acadêmicas.

VII) Infraestrutura física e instalações acadêmicas, especificando: a) com relação à biblioteca: acervo de livros, periódicos acadêmicos e científicos e assinaturas de revistas e jornais, obras clássicas, dicionários e enciclopédias, formas de atualização e expansão, identificada sua correlação pedagógica com os cursos e programas previstos; vídeos, DVD, CD, CD-ROMS e assinaturas eletrônicas; espaço físico para estudos e horário de funcionamento, pessoal técnico administrativo e serviços oferecidos; b) com relação aos laboratórios: instalações e equipamentos existentes e a serem adquiridos, identificando sua correlação pedagógica com os cursos e programas previstos, os recursos de informática disponíveis, informações concernentes à relação equipamento/aluno; e descrição de inovações tecnológicas consideradas significativas; e c) plano de promoção de acessibilidade e de atendimento prioritário, imediato e diferenciado às pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais ou com mobilidade reduzida, para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte; dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, serviços de tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (Schuh e Bassi, 2017, p. 114)

Constata-se a preocupação com os materiais necessários para compor um acervo significativo na biblioteca, desde livros físicos e/ou digitais, como sua expansão e outras mídias. Analogamente, notamos a importância e os itens primordiais para os laboratórios, desde sua instalação, aos seus equipamentos. Por fim, porém igualmente importante, aborda sobre a promoção de acessibilidade e o atendimento prioritário, que se referem desde o mobiliário até sua livre circulação pelo ambiente, dando segurança, autonomia e mobilidade na instituição.

## 2.2 ESTRUTURA LEGAL DO ENSINO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICO NO BRASIL

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – denominada oficialmente Lei Darcy Ribeiro, sob o No. 9.394/96 – foi sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso em 1996. No entanto, esta lei passou por várias alterações.

Longo e polêmico foi o processo de tramitação legal dos projetos de LDBEN tanto no âmbito da sociedade civil, quanto no do legislativo e do executivo [...] Muitas foram as vicissitudes sofridas pelos diferentes textos que foram sendo escritos desde o início do processo legislativo ainda em 1988, por meio de muitas e variadas emendas aos projetos. Isso evidencia, de novo, como tem sido tradicional no Brasil, difícil e propriamente contencioso quando o assunto é um marco regulatório da educação escola. (Cury, 2016, p. 4)

Mesmo passando por diversas emendas e diferentes textos, a LDB ainda continua passando por alterações a fim de contemplar a evolução do processo educativo brasileiro. Podemos verificar algumas modificações ocorridas desde o ano 2000, logo abaixo:

um ponto a ser destacado na LDB é a maior consciência e presença do direito à educação infantil e o direito à diferença. A LDB, apoiada na Constituição, passou a reconhecer [...] direitos de especificação tais como os relativos às fases da vida, às pessoas com deficiência, às populações indígenas e negras entre outros. Além disso, há que se assinalar outras leis concorrentes e complementares à própria educação escolar derivadas ou não de emenda constitucional passaram a ser de domínio conexo. No primeiro caso, pode-se citar, como paralelas e concorrentes à LDBEN, também as leis n. 10.436/02 (língua de Libras), a 11.161/05 (língua espanhola) e a lei n.11.738/2008 do piso salarial profissional nacional dos professorado do magistério público da educação básica. (Cury, 2016, p. 12)

Assim sendo, observamos que a LDB preza por uma educação equânime, sustentada pela Constituição Brasileira, uma vez que é oferecida a todas as pessoas: com deficiência, indígenas e negras. Da mesma forma, notamos mudanças em 2002, com a implementação da Língua de Sinais Brasileira (Libras), em 2005 com Língua Espanhola e a lei do piso em 2008.

Também surgiram novas leis referentes ao Ensino Superior como a Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, lei n. 10.861/04 (Lei do SINAES), A Lei n. 11.096/05 do Programa Universidade para Todos (PROUNI) e suas regulamentações por Portaria ou Decreto. Já no que tange à educação profissional e tecnológica, temos a Lei de 2008.

A Educação Profissional e Tecnológica foi integrada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB a partir de 2008, na nova redação dada nos artigos 37, 39, 41 e 42.

A nova redação dos artigos 37, 39, 41 e 42 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) propõe que a educação profissional integre-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Os cursos poderão ser organizados por eixos tecnológicos; assim, possibilitam a construção de diversos itinerários formativos – um aperfeiçoamento do aluno na área escolhida. (Brasil, 2008, s/p)

Nesta perspectiva, esta modalidade de educação proporcionará ao estudante outras formas de aprender, a partir de aulas, projetos, oficinas, núcleos de estudos dentre outros.

A lei também abrange tipos de cursos, como: “formação inicial, continuada ou qualificação profissional, técnica de nível médio e tecnológico de graduação e pós-graduação” (Brasil, 2017, p.31). Podendo também ofertar cursos especiais para a comunidade externa.

Outras alterações que podem ser vistas na LDB sobre a educação técnica de nível médio estão no Capítulo II do Título V da Lei de Diretrizes e Bases, onde podemos encontrar a Seção IV-A e Artigos que foram adicionados (36-A, 36-B, 36-C e 36-D) a fim de complementar todas as informações referentes à Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Percebe-se, nesta Seção, a importância desta modalidade de ensino para a formação o estudante para o exercício de profissões técnicas. “Art. 36-A. Sem prejuízo do disposto na Seção IV deste Capítulo, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, **poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.**” (Brasil, 2020, p.29) [Grifo nosso]

No Artigo 36-B, observamos como pode ser desenvolvida a educação profissional técnica de nível médio. Esta pode ser de duas maneiras, ou articulada (cursando o ensino médio) ou subsequente (para as pessoas que já concluíram o ensino médio). Também explana sobre: os objetivos e definições, que estão contidos nas diretrizes curriculares nacionais estipuladas pelo CNE (Conselho Nacional de Educação); as normas complementares concernente a cada sistema de ensino; e as demandas de cada instituição de ensino, de acordo com seu projeto político pedagógico.

No Artigo 36-C, podemos apreender que

A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36-B desta Lei, será desenvolvida de forma:

I – integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;

II – concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

- a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado (Brasil, 2020, p. 30).

Percebe-se que o ensino técnico pode ser de maneira integrada ou concomitante, como visto anteriormente, porém, também pode acontecer na mesma instituição de ensino na qual o estudante está cursando o Ensino Médio ou em instituições distintas.

Na visão de Ramos (2005), o ensino médio integrado está baseado no tripé do trabalho, da ciência e da cultura.

Sob as perspectivas de conferir especificidades próprias a cada uma das dimensões constitutivas da prática social que devem organizar o ensino médio de forma integrada – trabalho, ciência e cultura – que entendemos a necessidade de o ensino médio ter uma base unitária sobre a qual podem se assentar possibilidades diversas de formações específicas: no trabalho, como formação profissional; na ciência, como iniciação científica; na cultura, como ampliação da formação cultural (Ramos, 2005, p.10).

Já o Artigo 36-D dispõe informações sobre o diploma dos cursos ofertados na educação profissional e técnica, além de habilitar o indivíduo ao exercício profissional a nível médio, também possibilita a prosseguir os estudos no nível superior, caso assim o deseje. Como podemos constatar logo abaixo:

Art. 36-D. Os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior.

*Parágrafo único.* Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas 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. (Brasil, 2020, p. 30)

Verifica-se que a Lei de Diretrizes e Bases assegura todos os detalhes para a oferta de cursos técnicos profissionais de nível médio, assim como explica também

como e onde o estudante poderá atuar (exercer funções técnicas de nível médio a nível nacional).

De acordo com Irineu Colombo o acréscimo do ensino técnico na LDB foi resultado de anos de debate, que envolveu educadores, gestores e a própria sociedade. Ele afirma que “Um dos objetivos das alterações na lei é o de estabelecer melhores condições de capacitação dos alunos para aumentar suas chances de empregabilidade” (Brasil, 2008, s/p.)

Nesta modalidade de ensino, deparamo-nos diferentes tipos de cursos que envolvem qualificação, habilitação profissional técnica, especialização e estágio, tudo a nível médio de ensino. E que podem ser ofertados em diversas instituições, desde que estejam devidamente credenciadas.

O Plano Nacional de Educação (PNE) é um plano que propõe avanços na educação nacional, além de discutir como as diretrizes e metas serão aplicadas na prática. Além disso, é um programa que está além de questões partidárias e foi desenvolvido em um regime de colaboração.

Alguns pontos relevantes que o PNE contempla são:

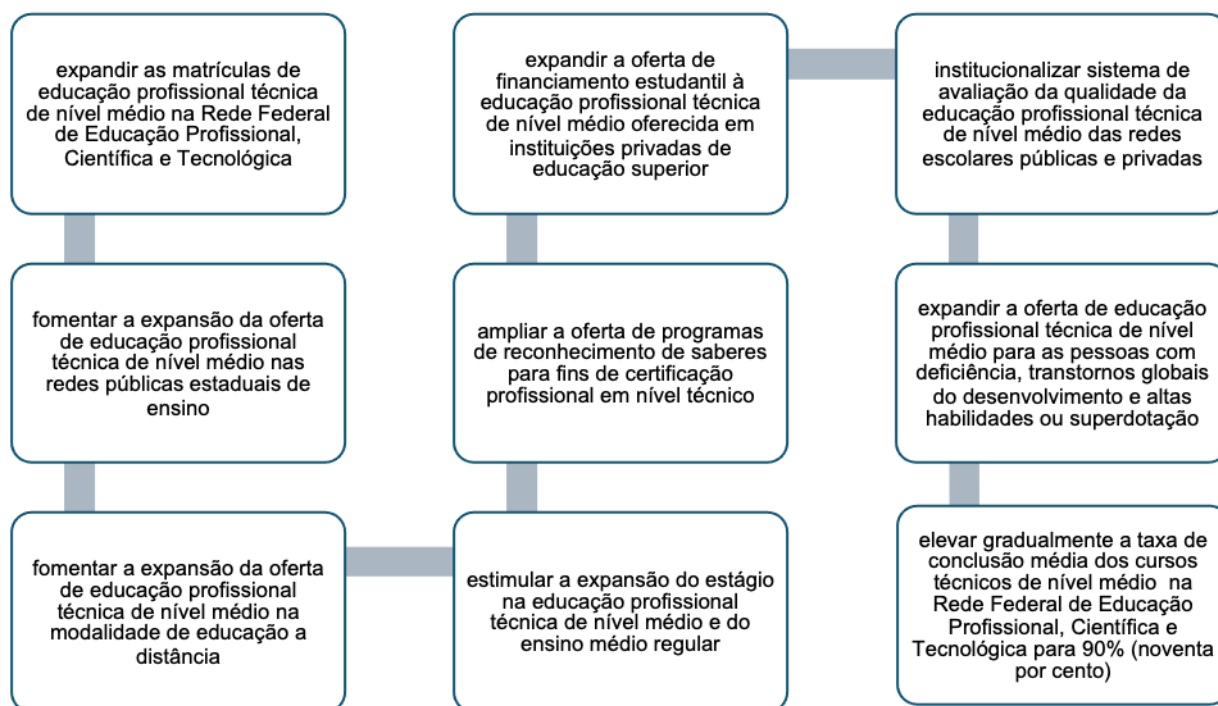
ter um diagnóstico preciso da educação no Brasil, pois é muito importante que se saiba qual é a realidade da educação, para que se possa agir. [...] a questão da formação dos profissionais da educação, já que é marcante a falta de professores habilitados em diversas áreas do conhecimento nos sistemas de educação básica. [...]. (Mello, 2011, p. 02)

Todo este esquema tem por finalidade criar uma lei de responsabilidade educacional, gerando responsabilidade e punições para quem não cumprir com os compromissos estipulados. Em âmbito nacional e envolvendo Municípios, Estados e o Distrito Federal.

Os cursos técnicos profissionais de nível médio são contemplados pelo PNE na Meta 11, na qual intenciona “triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público” (Brasil, 2014, p. 10)

Para tanto, é possível observar as seguintes estratégias descritas no Plano Nacional de Educação (2014, p. 10) a fim de concretizar tais propósitos, conforme demonstrado na figura 2:

Figura 2: Bases PNE



Fonte: Brasil (2014)

A figura 2 mostra que ao levar em consideração a responsabilidade dos Institutos na ordenação territorial, sua vinculação com arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, bem como a interiorização da educação profissional.

Ora, com a finalidade de ampliar a oferta e democratizar o acesso à educação profissional pública e gratuita, assegurado padrão de qualidade; preservando-se seu caráter pedagógico integrado ao itinerário formativo do aluno, visando à formação de qualificações próprias da atividade profissional, à contextualização curricular e ao desenvolvimento da juventude.

Outro ponto a ser considerado é o atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade; ponto 11.9, que se refere a expansão do atendimento do ensino médio gratuito integrado à formação profissional para as populações do campo e para as comunidades indígenas e quilombolas, de acordo com os seus interesses e necessidades.

Assim, a expansão desta modalidade de ensino prevê não apenas a ampliação das matrículas, como também a oferta na modalidade a distância, democratizando o acesso à educação. O estímulo ao estágio na educação profissional e do ensino regular visa preservar a sua natureza pedagógica.

Também se refletiu sobre o incentivo a partir do financiamento estudantil e o estímulo à pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, impulsionando o seu caráter democrático.

A meta 11 também avalia a ampliação da quantidade de estudantes por turma, o aumento gradual do investimento nesta modalidade de ensino, assim como também, diminuir as desigualdades étnico-raciais e regionais no acesso e permanência na educação profissional técnica de nível médio.

Neste contexto, espera-se que haja mudanças significativas a partir das propostas contidas na Meta 11 do PNE, com o intuito de expandir a oferta de diversos cursos na modalidade da educação profissional técnica de nível médio, bem como oportunizar este nível de educação a diversos grupos sociais. Outro ponto relevante é a implementação de cursos a distância favorecendo a matrícula e a participação de pessoas das mais diversas localidades do país.

### 2.3 ESTRUTURAS DIGITAIS NA REDE FEDERAL DE ENSINO

Como foi observado anteriormente, a LDB vem se atualizando sobre diversos aspectos da educação no país, desde a educação especial até a modalidade de oferta de ensino.

A Educação a Distância (EAD) foi contemplada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, Lei 9.394 de 1996 em seu Artigo 80 “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (p. 51). Posteriormente, esta modalidade foi regulamentada pelo Decreto 5.622/2005, que foi revogado pelo Decreto 9.057, de 2017.

Para dar suporte a esta modalidade de ensino e fomentar cursos a distância o Ministério da Educação (MEC) vem desenvolvendo estratégias e políticas ao longo dos anos, como a Universidade Aberta (UAB), institucionalizada pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, e a Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil).

A e-Tec Brasil foi substituída pela Rede e-Tec Brasil com a publicação do Decreto nº 7.589 de 2011 pelo MEC. “Sua finalidade é desenvolver a educação profissional e tecnológica na modalidade da educação a distância, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à educação profissional pública e gratuita no País” (Brasil, 2011, p. 01).

De acordo com Nunes, Passos, Sodermann, Baldo e Júnior “os Sistemas UAB e E-Tec, mediante a aprovação de planos de trabalhos anuais, custeiam a produção de materiais didáticos, bem como, recursos para o desenvolvimento dos cursos e pagamento de bolsas de pesquisa para os profissionais que atuam nos cursos” (2015, p. 04).

Para que haja oferta de cursos a distância é necessário refletir sobre diversos detalhes, como desde a plataforma que irá ser utilizada, as estratégias que serão empregadas e até os materiais a serem utilizados.

Contudo, não são todas as instituições de ensino que podem ofertar esta modalidade. Esta adesão se deu a partir da adesão das instituições interessadas em termo específico. Devendo seguir critérios estabelecidos e indicados no mesmo Decreto.

Art. 2º A Rede e-Tec Brasil será constituída por meio da adesão de:

I - **instituições integrantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica;**

II - de unidades de ensino dos serviços nacionais de aprendizagem que ofertam cursos de educação profissional e tecnológica; e

III - de instituições de educação profissional vinculadas aos sistemas estaduais de ensino. (Brasil, 2011, p. 01) [grifo nosso]

Desta forma, a e-Tec Brasil é constituída pelas instituições que compõem a Rede Federal de Ensino Profissional, instituições de ensino nacionais que já oferecem cursos relacionados à educação profissional e tecnológica, além de instituições vinculadas aos sistemas estaduais de ensino.

Em seu Artigo 3º, do Decreto 7.589/11, podemos analisar os objetivos desta oferta de ensino

Art. 3º São objetivos da Rede e-Tec Brasil:

I - estimular a oferta da educação profissional e tecnológica, na modalidade a distância, em rede nacional;

II - expandir e democratizar a oferta da educação profissional e tecnológica, especialmente para o interior do País e para a periferia das áreas metropolitanas;

III - permitir a capacitação profissional inicial e continuada, preferencialmente para os estudantes matriculados e para os egressos do ensino médio, bem como para a educação de jovens e adultos;

IV - contribuir para o ingresso, permanência e conclusão do ensino médio por jovens e adultos;

V - permitir às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias educacionais em educação a distância na área de formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;

VI - promover o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para a formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;

VII - promover junto às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para estudantes da educação profissional e tecnológica;

VIII - permitir o desenvolvimento de cursos de formação inicial e continuada de docentes, gestores e técnicos administrativos da educação profissional e tecnológica, na modalidade de educação a distância. (p. 01)

É visível a preocupação com o estímulo e a expansão dos cursos técnicos a nível nacional, visando maior democratização da educação. Também se observa o cuidado com a formação inicial e continuada do profissional que está interessado neste nível de ensino.

Da mesma maneira, há interesse no desenvolvimento de projetos de pesquisa e metodologias condizentes a modalidade ofertada. Analogamente percebe-se a atenção no desenvolvimento de materiais adequados aos cursos. Também há zelo pela formação dos atores envolvidos neste processo, como: docentes, gestores, técnicos administrativos dentre outros.

Para tanto, no Artigo 5º do Decreto 7.589/11 existe a indicação de meios para a oferta dos cursos a distância, a fim de manter a qualidade dos cursos.

Art. 5º Para integrar a Rede e-Tec Brasil as instituições interessadas deverão constituir polos de apoio presencial para a execução de atividades didático-administrativas de suporte aos cursos ofertados.

§ 1º Os polos de apoio presencial deverão contar com espaço físico adequado, infraestrutura e recursos humanos necessários ao desenvolvimento das fases presenciais dos cursos e projetos na Rede e-Tec Brasil, inclusive para o atendimento dos estudantes em atividades escolares presenciais previstas na legislação vigente.

§ 2º Os polos de apoio presencial serão instalados preferencialmente em:

I - escolas públicas municipais, estaduais e do Distrito Federal;

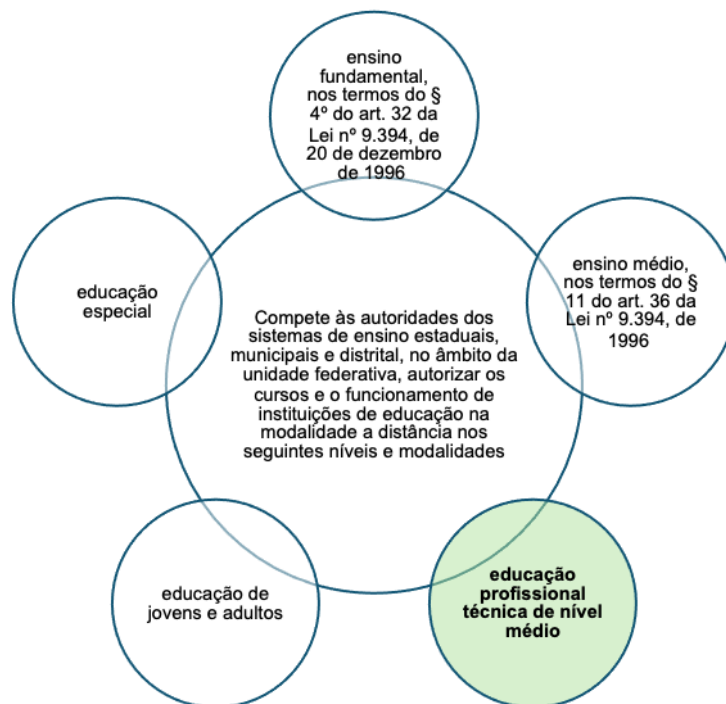
II - instituições públicas que ofertem cursos de educação profissional e tecnológica; e

III - unidades de ensino dos serviços nacionais de aprendizagem.

§ 3º O Ministério da Educação fixará os critérios de habilitação dos polos de apoio presencial, levando em conta sua capacidade de adaptação para o ensino a distância.

Uniformemente, no Decreto 9.057/17 há todo o detalhamento de quais instituições podem ofertar cursos a distância, assim como também seus respectivos níveis de ensino. A educação a nível médio técnico é mencionada no Capítulo II, do Artigo 8º, do inciso III do referido documento, conforme descrito na figura 3.

Figura 3: Decreto 9057/17



Fonte: com base em Brasil (2017, p.02) [Grifo nosso]

No Artigo 10º, do respectivo Decreto, encontramos maiores detalhes sobre a oferta da modalidade a distância referente aos cursos de educação básica das instituições federais de ensino. “Art. 10. A oferta de educação básica na modalidade a distância pelas instituições de ensino do sistema federal de ensino ocorrerá conforme a sua autonomia e nos termos da legislação em vigor.” (Brasil, 2017, p. 02) Estas políticas nacionais surgem como propostas de fomento para a oferta de cursos a distâncias das diversas Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) no país.

No entanto, apesar de toda a regulamentação existente sobre a oferta de cursos a distância pelas Instituições Federais de ensino, sua efetivação não foi, ou ainda não é, de comum acordo, consenso ou aceitação. A discussão para a institucionalização da modalidade a distância na educação profissional e tecnológica iniciou-se em 2010 no Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – CONIF.

Aparentemente ainda existe, por parte dos profissionais, “resistência e preconceitos sobre a EaD” (Moran, 2011 e Belloni, 2009), ao contrário do que acontece em outros países, como explana Litto

Enquanto em alguns países a EAD continua sofrendo resistência de elementos conservadores na educação, em outros há uma atitude diferente. Por exemplo, em abril de 2006, o estado de Michigan, nos Estados Unidos, regulamentou a obrigatoriedade, para todos os alunos que cursam o ensino médio, da participação em pelo menos uma disciplina on-line, para adquirir experiência nessa modalidade de aprendizagem. (Litto, 2009, p.16)

Mesmo assim, os Institutos Federais de Educação Técnica e Profissional pode ofertar 20% de suas atividades educativas a distância, com o suporte legal do Decreto 5.622 de 2005, em seu Artigo 2º. O referido Decreto regulamenta a LDB de 1996, que designa as diretrizes e bases da educação nacional, conforme demonstrado na figura 4.

Figura 4: Decreto 5622/05



Fonte: com base em Brasil (2005) [Grifo nosso]

Os IFs, como instituições de ensino voltado à educação básica, podem ofertar atividades a distância, de acordo com o Artigo 1º do inciso 1º

- I - avaliações de estudantes;
- II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;
- III - defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente; e

IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso. (Brasil, 2005, p. 01)

Neste contexto, é necessário perceber que nem todas as atividades instrutivas são permitidas a ser ministradas a distância. Esta estratégia teve por objetivo minimizar a evasão dos cursos técnicos profissionais, uma vez que sua carga horária estava entre 3.000 e 3.200 horas (o equivalente a quatros anos), enquanto que o Ensino Médio regular possuía 2.000 a 2.400 horas (no período de três anos).

Na visão de Franzin (2018, p. 07)

Estes 20% em EaD nos cursos presenciais permitem às Instituições otimizar o tempo de formação dos alunos ou de sua oferta, para superar barreiras organizacionais e outros entraves, como a longa duração dos cursos, que às vezes acabam motivando a evasão dos estudantes.

Desta forma, é possível perceber que a introdução da educação a distância nos IFs não teve por objetivo buscar processos de inovação ou de melhoria do ensino, no entanto, foi uma forma encontrada para diminuir a evasão dos estudantes uma vez que, comparado ao Ensino Médio regular, o Ensino Médio Técnico Profissional durava um ano mais.

Oficialmente, a efetivação dos 20% das atividades educativas nos Institutos Federais só ocorreu com a Resolução nº 6 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2012) em seu Artigo 26, onde estipula que

respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores. (Brasil, 2012, p. 08)

A carga horária mínima dos cursos está estipulada no Artigo 27 da mesma resolução, onde se lê

Art. 27 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada com o Ensino Médio, integrada ou concomitante em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou 3.200 horas, conforme o número de horas para as respectivas habilitações profissionais indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, seja de 800, 1.000 ou 1.200 horas. (Brasil, 2012, p. 08)

A carga horária dependerá do tipo de curso escolhido, seguindo os critérios estabelecidos pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de Nível Médio, do Ministério da Educação, como vemos no Artigo 26 da Resolução nº 6 do CNE (Brasil, 2012) “a carga horária mínima de cada curso de Educação Profissional Técnica de Nível

Médio é indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, segundo cada habilitação profissional”.

Quadro 2: Carga horária dos Cursos Técnicos de Nível Médio

Carga horária dos Cursos Técnicos de Nível Médio	Carga horária mínima dos cursos técnicos integrados ao ensino médio					
	Formação regular			Formação em EJA/PROEJA		
	Base Nacional Comum	Formação profissional	total	Base Nacional Comum	Formação profissional	total
1.200 horas	2.000	1.200	3.200	1.200	1.200	2.400
1.000 horas	2.100	1.000	3.100	1.200	1.200 (1)	2.400
800 horas	2.200	800	3.000	1.200	1.200 (2)	2.400

(1) Esta carga horária pode contemplar 200 horas de estágio, trabalho de conclusão de curso ou atividade similar. (2) Esta carga horária pode incluir 400 horas das mesmas atividades dispostas em (1).

Fonte: Franzi (2018, p. 09)

No quadro resumido, elaborado por Franzi, percebemos a distribuição da carga horária de acordo com o curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Podemos observar a variação na Formação Regular e na Formação em EJA/PROEJA. Ainda encontramos na Resolução nº 6 do CNE a orientação para que, respeitados a carga horária mínima prevista para os cursos, pode-se ofertar até 20% de atividades não presenciais.

Parágrafo único. Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores. (BRASIL, 2012, p. 09)

O desenvolvimento dos IFs veio proporcionar à sociedade brasileira a busca do melhoramento e qualidade da educação em todos os seus níveis de ensino. A partir da oferta de cursos técnicos, graduação e pós-graduação, estas instituições proporcionam novas formas oportunidades a seus estudantes.

Com a política de ofertar cursos nas áreas mais carentes de profissionais, principalmente em exatas, como cursos de graduação em Química, Física e Matemática ao mesmo tempo que formam profissionais para o mercado de trabalho, percebe-se que há uma preocupação na formação de qualidade deste futuro docente, em sua formação inicial.

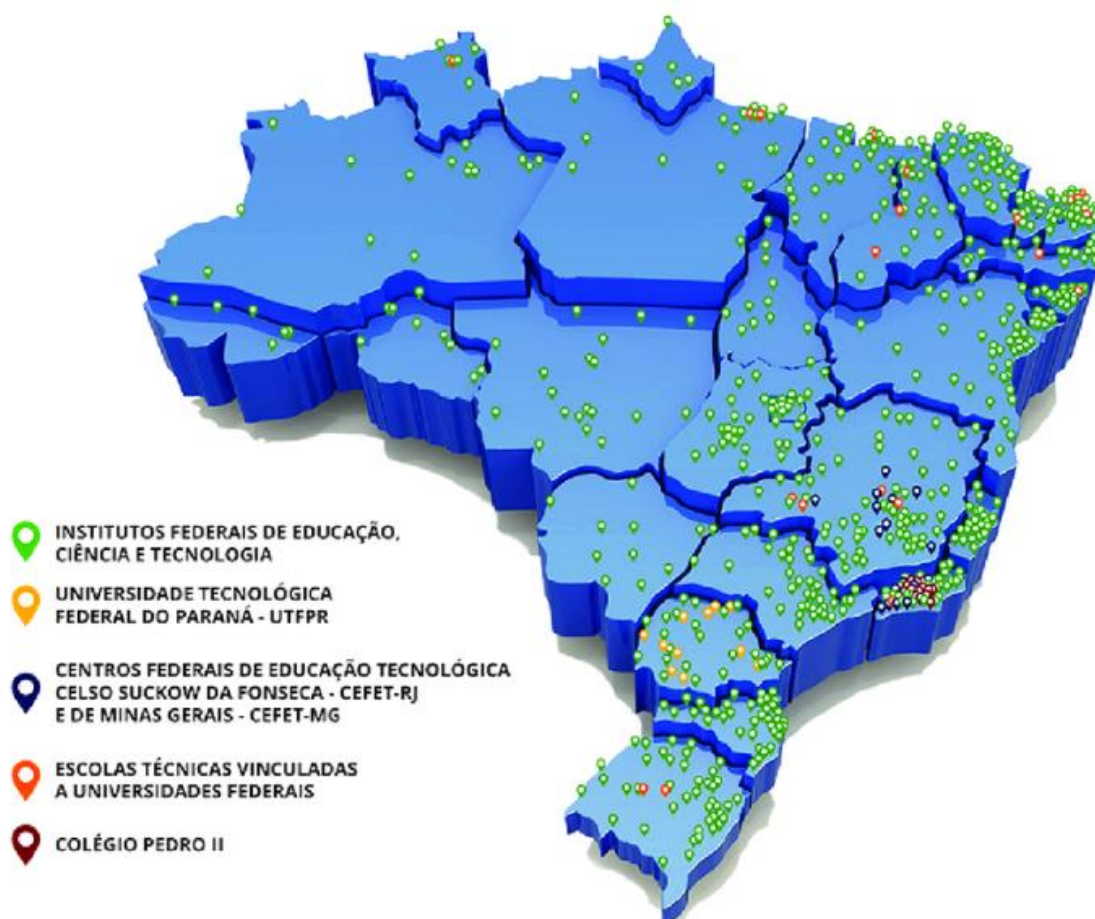
E em seus projetos de extensão, os IFs também oferecem cursos para a formação continuada de docentes que já estão no mercado de trabalho, contudo, necessitam se reciclar, atualizar-se em sua prática e buscar novas estratégias de ensino. É nesta perspectiva que nós, profissionais que compomos os Institutos Federais, em nossas práticas, podemos contribuir com uma formação de qualidade, tanto para aqueles

que estudam na instituição, quanto para os que já estão atuando no mercado de trabalho e necessitam ampliar e renovar seus conhecimentos.

Os Institutos Federais, não só oferecem cursos nas áreas da educação profissional, científica e tecnológica, eles também ofertam cursos superiores nas mais diversas áreas do conhecimento, como: matemática, física, química, letras, dentre outros, com a possibilidade de expandir ainda mais.

Também podemos contar com vários cursos de Mestrado e Doutorado, especialmente nas modalidades acadêmica e profissional, visando à pesquisa e à formação de professores e pesquisadores. Os cursos variam de acordo com a instituição e abrangem áreas como: engenharia, educação profissional e tecnologia (ProfEPT), ciências e Matemática (ProfMat), além de saúde.

Figura 5 – Mapa da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica



Fonte: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Mapa-da-Rede-Federal-de-Educacao-Profissional-Cientifica-e-Tecnologica\\_fig2\\_360100219](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Mapa-da-Rede-Federal-de-Educacao-Profissional-Cientifica-e-Tecnologica_fig2_360100219)

Na figura 5, acima, é possível observar como a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica está presente em todo território nacional porém, isto não é tudo, é uma rede em crescimento, pois atualmente existem cerca de 100 novos campus a serem construídos para ofertar um ensino gratuito e de qualidade nas mais diversas regiões do país.

### **3. A DOCÊNCIA NA CULTURA DIGITAL: COMPETÊNCIAS DIGITAIS, LETRAMENTO DIGITAL E GÊNEROS TEXTUAIS DIGITAIS**

Em uma época na qual os textos estão dispostos em diversos suportes, não podemos conceber práticas docentes embasadas em contextos puramente analógicos. A utilização de recursos digitais de aprendizagem está disponível nos diversos níveis e contextos de ensino. Nesta conjuntura, saber manusear de maneira consciente com fins pedagógicos estes dispositivos é primordial para uma práxis que promova maior engajamento e instigue o aprendiz.

Para este propósito é necessário levar em consideração os aspectos multimodais dos textos e contextos de ensino-aprendizagem atualmente disponíveis, a partir dos gêneros digitais, do letramento digital docente e discente, ademais da escolha consciente dos objetos digitais de aprendizagem a serem utilizados neste processo, não se esquecendo de suas possibilidades e limitações.

#### **3.1 COMPETÊNCIAS DIGITAIS, LETRAMENTO DIGITAL DOCENTE E GÊNERO TEXTUAL DIGITAL: UMA VISÃO SINÓPTICA**

Esta época está embasada pela disseminação acelerada de conteúdos, sustentada por tecnologias digitais, especialmente pela internet, com suas diversificadas ferramentas e linguagens. Produtos e produtores da referida cultura são capazes de criar inovações nas esferas da: comunicação, informação e interação, influenciando, assim, o processo de construção do conhecimento, “possibilitando uma nova dinâmica relacional entre o homem, o conhecimento, as tecnologias e o mundo que o circunda” (Souza, Tamanini e Santos, 2020, p. 02).

Nesta constante transformação advinda dos dispositivos digitais disponíveis, deparamo-nos com novos termos neste cenário contemporâneo, a partir do advento da internet, Levy cunhou o neologismo “cibercultura” para definir “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (1999, p. 17). E neste processo de reorganização contemporânea, Lemos (2008, p. 01) compreende a cibercultura como “o conjunto de atitudes (apropriação, subterfúgio, ativismo) originadas a partir da união entre as tecnologias informáticas e as mídias de comunicação”. E neste ambiente de quebra de paradigma pela cibercultura, Lemos

(2003, p. 11) a define como “a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70”, que contribuiu, conseqüentemente, para mudanças nas formas de: agir, pensar, comunicar-se e se relacionar.

Neste panorama mutante, podemos considerar que habitamos a cultura digital, não como

uma tecnologia, mas como um sistema de valores, de símbolos, de práticas e de atitudes. [...] Eu entendo o homem não apenas como um animal econômico, mas também como um animal político e simbólico, que é um ponto de partida que o digital aborda. Então eu vejo a cultura digital como uma tecnologia sem dúvida nenhuma, uma etapa da tecnologia, mas fundamentalmente um sistema de práticas e valores que está em disputa permanente na vida contemporânea (Manevy apud Savazoni e Cohn, 2009, p. 36).

Na visão de Kenski, o que se entende por cultura digital, pode ser caracterizado por algo que é prevalentemente Digital e que pode acessar a partir de “interfaces que posicionam os usuários em tempos e espaços distintos dos que seus corpos físicos se posicionam”. Nesta cultura, há um rompimento de fronteiras (irrompendo com a ideia de espaço e tempo linear), assegurando a “[...] ubiquidade e a mobilidade, ou seja, condições para se estar virtualmente em qualquer lugar, em qualquer tempo” (Kenski, 2018, p. 141).

Também concordamos com Bragança de Miranda (2010 apud Domingues, 2010, p.17) quando expõe que “[...] não é preciso explicar que a cultura é o reflexo do universo de possibilidade da ação humana”, com isto, é necessário ressignificar o papel docente para o uso destes recursos tecnológicos digitais no processo de ensino-aprendizado, exigindo-se novas competências e habilidades, tanto para os docentes, quanto para os discentes. Valente expôs que

estamos praticamente vivendo na sociedade do conhecimento onde os processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque exigindo um profissional crítico, criativo, reflexivo e com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de se conhecer como indivíduo. Cabe à educação formar esse profissional. No entanto, a educação capaz de formar esse profissional não pode mais ser baseada na instrução que o professor transmite ao aluno mas, na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento dessas novas competências. (Valente. 2001, p. 01)

Neste novo panorama, as práticas comunicativas também se modelam a partir de outras reconfigurações, que já ocorreu com o uso de *blogs, chats, posts* dentre outros. Para Lemos (2003) estas mudanças dos gêneros textuais fazem parte de uma migração, um ajuste no qual a informação não é mais unilateral (um para todos), mas sim, bidirecional (todos para todos), tendo como características: “a cultura da convergência de mídias, a multidirecionalidade na comunicação, a produção colaborativa e o compartilhamento de conteúdo. Essas são características da cibercultura ou, em outra denominação, da cultura digital” (Souza, Tamanini e Santos, 2020, p. 04).

Pereira expõe que

**os suportes desta nova cultura determinaram novas organizações textuais e novas configurações visuais de páginas que mudaram a relação do leitor com o texto.** Antes o corpo textual apresentava marcas, referências, notas de rodapé, títulos; hoje, temos o hipertexto, que pode apresentar imagens e sons através de links. A partir da seleção de links, o leitor tem autonomia sobre o texto, podendo ler de forma não linear, ou ainda lendo somente aquilo que o interessa, sem a necessidade de ver todo o texto. Além disso, em muitos sites, blogs e nas páginas das redes sociais é possível interagir com comentários e postagens de fotos e vídeos que complementam a informação veiculada. (2012, p. 05) [Grifo nosso]

Não saímos ilesos neste processo da cultura digital contemporânea, da mesma maneira que somos modificamos, também modificamos a partir dos novos contextos das relações sociais e históricas. “A cibercultura constitui, pois, a forma como o homem pensa, sente, age, aprende, ensina e interage no ciberespaço, com reflexos fora dele, modificando-o e sendo por ele modificado” (Souza, Tamanini e Santos, 2020, p. 04). Desta maneira, o que dizer das relações de ensino-aprendizagem em sala de aula? Como podem deixar de ser afetadas e transformadas por estas constantes transformações?

Embora as mudanças vivenciadas nas instituições de ensino não sejam imediatas, é visível a influência das tecnologias digitais na prática docente, principalmente ao longo da pandemia de 2020. Desta forma, concordamos com Nóvoa e Alvim quando afirmam que “hoje, não é possível pensar a educação e os professores sem uma referência às tecnologias e à ‘virtualidade’” (2021, p. 03).

Além do uso em larga escala e de maneira quase que imediata, é fundamental compreender que a escola e o manuseio adequado destes recursos tecnológicos digitais exigem práticas pedagógicas distintas da prática de ensino em sala de aula sem estes suportes tecnológicos, necessitando novas competências e habilidades para esta cultura mediada pelas ferramentas digitais (Kenski, 2018).

Sabota (2017) expõe que esta mudança tecnológica contemporânea exige o incremento de habilidades e competências relacionadas ao letramento digital, sendo essencial que o docente seja capacitado para lidar com as adversidades de agregar as tecnologias digitais nos contextos escolares, visto que essas tecnologias já se fazem presentes vida cotidiana de grande parte da população urbana.

Mesmo com esta implementação das tecnologias digitais nas instituições de ensino, o processo de aprendizagem não é algo garantido. Para um trabalho docente consciente, o profissional envolvido deve aprimorar suas competências digitais a fim de manusear de maneira reflexiva tais dispositivos. De acordo com Calvani et al (2009, p. 186), competência digital é

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

Esta competência está relacionada ao modelo TPACK (sigla em inglês para *Technological Pedagogical Content Knowledge*, ou seja, Conhecimento Técnico, Pedagógico e de Conteúdo), que aponta os conhecimentos que os docentes necessitam saber para manusear de maneira eficaz a tecnologia em sala de aula.

Utilizaremos o conceito de competência digital definida por Ferrari, uma vez que esta terminologia tem sido utilizada de várias maneiras. Desta forma, competência digital pode ser compreendida como a “utilização segura, crítica e criativa das tecnologias digitais para alcançar objetivos relacionados com trabalho, empregabilidade, aprendizagem, lazer, inclusão e/ou participação na sociedade” (Ferrari, 2012, p. 3).

Concordamos com Bernardi et al (2022 apud Pedro, Santos e Mattar, 2023, p.13) que

a realidade hoje é um *continuum* entre presencial-digital-virtual. O mundo real e o virtual, que antes se entendiam como essencialmente separados, agora são híbridos; a sinergia de processos não diferencia mais fronteiras físicas ou digitais. **Assim, as competências digitais e o acesso fácil a tecnologias, internet de banda larga e em mobilidade são imprescindíveis para a implementação de propostas educativas motivadoras, equitativas e inovadoras.** [Grifo nosso]

Desta maneira, em um cenário de aprendizagem mediada pela tecnologia, também é necessário refletir sobre como aprender com ela. Existe um quadro teórico, o modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) que serve de

orientação para educadores quando há a incorporação da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, associando 3 pilares de conhecimento: o Conhecimento de Conteúdo (CK) (o que ensinar), o Conhecimento Pedagógico (PK) (como ensinar) e o Conhecimento Tecnológico (TK) (ferramentas tecnológicas). Como pode ser visto na figura 6, logo a seguir.

Figura 6 – Modelo TPACK



Fonte: Ilustración 26 Metodología TPACK. UNIR. (2020, December 17). TPACK – UNIR REVISTA. <https://www.unir.net/wpcontent/uploads/sites/22/2020/12/grafico13-modeloTPACK-Tec.Educativa-1.jpg> (apud Villafuerte, 2024, p. 64)

O modelo aponta que a eficácia está na intersecção e no equilíbrio dos três conhecimentos, transformando-se em conhecimentos como Conhecimento Pedagógico-Conteúdo (PCK), Conhecimento Tecnológico-Conteúdo (TCK) e Conhecimento Tecnológico-Pedagógico (TPK), que culminam no TPACK.

Nesta nova reconfiguração do processo de ensino-aprendizagem associado a recursos tecnológicos digitais, mais do que nunca, também se reinventam, ou atualizam-se as práticas comunicativas a partir da evolução dos gêneros textuais. As práticas sociais criadas a partir da linguagem humana são chamadas de discurso.

Todo discurso é desenvolvido a partir de um gênero (seja oral ou escrito), independente do contexto no qual estamos. De acordo com Bakhtin “falamos apenas através de determinados gêneros do discurso, isto é, todos os nossos enunciados possuem formas relativamente estáveis e típicas de construção do todo” (2003, p. 282). Neste contexto, quanto mais conhecermos e dominarmos os gêneros, melhor compreenderemos e seremos compreendidos.

De acordo com Bakhtin (2003, p. 04), o aparecimento de novos gêneros está relacionado a novas esferas comunicativas da atividade humana. Desta forma o autor dividiu e classificou os gêneros em primários e secundários. De maneira geral, os primários “referem-se à comunicação cotidiana” enquanto que os secundários “são decorrentes de circunstâncias de uma comunicação cultural mais complexa e relativamente mais evoluída” (Nunes, 2020, p. 05). Para uma melhor compreensão, podemos perceber que

são exemplos de gêneros primários a carta, o bilhete, o diálogo cotidiano. Os gêneros secundários, normalmente mediados pela escrita, aparecem em situações comunicativas mais complexas e elaboradas, como no teatro, romance, tese científica, palestra, etc. Vale ressaltar que a essência dos gêneros é a mesma, ou seja, ambos são compostos por fenômenos de mesma natureza, os enunciados verbais. O que os diferencia, entretanto, é o nível de complexidade em que se apresentam Bakhtin (2003, p. 04)

Neste contexto mutante, também observamos que algumas palavras começaram a ter um “prefixo”, aspecto observado por Crystal (2001, p. 21) em 1998, no qual as palavras começaram a aparecer com um –e inicial, referente ao termo eletrônico ou mesmo virtual: *e-mail* (correio eletrônico); *e-book* (livro eletrônico); *e-therapy* (terapia virtual); *e-manager* (negócios eletrônicos); *e-business* (negócios virtuais) e uma infinidade de outras. Atualmente é praticamente impossível não observar o uso do prefixo em praticamente todo o vocabulário relacionado ao virtual ou a cursos a distância.

Assim, no contexto dos termos emergentes precedidos pelo –e, também encontramos outras denominações que se referem aos gêneros emergentes na cibercultura como: e-gêneros, ou gêneros digitais (denominação mais popular).

diante do contexto dinâmico da cultura digital, o debate sobre os gêneros são re-dimensionados para os novos suportes de comunicação, percebendo-se o ciberespaço e os ambientes virtuais de aprendizagem como novos domínios para as relações sociais entre os sujeitos, bem como para novas estratégias comunicativas usadas nos gêneros digitais. (Silva, p. 2011, p. 03)

Neste aspecto, Ramal explica que “os suportes digitais, as redes, os hipertextos são, a partir de agora, as tecnologias intelectuais que a humanidade passará a utilizar para aprender, gerar informação, ler, interpretar a realidade e transformá-la”. (2002, p. 14)

Neste cenário virtual, podemos observar os gêneros emergentes se desenvolvendo ao longo do processo de utilização e popularização das tecnologias da informação e comunicação em nosso cotidiano. Os gêneros emergentes podem ser compreendidos como

aqueles que se constroem ou são construídos pela mídia virtual e circulam socialmente nas diferentes esferas, em especial, na esfera acadêmica. [...] esses originam-se da esfera virtual e manifestam-se de forma diferenciada no que diz respeito àqueles salientados por Bakhtin (1992). Os **gêneros virtuais** emergentes apresentam características próprias e **realizam-se em condições on-line de uso da linguagem**. (Nunes, 2020, p. 09) [Grifo nosso]

Nesta perspectiva, “tanto os textos de forma geral, quanto o conceito de gênero produzido pelo pensamento bakhtiniano, são frutos de um contexto, de uma época, de uma maneira de conceber conhecimento, linguagem, relação homem-mundo” (Brait e Pistori, 2012, p. 374). Refletindo por este ângulo, o gênero não pode permanecer estático, ao contrário, a partir do contexto sócio-cultural, ele passará por mudanças. Deste modo, é relevante observar na tabela abaixo as classificações dos gêneros emergentes de acordo com os gêneros pré-existentes, observe o quadro 3, logo abaixo.

Quadro 3 – Tipos de gêneros de acordo com Marcuschi

	<b>Gêneros Emergentes<sup>8</sup></b>	<b>Gêneros já existentes</b>
1	E-mail	Carta pessoal/bilhete/correio
2	Chat em aberto	Conversações (em grupos abertos)
3	Chat reservado	Conversações duais (casuais)
4	Chat ICQ (agendado)	Encontros pessoais (agendados?)
5	Chat em salas privadas	Conversações (fechadas?)

<sup>8</sup> Não discutiremos neste trabalho a problemática sobre gêneros emergentes abordada por Lima-Neto (2023), utilizaremos a concepção exposta por Marcuschi (2004) sobre esta terminologia referente ao discurso eletrônico.

6	Entrevista com convidado	Entrevista com pessoas convidadas
7	E-mail educacional (aula por e-mail)	Aulas por correspondência
8	Aula chat (aulas virtuais)	Aulas presenciais
9	Vídeo-conferência interativa	Reunião de grupo/ conferência/ debate
10	Lista de discussão	Circulares/ série de circulares (???)
11	Endereço eletrônico	Endereço postal
12	Blog	Diário pessoal, anotações, agendas

Fonte: Marcuschi, 2010, p. 31

No quadro 3, a correlação entre gêneros já existentes e os gêneros emergentes decorrente do contexto de expansão das tecnologias da informação e comunicação. Assim, concordamos com Bakhtin que “o gênero sempre é e não é o mesmo, sempre é velho e novo ao mesmo tempo [...] o gênero vive do presente mas sempre recorda o seu passado, o seu começo.” (2008, p.121)

É possível confrontar a terminologia utilizada por Marcuschi com a afirmação de Torres, quando ela expõe que

que embora novos gêneros textuais estejam surgindo, entre eles os **gêneros digitais** (e-mail, WhatsApp, redes sociais), é interessante notar que eles preservam ainda características de gêneros já consagrados e com as mesmas finalidades, mas que se diferenciam por serem mais rápidos, eficazes e imediatos. (Torres, 2021, s/n)

Este processo adaptativo é decorrente das adequações semânticas do desenvolvimento tecnológico, e conseqüentemente, da necessidade de novas nomenclaturas no processo comunicativo mediado pelas tecnologias digitais.

**os gêneros vão sofrendo modificações em consequência do momento histórico ao qual estão inseridos.** Cada situação social origina um gênero, com suas características que lhe são peculiares. Ao pensarmos a infinidade de situações comunicativas e que cada uma delas só é possível graças à utilização da língua, podemos perceber que infinitos também serão os gêneros, existindo em número ilimitado. (Marcuschi, 2008, apud Oliveira, 2015, p. 25) [Grifo nosso]

Assim, Bakhtin expõe que

quanto melhor dominamos os gêneros tanto mais livremente os empregamos, tanto mais plena e nitidamente descobrimos neles a nossa individualidade (onde isso é possível e necessário), refletimos de modo mais flexível e sutil a situação singular da comunicação; em suma, realizamos de modo mais acabado o nosso livre projeto de discurso. (2003, p. 285)

Ainda segundo o autor (p. 283), as estruturas dos gêneros “são bem mais flexíveis, plásticas e livres que as formas da língua”. Isto significa que, de acordo com cada época, o gênero pode ir se readaptando e ganhando novos formatos à medida que é utilizado nos novos suportes de produção, inclusive nos tecnológicos digitais. Desta maneira, de acordo com Marcuschi (2002, p. 19) “os gêneros textuais são fenômenos históricos, profundamente vinculados à vida cultural e social. Fruto de trabalho coletivo, os gêneros contribuem para ordenar e estabilizar as atividades comunicativas do dia-a-dia”. Para Bazerman (2006 p. 84)

os gêneros nos ajudam a navegar dentro de complexos mundos da comunicação escrita e da atividade simbólica, porque, ao reconhecer uma espécie de texto, reconhecemos muitas coisas sobre a situação social e institucional, as atividades propostas, os papéis disponíveis do escritor e do leitor, os motivos, as idéias, as ideologias e o conteúdo esperado do documento e o lugar onde isso tudo pode caber em nossa vida.

A partir deste contexto cultural e social, podemos perceber as mudanças desenvolvidas ao longo do tempo e os diversos suportes que aparecem juntamente a estes textos produzidos. São alterações que estão intimamente ligadas à evolução das tecnologias.

Quando comparamos a quantidade de gêneros existentes atualmente, pode-se perceber um aumento considerável decorrente das várias possibilidades existentes para suas produções, sejam elas orais ou escritas. Marcuschi (2002) explica que os gêneros

surgem emparelhados a necessidades e atividades sócio-culturais, bem como na relação com inovações tecnológicas, o que é facilmente perceptível ao se considerar a quantidade de gêneros textuais hoje existentes em relação a sociedades anteriores à comunicação escrita. Quanto a esse último aspecto, uma simples observação histórica do surgimento dos gêneros revela que, numa primeira fase, povos de cultura essencialmente oral desenvolveram um conjunto limitado de gêneros. Após a invenção da escrita alfabética por volta do século VII A. c., multiplicam-se os gêneros, surgindo os típicos da escrita. Numa terceira fase, a partir do século XV, os gêneros expandem-se com o florescimento da cultura impressa para, na fase intermediária de industrialização iniciada no século XVIII, dar início a uma grande ampliação. Hoje, em plena fase da denominada cultura eletrônica, com o telefone, o gravador, o rádio, a TV e, particularmente o computador pessoal e sua aplicação mais notável, a internet, presenciamos uma explosão de novos gêneros e novas formas de comunicação, tanto na oralidade como na escrita. (p. 19)

Logo, em cada época surgem gêneros mais adequados aos recursos disponíveis, principalmente após o advento da escrita, da imprensa, e nos últimos anos, da internet. Já Fiorin (2006) explica que os gêneros são “meios de apreender a realidade”. Tais perspectivas só vêm a corroborar com a ideia bakhtiniana de que os gêneros são

infinitos e inesgotáveis, uma vez que são capazes de se ampliar, modificar-se ou se reorganizar de acordo com os suportes existentes em seu determinado período.

A riqueza e diversidade dos gêneros do discurso são infinitas porque são inesgotáveis as possibilidades da multiforme atividade humana e porque em cada campo dessa atividade é integral o repertório de gêneros do discurso, que cresce e se diferencia à medida que se desenvolve e se complexifica um determinado campo. (Bakhtin, 2003, p. 262)

Essa mencionada complexificação se constrói a partir das mudanças nos contextos sócio comunicativos e dos meios que estão à disposição. De acordo com Koch e Elias (2009, p. 101) alguns estudiosos se abstiveram de elaborar um amplo levantamento sobre os gêneros existentes “em parte porque os gêneros existem em grande quantidade, em parte porque os gêneros, como práticas sociocomunicativas, são dinâmicos e sofrem variações em sua constituição, que em muitas ocasiões resultam em outros gêneros”.

Segundo Marcuschi (2002) os novos gêneros são adaptações de gêneros já existentes, como visto em Silva (2011), Brait (2012), Torres (2021), incorporando as tecnologias agora existentes. Nesta versatilidade, é possível dizermos que à medida que a tecnologia digital se desenvolve, os gêneros vão adquirindo novas roupagens, agregando características das novas possibilidades de produção existentes.

Chartier (2002) explica que “é fundamental lembrar que nenhum texto existe fora do suporte que lhe confere legibilidade; qualquer compreensão de um texto, não importa de que tipo depende das formas com as quais ele chega até o seu leitor” (p. 220)

Entretanto, estes gêneros só podem se aprimorar para serem utilizados adequadamente com o domínio de seus contextos de uso e suas especificidades, concordamos com Bakhtin (2003), quando afirma que “é preciso dominar bem os gêneros para empregá-los livremente” (p. 284) e com autonomia.

Assim, caso não se conheça plenamente o manuseio dos gêneros é possível que haja problemas de compreensão ou equívocos, uma vez que gêneros em contextos inadequados não serão compreendidos em sua plenitude. Principalmente porque, neste processo evolutivo da escrita e de novos suportes, o aspecto visual tem aumentado significativamente.

Nesta conjuntura, é primordial não só que o docente saiba utilizar pedagogicamente os gêneros digitais, mas que também oportunize a aprendizagem e manuseio pelos discentes, a fim de torná-los autônomos. Podemos observar isto no quadro das competências gerais a BNCC (2018), quando explica que é necessário

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

Entretanto, é igualmente importante compreender as mudanças no suporte no qual os textos estão sendo produzidos e a interação com outras linguagens reflete em sua compreensão. A imagem, nos últimos anos, vem comunicando junto ao texto escrito de maneira expressiva na comunicação virtual, a partir de diversos recursos semióticos.

À medida que docentes e discentes são expostos a estes contextos de ensino-aprendizagem, ambos se aprimoram em sua utilização, e, de maneira concomitante, desenvolvem seu respectivo letramento digital. “As práticas de linguagem contemporâneas não só envolvem novos gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de produzir, de configurar, de disponibilizar, de replicar e de interagir” (Brasil, 2018, p. 68).

Já não há mais como dissociar o texto verbal do não verbal, Rojo (2008, p. 584) afirma que “já não basta mais a leitura do texto verbal escrito – é preciso colocá-lo em relação com um conjunto de signos de outras modalidades de linguagem [...] que o cercam, ou intercalam ou impregnam”. Esta forma de produção acaba por refletir na forma que o docente escolhe e utiliza seus dispositivos digitais para desenvolver seu trabalho pedagógico em sala.

Uma vez escolhido o objeto de aprendizagem a ser manuseado, deve-se haver todo um planejamento de como utilizá-lo pedagogicamente e, também, orientar os estudantes de como manipulá-lo de acordo com os objetivos de aprendizagem estipulados pelo professor. Concordamos com Rojo e Moura quando expõe que “o ensino [...] vê-se levado a promover novas práticas pedagógicas que contemplem os atuais letramentos demandados pelas práticas que renovam e inovam as relações sociais e instalam conflitos entre as gerações” (2012, p. 152).

Nesta atual conjuntura, o desenvolvimento dos multiletramentos docente está intrinsecamente interligado a sua práxis.

[...] Multiletramentos é justamente pensar que para essa juventude, inclusive para o trabalho, para a cidadania em geral, não é mais o impresso padrão que vai funcionar unicamente. Essas mídias, portanto, têm que ser incorporadas efetivamente, todas elas, tvs, rádios, essas mídias de massas, mas sobretudo as digitais incorporadas na prática escolar diária.[...] A ideia é que a sociedade hoje funciona a partir de uma diversidade de linguagens e de mídias e de uma diversidade de culturas e que essas coisas têm que ser tematizadas na escola, daí multiletramentos, multilinguagens, multiculturas. (Rojo, 2013, Entrevista Grim/UFC)

Mas por que multiletramentos? Neste contexto, para que se possa utilizar plenamente os gêneros textuais em contextos digitais, é essencial saber manusear adequadamente estes novos recursos. Inicialmente, utilizava-se o termo letramento (no singular) para designar “o conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades envolvidos no uso da língua em práticas sociais e necessários para uma participação ativa e competente na cultura escrita”. (Soares e Batista, 2005, p. 50)

A ideia sobre letramento não é algo recente, já no século XVI havia a preocupação em estabelecer sua definição. De acordo com Tavares (2009, p. 62)

um dos primeiros conceitos ou entendimentos sobre o que vem a ser letramento foi forjado já por volta do Século XVI na Europa, mas precisamente no período de expansão da escrita naquele continente. Nesta perspectiva, Letramento era nada mais nada menos que a capacidade de lidar com a escrita e tudo que por ventura surgisse da mesma.

Com o tempo, em decorrência das mudanças socioculturais, o termo foi ampliando de significado pela incorporação de novos meios de leitura e produção de escrita, tornando-se plural. E a escola, conseqüentemente, também teve que acompanhar esta mudança. Kleiman (1995) relata que os estudos sobre letramento e seu processo de expansão dos usos da escrita já vem sendo desenvolvido desde o século XVI.

A referida autora explica que a escola é, em sua essência, a instituição que promove o letramento discente, assim, ela expõe o estudante às práticas sociais letradas, ampliando, proporcionalmente seus contextos de uso e suportes de produção.

Acredito que é na escola, agência de letramento por excelência de nossa sociedade, que devem ser criados espaços para experimentar formas de participação nas práticas sociais letradas e, portanto, acredito também na pertinência de assumir o letramento, ou melhor, os múltiplos letramentos da vida social, como o objetivo estruturante do trabalho escolar em todos os ciclos (Kleiman, 2007, p.4).

No entanto, ao longo dos anos, o termo letramento expandiu, e tornou-se múltiplo, ação decorrente de diversos fatores que refletem o desenvolvimento das múltiplas práticas comunicativas. Nos últimos 20 anos, ao menos, utilizamos o termo multiletramentos para nos referirmos ao: letramento crítico, letramento literário, letramento acadêmico, letramento digital e tantos outros. Na visão de Street (2014, p. 41), o trabalho com o Letramento deve “estabelecer conceitos e quadros teóricos mais claros nos quais basear a prática e não reiterar surrados lugares-comuns e relatos paternalistas sobre ‘analfabetismo’”.

Nesta conjuntura, enfatizaremos o letramento digital, uma vez que apresenta maior relevância neste trabalho. Retomamos Kleiman para explicar que

no letramento digital, o texto ou hipertexto tem uma organização em que a linguagem verbal, a imagem e o som têm um papel importante na significação, exigindo uma leitura na qual o próprio leitor define quais elementos ler, em qual ordem, seja ele altamente proficiente ou iniciante no processo de aquisição da língua escrita (2014, p. 80)

Os multiletramentos, que foi inicialmente proposto pelo Grupo de Nova Londres (New London Group) em 1996, o termo multiletramentos é utilizado para indicar

a inclusão no currículo de todas as formas de representar significados dos diferentes sistemas semióticos – linguístico, visual, sonoro ou auditivo, espacial e gestual - inter-relacionados no texto multimodal contemporâneo. As múltiplas práticas de letramento intersemióticas contemporâneas exigem do leitor e produtor de textos cada vez mais competências e capacidades de leitura e abordagem da informação cuja interpretação (e produção) aciona uma combinação de mídias. (Kleiman, 2014, p. 81)

Com esta pluralidade de semioses (multimodais, ou seja, vários modos) existentes e advindas das mudanças tecnológicas digitais acabam por influenciar não só nossa nosso contato com os gêneros textuais, mas também suas produções e percepções. Segundo Chartier

a revolução do texto eletrônico será ela também uma revolução da leitura. Ler sobre uma tela não é ler um códex. Se abre as possibilidades novas e imensas, a representação eletrônica dos textos modifica totalmente a sua condição: ela substitui a materialidade do livro pela imaterialidade de textos sem lugar específico; a às relações de contiguidade estabelecidas no objeto impresso ela opõe a livre composição de fragmentos indefinidamente manipuláveis; à captura imediata da totalidade da obra, tornada visível pelo objeto que a contém, ela faz suceder a navegação de longo curso entre arquipélagos textuais sem margens nem limites.(1999, p.100-101)

Atualmente, o texto não se apresenta apenas na página de um livro. De acordo com Santos “o suporte eletrônico é o instrumento físico capaz de reproduzir a imagem das palavras, através do monitor do computador, do *display* do celular ou *smartphone* e, mais recentemente, dos *e-readers* que propiciam a visualização da escrita” (2010, p. 24). Nesta conjuntura, os multiletramentos do usuário auxiliam tanto no manuseio quanto na produção das atividades, sem desenvolver este aspecto, é provável que o recurso digital seja subutilizado e suas potencialidades não exploradas.

Desta forma, é necessário compreender “a centralidade do texto como unidade de trabalho [...] de forma a sempre relacionar os textos a seus contextos de produção” (Brasil, 2018, p. 67), principalmente quando nos referimos aos diversos objetos digitais

de aprendizagem disponíveis os quais oportunizam a utilização de várias semioses integradas, como: texto escrito, imagem, links, vídeos, etc. Assim, são capazes de produzir trabalhos mais enriquecidos e, ao mesmo tempo, dinâmicos e interativos.

Nesta atual perspectiva de ensino, os multiletramentos e uma prática pedagógica digital andam de mãos dadas, e para tanto, é essencial uma formação continuada docente que compreenda as novas formas de ensino que estejam conectadas com as atuais demandas no mercado e os recursos digitais disponíveis.

é preciso uma formação que vai além das capacidades de lidar com códigos, mas que esteja também atenta às práticas sociais que tais conhecimentos envolvem em suportes impressos ou digitais, considerando as tecnologias associadas à diversidade sociocultural e linguística das pessoas (Dias e Aragão, 2014, p. 382).

Não basta apenas escolher um objeto digital de aprendizagem para ser utilizado na prática pedagógica, porém se deve, também, conhecer suas potencialidades e limitações a fim de aproveitar ao máximo os recursos disponíveis em cada ferramenta. Desta maneira, os multiletramentos estão ligados ao procedimento pedagógico que será planejado pelo professor.

No contexto pandêmico é que a necessidade do letramento digital tornou-se mais evidente dentro das práticas pedagógicas docentes, com a necessidade da utilização massiva de toda

a aparelhagem tecnológica de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) – por exemplo internet, celulares, computadores, tablets, entre outras –, que contribuíram para manutenção dos processos das relações e práticas sociais no ambiente escolar (Sales e Lopes, 2021, p. 04)

Tornou-se ainda mais visível o conhecimento tecnológico para o manuseio mais adequado dos dispositivos digitais no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, tanto docente, quanto discente. Principalmente com a utilização das TDICs foi possível dar continuidade às aulas nas instituições de ensino, descobrindo-se ao mesmo tempo novas configurações de ensino, ao longo da pandemia, por causa da necessidade do distanciamento social. Concordamos com Sales e Lopes quando explicam que foi

[...] justamente neste espaço que se observa a aplicação do Letramento digital se materializando como uma prática social, em decorrência da necessidade de isolamento social causada pela Covid-19. As telas e o grande volume de acesso à informação, a qualquer momento, bem como a possibilidade de configuração das novas maneiras de leitura e escrita implicam no processo de Letramento (2021, p. 05).

O letramento digital não pode ser desvinculado do uso dos dispositivos digitais, uma vez que o desconhecimento no manuseio destes recursos pode comprometer o processo de ensino. À vista disso, é primordial cursos de formação continuada a fim de aprimorar tanto o conhecimento, quando o manuseio destas ferramentas tão envolventes no processo de ensino.

Pensando em todo este processo, nos gêneros textuais digitais, nos multiletramentos, nos textos multimodais, na formação continuada digital docente é que o produto a ser desenvolvido neste trabalho doutoral via a contemplar diversos destes aspectos a partir da oferta de um espaço virtual de formação permanente, na qual diversos tipos de textos serão disponibilizados para este processo formativo, como: textos escritos, vídeos, imagens, áudios e tantos outros.

### 3.2 TRANSIÇÃO DO ENSINO PRESENCIAL PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E OS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM

Com o início da Pandemia da COVID-19 em março de 2020, houve um rompimento brusco e repentino na modalidade de ensino. Em pouco tempo, foi necessário partirmos para o isolamento social, e conseqüentemente, saímos da sala de aula presencial para ser implementado o ensino remoto emergencial – ERE.

Para tanto, o Governo Federal estabeleceu Portarias e Medida Provisória específica a fim de normatizar e regulamentar o ensino remoto das instituições de ensino. Primeiramente os 200 dias letivos foram dispensados, uma vez que, excepcionalmente, com a necessidade do afastamento social e a mudança no modelo de ensino necessitou de ajustes que demandaram tempo para serem re-organizados e colocados em prática, retomando assim, as aulas com a utilização de recursos tecnológicos digitais. A Medida Provisória nº 934, de 2020

Dispensa, em caráter excepcional, as escolas de educação básica da obrigatoriedade de observar o mínimo de 200 dias letivos de efetivo trabalho escolar. Determina que a carga horária mínima de oitocentas horas deve ser cumprida, nos termos das normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino. Dispensa as instituições de educação superior, em caráter excepcional, do cumprimento da obrigatoriedade de mínimo de dias letivos, nos termos das normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino. Estabelece que as referidas dispensas têm vigência durante o ano letivo afetado pelas medidas de emergências relacionadas ao novo coronavírus.

Com isto, cada instituição teve tempo de antecipar o recesso, férias, alongá-las, quando necessário, todo esforço possível para se reajustar nos novos moldes do

processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo em que buscavam soluções e formar/capacitar os professores para o manuseio dos novos recursos digitais disponíveis.

Um termo bastante adequado utilizado por Nóvoa e Alvim para este contexto foi “de repente”, esta expressão indica de maneira clara como foi o rompimento do ensino presencial para o remoto, como ele mesmo explica.

De repente, o que era tido como impossível, transformou-se em poucos dias: diferentes espaços de aprendizagem, sobretudo em casa; diferentes horários de estudo e de trabalho; diferentes métodos pedagógicos, sobretudo através de ensino remoto; diferentes procedimentos de avaliação, etc. A necessidade impôs-se à inércia, ainda que com soluções frágeis e precárias. (Nóvoa e Alvim, 2022, p. 25)

A substituição das aulas presenciais por estes dispositivos digitais foi estabelecida pela Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, na qual “dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19”.

Desta maneira, todas as instituições de ensino estavam resguardadas para não expor seus funcionários e estudantes ao vírus, porém, sem deixar os alunos sem a assistência pedagógica necessária ao processo de aprendizagem, nem os prejudicando ao longo do ano letivo.

As disciplinas práticas de estágio e de laboratório acabaram sendo adiadas para não comprometer a aprendizagem dos estudantes e não poderiam ser substituídas por outro formato. Isso foi assegurado pela Portaria nº 345, de 19 de março de 2020 em seu inciso 3º. Neste novo cenário surge o ensino remoto emergencial. Este modelo de ensino

prioriza a mediação pedagógica por meio de tecnologias e plataformas digitais para apoiar processos de ensino e aprendizagem em resposta à suspensão de aulas e atividades presenciais em escolas e universidades no cenário da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). [...] Também conhecido como Ensino Remoto Emergencial (ERE), este modelo é utilizado em situações emergenciais, nas quais as atividades educativas presenciais precisam ser suspensas, como ocorre no cenário mundial, em função da pandemia de Covid-19. (Oliveira et al., 2020, p. 11)

Inicialmente o entendimento foi bastante conflitante, entre modalidade a distância, ou seja, Educação a Distância, e modelo de ensino, o Ensino Remoto Emergencial. Porém, estas duas formas de trabalho são bem distintas, Arruda explica que “a educação remota on-line digital se diferencia da Educação a Distância pelo caráter emergencial que propõe usos e apropriações das tecnologias em circunstâncias

específicas de atendimento onde outrora existia regularmente a educação presencial” (2020, p. 9).

Concordamos com Appenzeller et al quando distingue as características específicas entre EaD e ERE, indicando seu caráter de emergência e sua falta de tempo para um planejamento mais profundo em um momento temporário específico, como este. E sua organização e planejamento prévio e criterioso, como aquele.

É importante ressaltar que o ensino remoto emergencial apresenta diferenças fundamentais dos modelos de ensino a distância ou modelo híbrido que têm um planejamento prévio de conteúdo e tempo cuidadoso usando modelos de desenvolvimento e planejamento bem conhecidos. O entendimento dessas diferenças é fundamental para reduzir a ansiedade por parte dos docentes, que não se sentem preparados para ministrar aulas não presenciais, e dos discentes. (Appenzeller et al 2020, p. 5)

Continuando com as diferenciações entre as duas formas de trabalho Appenzeller et al (2020, p. 05) esclarece que o ensino remoto emergencial é caracterizado

pela mudança temporária do ensino presencial para o ensino remoto. O ensino passa, em um momento de crise, como no caso da pandemia da Sars-CoV-2, para totalmente remoto, e todas as orientações e todo o conteúdo educacional são ministrados em plataformas a distância. O objetivo educacional não é criar um curso a distância robusto, mas fornecer acesso temporário à instrução e apoio instrucional de uma maneira que seja rápida de configurar e que esteja disponível de forma confiável durante o período.

Desta maneira, não há como confundir estes dois moldes de trabalho, pois cada um apresenta, de forma clara, suas especificidades. Além do mais, uma disciplina presencial não tem como se tornar uma disciplina a distância sem um planejamento prévio e adaptações necessárias de conteúdo e material. Na concepção de Rodrigues (2020, s/n)

uma disciplina presencial não pode se “transformar” em disciplina a distância da noite para o dia, nem ser vista dessa forma simplesmente por estar acontecendo a distância em função das circunstâncias pelas quais estamos passando. Em tempos de pandemia, o que a maioria das instituições educacionais que estão mantendo e/ou retomando suas atividades está fazendo é adaptar, provisoriamente, o ensino presencial para o ensino remoto – e isso não é EAD.

Por conseguinte, a EaD e o ERE se assemelham, no entanto, não são iguais em sua essência e desenvolvimento laboral. Além de esta mudança ter causado desconforto para a prática docente, outro aspecto não pode ser esquecido, os problemas vivenciados pelos estudantes. É primordial esclarecer que “o principal objetivo do ERE não é recriar um novo modelo educacional, mas fornecer acesso temporário aos conteúdos e apoios

educacionais de maneira a minimizar os efeitos do isolamento social nesse processo” (Capitani e Gonçalves, 2023, p. 2).

Relatórios do Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, *United Nations International Children’s Emergency Fund* – sigla em Inglês) e Plano das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) relataram que

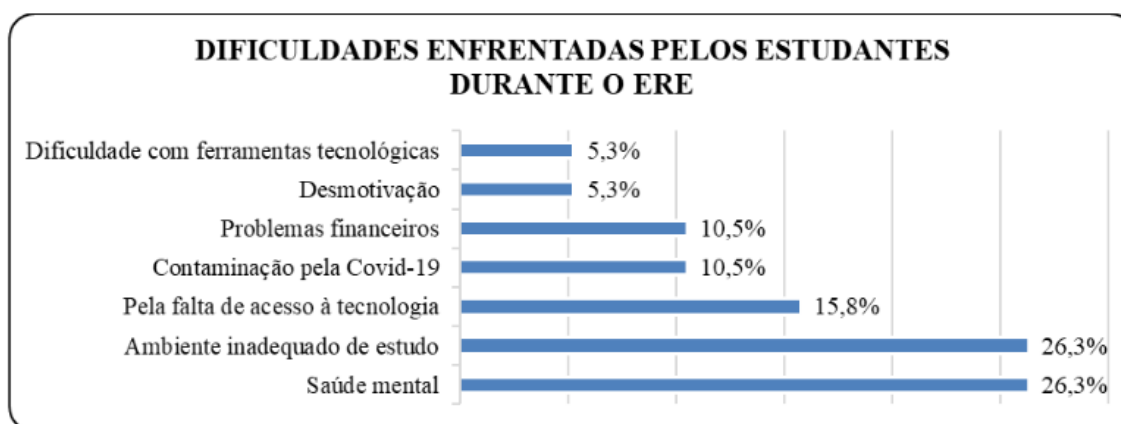
[...] las estrategias de educación a distancia no están llegando a todos los estudiantes con la misma calidad, y si bien en el largo plazo se deberá tener acceso a conectividad y a dispositivos electrónicos de manera universal, esto no es posible en el corto plazo. (PNUD, 2020, p. 18)

Assim, mesmo com o esforço dos professores para aprenderem a dominar os novos recursos tecnológicos digitais, ainda era preciso buscar soluções para estudantes que não dispunham de acesso à internet, ou possuíam apenas um celular para acompanhar as aulas e atividades on-line.

Entretanto, a substituição das aulas presenciais para as aulas remotas causou transtornos para os principais autores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, tanto os docentes, quanto os discentes.

Percebemos que os problemas enfrentados pelos estudantes não se limitaram ao acesso à internet ou recursos tecnológicos. De acordo com o trabalho de Capitani e Gonçalves (2023), diversos fatores influenciaram, de maneira negativa, o processo de aprendizagem dos estudantes ao longo da pandemia, como: ambiente inadequado, questões financeiras, desmotivação, desconhecimento dos recursos tecnológicos digitais, dentre outros, como podemos observar na figura 7, logo abaixo.

Figura 7 – Dificuldades enfrentadas pelos estudantes durante o ERE



Fonte: Capitani e Gonçalves (2023, p. 14)

Os estudantes também apresentaram dificuldade no manuseio das ferramentas tecnológicas utilizadas para o acesso às aulas on-line. A desmotivação também era um problema presente, porém ambos não aparecem como aspectos principais. Da mesma maneira, observam-se dificuldade financeira e a contaminação com a COVID-19. Posteriormente, e em segundo lugar, aparece a falta de acesso à internet, e como primeiro lugar (emparelhados) temos o ambiente inadequado para o estudo e a saúde mental.

As aulas remotas abarcaram todos os níveis de ensino, no caso dos Institutos Federais (IFs), apesar de ofertarem cursos médio-técnicos e superiores, explanaremos de modo geral as mudanças ocorridas no ensino superior (graduação e pós-graduação) na transição do ensino presencial para o ensino remoto emergencial (ERE), porém, focaremos no médio tecnológico, que é o cerne de nosso trabalho.

É basilar, antes de continuarmos nossas reflexões sobre as novas adaptações no processo de ensino nos IFs no período pandêmico, explicar a diferença entre ensino remoto emergencial (ERE) e educação a distância (EaD), uma vez que, de início, houve muita confusão sobre as duas formas. Oliveira et al (2020, p. 13) elucida que

o Ensino Remoto Emergencial (ERE) não pode ser confundido com a Educação a Distância (EaD). O modelo do ERE é adotado em situações emergenciais para apoiar a aprendizagem dos educandos, mas não se configura como uma modalidade educacional com regulamentação própria, como ocorre na EaD. A EaD é uma modalidade educacional que prioriza a mediação didático pedagógica por meio de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), com corpo profissional qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis na realização de atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Neste contexto, não significa que não se pode utilizar a tecnologia digital disponível na ERE, no entanto, a diferença básica está na forma de planejamento das aulas e do curso.

No cenário do ERE, os desafios nos processos de ensino e aprendizagem foram intensos e as metodologias de ensino tiveram que se adaptar às mediações pedagógicas apoiadas pelas TDIC. Desse modo, os docentes buscaram desenvolver estratégias metodológicas ativas e práticas pedagógicas inovadoras, com vistas à construção de aprendizagens criativas e abertas. (Silva et al, 2022, p. 123)

Nesta reconfiguração no processo de ensino-aprendizagem, com a utilização das tecnologias digitais houve uma confusão no entendimento das pessoas ao que se referia ao Ensino Remoto Emergencial e Educação a Distância. É relevante observar e perceber as diferenças entre as duas, explicitada no quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Diferença entre Ead e ERE

<b>EaD</b>	<b>ERE</b>
O termo tem sido usado para nomear um tipo de ensino, com material pré-produzido, feito sem contato próximo entre professor e aluno	Uma mudança temporária de ensino de instruções para um modo alternativo devido a circunstâncias de crise
Os materiais utilizados vão desde o impresso, com o auxílio dos correios, a vídeos, discos, fitas de áudio e de vídeo e, atualmente, com a mediação de <i>softwares</i> nos computadores.	Esta forma de ensino propõe usos e apropriações das tecnologias em circunstâncias específicas de atendimento onde outrora existia regularmente a educação presencial
Contempla os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) previamente estruturados	Todos os recursos analógicos ou digitais disponíveis ao longo do processo de ensino
Profissionais qualificados para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)	Profissionais “em formação” para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)

Fonte: adaptado de Paiva (2020)

Apesar dos estilos de ensino serem semelhantes, a Educação a Distância baseia-se em uma organização prévia, com materiais projetados e produzidos previamente, os profissionais envolvidos possuem uma formação prévia, além de ter um suporte de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Já no Ensino Remoto Emergencial, é um ensino provisório, a tecnologia digital é utilizada devido às circunstâncias, no caso a pandemia de Covid. Também é oportuno salientar que os professores não possuem uma formação específica para desenvolver as atividades, foi necessário “aprender fazendo”.

No cenário pandêmico a mudança na forma de ensino foi crucial para a continuidade das aulas. Nóvoa já refletia sobre as necessidades de mudanças na escola, indicando sua responsabilidade diante da sociedade na qual vivemos.

A escola assenta num contrato social e político que lhe atribui a responsabilidade pela formação integral das crianças e num modelo organizacional bem estabelecido. No início do século XXI começou a tornar-se claro que este *contrato* e este *modelo* precisam de ser profundamente repensados. [...] A escola parece perdida, inadaptada às circunstâncias do tempo presente, como se ainda não tivesse conseguido entrar no século XXI. (2019, p. 03)

Contudo, a necessidade de mudança foi imposta a partir de março de 2020 por conta da pandemia. Por causa da situação de emergência, não se teve tempo hábil o suficiente para um planejamento mais meticuloso, no qual podemos pesquisar as várias

possibilidades de se trabalhar com os recursos tecnológicos digitais disponíveis, como ocorre com a EaD. Como bem explica Behar (2020, s/n) “o professor de uma hora para outra teve que trocar o ‘botão’ para mudar de sintonia e começar a ensinar e aprender de outras formas”. Este aspecto é primordial para fazermos a distinção entre estas modalidades de ensino. Uma vez desatado o nó da dúvida, retomamos ao foco deste capítulo.

Esta mudança na forma de ensino – do presencial para o ensino remoto – foi estipulada pelo decreto do Ministério da Educação e Cultura – MEC – a partir da portaria nº. 343 de 17 de março de 2020. De acordo com Benício e Mundim (2022, p. 52)

a escola teve que paralisar suas atividades em todos os cantos do planeta. A educação com a característica presencial, professor e estudantes num mesmo espaço físico, numa sala de aula, dentro de uma unidade de ensino, teve que fechar as portas, mesmo que de forma temporária, para garantir que os protocolos sanitários para conter o coronavírus fossem cumpridos, evitando maior contágio entre as pessoas. [...]

Desta forma, o setor da educação teve que buscar alternativas para dar continuidade aos processos de ensino e aprendizagem, com o objetivo de prosseguir em cada segmento de ensino suas atividades, de forma a minimizar todos os eventos causados pelo coronavírus. A alternativa encontrada para esse processo, não apenas no Brasil, mas no mundo, foi o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs, de forma mais efetiva, com espaços virtuais de aprendizagem, programas, softwares, aplicativos, e muita criatividade para tornar os conteúdos, antes ministrados apenas de forma presencial, em conteúdos transmitidos e/ou disponibilizados em outros formatos mediados pelas tecnologias

Mesmo com o crescente uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs houve um momento de adaptação para todos os atores sociais envolvidos, que compreendem não só os professores e os estudantes, mas também (neste novo cenário inimaginável) a presença dos pais.

Desta maneira, iniciou-se uma verdadeira onda à procura de novos recursos de aprendizagem, em sua grande maioria, recursos tecnológicos digitais por vivermos em um mundo interconectado. É o que Pierre Lévy (1999) e Castells (1999) já explicavam quando se referiam aos conceitos de cibercultura e sociedade em rede, respectivamente.

Garcia et al. (2022, p. 61) explica que

a educação remota, isto é, as práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais (como o Teams (Microsoft), Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.) vêm ao encontro do que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional encoraja, a saber, uma prática de ensino e aprendizagem adequada à atual realidade mundial, ao mercado de trabalho e à integração de conhecimentos. [...]. Foram estratégias pedagógicas necessárias para que as consequências da impossibilidade do ensino presencial não acabassem prejudicando ainda mais os estudantes durante o ano letivo.

Autores tanto como Lima e Loureiro quanto Pasino, Carvalho e Almeida já abordam a presença inquestionável das tecnologias digitais como recursos pedagógicos. Lima e Loureiro (2015, p. 395) explicam que na “contemporaneidade é incontestado a necessidade de se equalizar a formação de licenciandos na construção dos conhecimentos com a sociedade tendencialmente cibercultural”. Já Pasini, Carvalho e Almeida (2020, p. 2), afirmou que “a crise sanitária está trazendo uma revolução pedagógica para o ensino presencial, a mais forte desde o surgimento da tecnologia contemporânea de informação e de comunicação”.

Revolução ou não, Nóvoa já explicava que “é interessante acompanhar dinâmicas de inovação que estão a acontecer em muitos lugares, abrindo o modelo escolar a novas formas de trabalho e de pedagogia. É impossível ignorar o impacto da *revolução digital*” (2019, p. 04). Portanto, a utilização dos recursos tecnológicos digitais no processo de ensino-aprendizagem, atualmente, faz parte do processo de metamorfose na educação, assim como já se faz na sociedade fora dos muros da escola, além de também irradiar na prática docente. Nóvoa acrescenta que é importante “refletir sobre a *metamorfose da escola*, um processo histórico que, obviamente, provoca mudanças profundas na profissão docente e na formação de professores” (2019, p. 05).

Ainda sobre a utilização das tecnologias digitais, concordamos com Lima e Loureiro quando acrescentam que uma boa “utilização das TDIC no contexto escolar possibilita maior participação, desenvolvimento do pensamento crítico e incremento no processo de aprendizagem de alunos e professores” (2015, p. 396).

Nos IFs, para esta mudança ocorrer (não só de contexto, mas principalmente na *práxis* docente) houve a criação de comissões para se discutir a melhor forma de continuar as aulas sem a necessidade da presença das pessoas nas estruturas físicas dos *campi*.

É imprescindível explicar que não houve um paradigma de ensino a ser seguido pelos Institutos Federais (IFs), primeiramente por causa da especificidade de cada *campus*, em segundo lugar pelas características de sua comunidade escolar (a qual abarca membros provenientes tanto da zona urbana, quanto da zona rural), cada instituição adequou as aulas de maneira a beneficiar, o máximo possível, a participação dos estudantes neste período tão delicado. Analisaremos exemplos de medidas tomadas em alguns Institutos Federais.

Nesta perspectiva, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) publicou que

em relação às estratégias adotadas pelas escolas junto aos professores, o levantamento mostrou que a realização de reuniões virtuais para planejamento, coordenação e monitoramento das atividades continuou sendo a abordagem mais adotada pelos docentes para dar continuidade ao trabalho durante a suspensão das aulas presenciais no Brasil. (2021, s/p)

Algumas instituições como o IF de Sergipe, no curso de pós-graduação, utilizaram um guia a fim de replanejar suas aulas. Neste caso, o material de referência foi o desenvolvido por Nascimento, Silva Júnior e Farias (2019) no qual foca a sala de aula invertida como uma estratégia de trabalho para a modalidade subsequente dos cursos técnicos dos Institutos Federais.

Um dos pontos relevantes do referido guia é a mudança de postura adotada tanto pelo docente quanto pelo estudante ao longo das mudanças na forma de ensino, uma questão chave no que se refere ao ensino remoto.

Uma das principais alterações delineadas para o padrão educacional tradicional decorre da concepção que defende a mudança do formato assimilativo/ reprodutivo para o modelo construtivo/ transformador. Dessa conversão de perspectiva decorrem propostas quanto à modificação da postura adotada pelo professor, qual seja, de transmissor para mediador, bem como dos alunos, de passivos para ativos, e, ainda, quanto ao formato e significância dos conteúdos. (Nascimento, Silva Júnior e Farias, 2019, p. 13)

Com a exigência do ensino remoto, os professores iniciaram a intensificar o uso de dispositivos digitais como o *podcast* e mapas mentais (físicos ou digitais), além da utilização de novas abordagens de ensino, como a sala de aula invertida, como no exemplo da instituição mencionada. Outro meio extremamente explorado foi o *Google Classroom*, que era disponibilizado como um espaço para hospedar os materiais em diversos tipos de mídias.

No Instituto de Minas Gerais – IFMG, após uma pesquisa realizada nos IFs do Estado, em um dos trabalhos publicados, observou-se que uma grande parcela dos campi não utilizou metodologias ativas/inovadoras, alegando falta de tempo para um trabalho voltado à formação docente referente a esta temática. Como explicam Teixeira, Rocha e Pereira (2021, p. 15)

Diante da criação de um modelo com diversas mudanças na forma de desenvolver os conteúdos das disciplinas, foi considerado oportuno pelos pesquisadores questionar sobre a implementação de metodologias inovadoras no ERE: “Foi implementada alguma metodologia de ensino inovadora na implantação e/ou na condução do ERE?”. Segundo os diretores de ensino, 60% dos campi não implementaram metodologia de ensino inovadora. Esse fato pode estar relacionado ao ineditismo e às dúvidas que esse período traz consigo, bem como ao curto tempo de adaptação/criação do ensino presencial para o ERE, e à dificuldade de se propor, em meio a tudo isso, uma capacitação dos docentes para o uso dessas metodologias. Os outros 40% dos

campi descreveram a utilização de Metodologias Ativas e Projetos Integradores, sendo 20% para cada.

Apesar da veiculação, nas mais variadas redes sociais, de diversos cursos de formação on-line, guias e webinários (em sua grande parte de maneira gratuita), ainda encontramos profissionais que não buscaram espontaneamente esta formação. Concordamos com Moreira et al (2020, p. 352) quando afirma que

Os professores se transformaram em youtubers gravando vídeoaulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom. No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo.

Desta forma, não houve uma mudança no paradigma de ensino, nem na postura adotada pelo docente, como explicado (transformação imprescindível para o contexto) por Nascimento, Silva Júnior e Farias (2019). Compartilhamos com Joye et. al (2020, p.15) a ideia de que “as tecnologias proporcionam vantagens significativas para o processo de ensino e aprendizagem, mas é necessário que o professor tenha conhecimento e habilidades necessárias para manusear tais recursos”. Uma vez que as tecnologias por si só não promovem mudanças no processo de aprendizagem.

Retomamos Lima e Loureiro (2015, p. 398) quando reiteram que

a inclusão das TDIC nos currículos de forma mais imbricada poderia favorecer a construção de atitudes mais autônomas e coletivas, pois essa relação não aconteceria em espaços definidos e fronteiriços ou eminentemente tecnicistas em relação à prática docente. Tal perspectiva tende a possibilitar a apropriação mais coesiva, subjetiva e fluida do uso destes artefatos para o apoio à atitude docente em relação às aprendizagens mediadas pelo computador.

Neste contexto, a inclusão efetiva das TDICs no espaço escolar e na prática diária docente perpassa, impreterivelmente pela sua formação, seja ela inicial ou continuada. Santos e Araújo revelam algumas fragilidades presentes no ensino remoto, tanto por parte dos docentes, quanto dos discentes. Eles explicam que esta mudança “pode expor fragilidades de lacunas existentes na formação pedagógica do professor, como também estagnar ou impedir o progresso na aprendizagem dos alunos” (2021, p. 17).

Ainda abordando os trabalhos desenvolvidos ao longo do ERE no IFMG, podemos perceber a autonomia e a versatilidade dos campi na afirmação de Teixeira, Rocha e Pereira (2021, p. 16)

De maneira geral, em todos os campi o resultado foi positivo, e as correções propostas nos modelos foram bem diversas como: alteração dos encontros síncronos, redução do número de atividades, revisão na distribuição das disciplinas nos blocos, adequação do prazo de entrega de atividades, alteração na organização das avaliações finais, alteração do AVA utilizado no campus, orientação aos professores para priorizar os conteúdos essenciais, além de ajuste na divulgação de informações. Por outro lado, constatou-se, de forma similar entre os campi, uma insatisfação por parte dos estudantes aos excessos, tanto na quantidade de atividades, quanto na carga horária necessária para executá-las. Esse fato foi descrito como um fator que dificultou a organização semanal dos estudantes

Mesmo não apresentando maior adesão a formas distintas de ensino, entendemos que existiram adaptações necessárias no planejamento das aulas, seja priorizando alguns conteúdos, alterando a demanda de atividades, flexibilizando os prazos de entrega dentre outras. Estas alterações de postura já indicam reposicionamentos docentes distintos dos hábitos adotados nas aulas presenciais.

Não se pode afirmar que houve grandes mudanças em alguns Institutos, porém percebermos que algumas posturas começaram a ser modificadas, de maneira a respeitar as condições de cada instituição e de sua comunidade escolar como um todo. Percebemos isto quando Teixeira, Rocha e Pereira (2021, p. 17) esclarecem que

a variedade dos modelos de ERE adotados pelos campi evidencia o respeito à autonomia das equipes locais e guarda estreita relação com a comunidade escolar que construiu o modelo ideal (ou possível) para esse momento inédito na Educação, experimentado pelas instituições de ensino globais, não só no Brasil. Os modelos ERE do IFMG demonstram que os campi buscaram alternativas para apoiar os professores nessa transição do ensino presencial para o remoto, sendo-lhes garantida a autonomia docente para o planejamento das atividades pedagógicas das disciplinas sob a sua responsabilidade, conciliando possibilidades para que a oferta dos conteúdos na forma remota tivesse o menor impacto possível a eles e aos estudantes.

Assim, buscou-se minimizar os impactos ocasionados pela pandemia sofridos por todos os envolvidos nas atividades educativas, sejam docentes ou discentes. A maturidade em flexibilizar e adequar os trabalhos nos diversos campi auxiliou tanto a prática do professor, mas sobre tudo, assistir a aprendizagem dos estudantes.

De maneira análoga aos Institutos de Sergipe e Minas Gerais, as instituições do Ceará e de Santa Catarina procuraram maneiras para retomarem as aulas de maneira remota. É relevante explicar que não há uma receita pronta e não há a criação miraculosa de uma nova metodologia no ERE. Na visão de Joye et al. (2020, p.13) “o objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um novo modelo educacional, mas fornecer acesso temporário aos conteúdos e apoios educacionais de uma maneira a minimizar os efeitos do isolamento social nesse processo”.

No entanto, percebemos que as dificuldades em lidar com recursos tecnológicos digitais foi um dos principais pontos mencionados nos trabalhos encontrados. Outra pesquisa realizada no Instituto Federal do Paraná (em Curitiba), por Ribeiro, Justino e Meyer (2022, p. 14), aponta que “em relação à tecnologia, por exemplo, as dificuldades apontadas foram tanto de desconhecimento e falta de formação dos professores quanto o desafio de adotar novas tecnologias”.

Assim, não só o ensino remoto foi um trabalho a ser desvendado na prática, mas também o uso dos dispositivos digitais foram, para muitos, outro problema a ser superado. Nesta perspectiva, o IF do Ceará, campus Aracati elaborou um guia denominado “orientações pedagógicas para as atividades de ensino remoto” a fim de direcionar o trabalho docente com a utilização de várias abordagens com a utilização de recursos tecnológicos digitais, como: *google classroom*, *meet*, *google forms*, e aplicativos lúdicos a exemplos do *kahoot* e *EdPuzzle*.

Também foram indicadas diversas formas de avaliações para serem aplicadas, como provas discursivas e orais, seminários, participação do estudante nos encontros síncronos, atividades assíncronas dentre outras sugestões.

Outro trabalho acerca dos IFs no Ceará demonstra o aumento na utilização dos recursos tecnológicos digitais como uma das saídas para a mediação pedagógica no período pandêmico. Nogueira et al. (2022, p. 944) expõe que

numa tentativa de reorganização mediada por tecnologias, foi visto, entre as principais tecnologias adotadas, a utilização de plataformas de videoconferência, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), redes sociais, como também, o acesso de muito conteúdo divulgado na plataforma do YouTube. É razoável destacar especialmente o quanto se aumentou o uso do aplicativo de mensagens WhatsApp para fins educativos.

Um bom exemplo da utilização do Kahoot ocorreu no relato de experiência de estagiários do IFMT, na disciplina de Química, no qual explicam que

devido à pandemia da covid-19 o ensino teve que ser adaptado ao modelo virtual, tanto nas escolas privadas como públicas, com isso também a necessidade de observar o contexto vivenciado pelo aluno, antes de definir a forma de transmitir o conhecimento através do uso da tecnologia. Optou se pelo uso do Kahoot! por ser um aplicativo que utiliza pouca memória e pode ser utilizado em qualquer aparelho de celular, notebook ou tablet. (SILVA et al., 2021, p. 02)

Assim, observa-se que a escolha da ferramenta digital também necessita de uma análise prévia para determinar sua efetividade, dentro das condições

socioeconômicas dos estudantes. Em outro trabalho publicado sobre o ensino remoto, no Instituto Federal de Santa Catarina campus Caçador, indica que

os professores tiveram que adaptar suas aulas e, conseqüentemente, suas práticas pedagógicas, enquanto os estudantes tiveram que criar novas rotinas e autonomia nos estudos. Os aplicativos e dispositivos eletrônicos se apresentam como ferramentas que permitem a continuação das atividades escolares de modo remoto, no entanto, quando seu uso é limitado, podem causar um impacto na aprendizagem dos estudantes. [...]Em relação aos meios de contato mais utilizados pelos alunos com os professores, temos o Whatsapp e e-mail. Embora o e-mail institucional seja o meio oficial para transmissão de algumas informações, e o Whatsapp ser pessoal e intransferível (e não oficial), esse último – por ser um meio de comunicação mais rápido - reflete o esforço dos docentes em ajudar os estudantes nesse momento de pandemia (Garcia et al., 2022, p. 66-67)

Associado ao uso dos recursos tecnológicos digitais, as metodologias ativas também foram bastante exploradas no ERE. De acordo com Berbel (2011, p. 4) “as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor.”

Ainda de acordo com a autora, as metodologias ativas “baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das 24 atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (Berbel, 2011, p. 05). No entanto, a efetivação das metodologias ativas não é simples, nem algo que ocorra do dia para a noite.

Conforme Guedes et al (2015, p. 05) “a implantação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem consiste em enfrentar muitos desafios, pois o estudante passa a ser o protagonista desse processo e os professores assumem o papel de mediadores”. Como existem variações nos papéis e nas atuações dos atores envolvidos em sala de aula, é necessário amadurecimento e aprendizagem de ambos os lados (docentes e discentes) a fim de participarem de maneira consciente neste contexto de ensino-aprendizagem. Falsarella explica que (2004, p. 10), “quando lhe é apresentada uma proposta de mudança, certamente o professor sofre uma desestabilização em suas crenças e práticas, o novo provoca-lhe conflito”, desta forma, é necessário um período de ajuste para sua nova atuação, principalmente nesta nova circunstância de ensino.

Para Falcão et al (2017, p. 448) “em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento”. O docente não sai de

cena, porém acompanha de perto, fazendo as mediações necessárias ao longo da atuação discente até seu amadurecimento e protagonismo.

A utilização de recursos tecnológicos digitais modificou o papel do estudante em seu processo de aprendizagem e interação com o conteúdo abordado. Independente da modalidade de ensino, seja ela presencial, remota ou a distância, estes recursos tornaram-se essenciais para uma práxis versátil e dinâmica para abordar os assuntos trabalhados. Na visão de Bottentuit et al (2020, p. 41387)

[...] a tecnologia modificou bastante o comportamento dos alunos, que antes procuravam no professor o conhecimento necessário à sua formação. Hoje, para além da sala de aula, os alunos visitam portais educacionais, assistem vídeos, interagem com especialistas online e ainda dispõem de uma gama de aplicativos educativos disponíveis na palma da mão, através do acesso rápido aos seus smartphones conectados à Internet.

Neste contexto, a atuação docente sem a utilização de ferramentas tecnológicas digitais pode tornar a aula apática para uma geração que está habituada a manusear constantemente tais recursos, embora não seja, exclusivamente, para fins educativos.

Ainda que apresentem conhecimento no manejo de celulares, *iphones*, *tablets* ou computadores, é necessário que haja a mediação pedagógica docente destes itens para a utilização para fins educativos.

É possível perceber que, em sua maior parte, neste processo de adaptação ao novo contexto de ensino, houve maior utilização tanto de recursos tecnológicos digitais, como: *kahoot*, *podcast*; quanto o das metodologias ativas para o desenvolvimento das atividades.

Mesmo vivenciando este cenário de reinvenção, criatividade, formação e redescobertas docentes, não indica que não se tenha passado por dificuldades, segregação e desigualdades, em ambos os lados, docente e discente. Na visão de Lima e Silva

[...] mesmo com tantas possibilidades de recursos tecnológicos digitais gratuitos, ainda vivemos um cenário cruel e de segregação, uma vez que nem todos (tanto docentes quanto discentes) possuem acesso a internet para poder ministrar/participar das aulas remotas. A oferta de ensino remoto emergencial tem exigido muitos esforços de professores, alunos(as) e famílias quanto às condições para a garantia de acesso digital de modo igualitário para todos(as) os(as) estudantes. A premissa da educação como direito, no cenário pandêmico, depende desses pressupostos para o atendimento dos(as) alunos(as), os quais têm sido fortemente negligenciados face ao agravamento do contexto de falta de equidade existente no ensino presencial. (Lima e Silva, 2021, p.14)

Tanto professores quanto estudantes converteram suas casas em um ambiente de trabalho e estudos, para tanto, foi necessário, antes de tudo, ter acesso a uma internet banda larga para poderem cumprir com suas funções mínimas, o que para muitos não foi algo tão fácil de conseguir, principalmente no início do período pandêmico, com a rapidez com que tudo aconteceu.

Castells (1999), teórico que criou através de sua teoria o conceito de “informacionalismo”, defende que as tecnologias incorporaram relevante destaque nos mais variados segmentos sociais, atingindo no que autor denomina de sociedade-em-rede e, por conseguinte, estabelecendo uma nova estrutura social, na qual a “tecnologia da informação” é considerada um instrumento substancial na criação, organização e propagação da informação, logo, na formação do conhecimento.

Segundo Mourão et al. (2022, p. 42)

na educação, este mundo digital já faz parte das práticas docentes como meio para promover aprendizagens mais significativas, e apoiando os professores na transmissão de conhecimentos e conteúdos, onde uma grande quantidade de informação e compartilhada e dependendo da realidade dos estudantes, estes podem ter acesso ou não ao conhecimento.

Desde a década de 90, diversos autores abordam a relevância da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC e seu impacto em nossas vidas nos mais variados contextos: pessoal, profissional e educacional, criando-se termos para se referir a este novo contexto sócio-histórico de comunicação e relação com estes recursos tecnológicos, como cibercultura ou ciberespaço. Como explica o próprio Lévy (1999)

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (p. 15-16)

Nesta conjuntura, iniciou-se um caminho sem volta. As TDIC atualmente estão presentes em praticamente todos os aspectos de nossas vidas, desde o processo de aprendizagem até nas mediações sociais. Lévy já afirmava que

o ciberespaço, suas comunidades virtuais, suas reservas de imagens, suas simulações interativas, sua irresistível proliferação de textos e de signos, será o mediador essencial da inteligência coletiva da humanidade. Com esse novo suporte de informação e de comunicação emergem gêneros de conhecimento inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos. Qualquer política de educação terá que levar isso em conta (Lévy, 1999, p.167).

Castells como um dos expoentes que aborda sobre a cultura digital, ele aponta seis tópicos para definir este novo paradigma:

1. Habilidade para comunicar ou mesclar qualquer produto baseado em uma linguagem comum digital;
2. Habilidade para comunicar desde o local até o global em tempo real e, vice-versa, para poder diluir o processo de interação;
3. Existência de múltiplas modalidades de comunicação;
4. Interconexão de todas as redes digitalizadas de bases de dados ou a realização do sonho do hipertexto de Nelson com o sistema de armazenamento e recuperação de dados, batizado como Xanadú, em 1965;
5. Capacidade de reconfigurar todas as configurações criando um novo sentido nas diferentes camadas dos processos de comunicação;
6. Construção gradual de mente coletiva pelo trabalho em rede, mediante um conjunto de cérebro sem limite algum. Neste ponto, me refiro às conexões entre cérebros em rede e a mente coletiva (Castells, 2012, p. 2)

Com as novas ferramentas disponíveis existem novas formas de convivência e manuseio destes recursos, adequando-os às nossas necessidades e contextos. Um celular, inicialmente utilizado como um telefone, hoje tem suas mil e umas funções, inclusive como ferramenta educativa, quando bem mediado. Na visão de Kenski, estes recursos “são mais do que simples suportes ou equipamentos, visto que influenciam os comportamentos dos indivíduos, os modos de pensar, agir e as relações dos sujeitos” (2007, p. 23).

No que se refere ao processo de ensino-aprendizagem não é mais possível dissociar as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) da prática pedagógica docente. De acordo com Kenski (2007, p. 45) o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação tem ocasionado “novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado”.

Neste contexto é imprescindível refletir sobre a importância da Educação Digital. De acordo com o PNED, em seu Artigo 3º, a

Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais, englobando: [...]

**III - cultura digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados; [...]** (PNED, 2023, s/p) [Grifo nosso]

Mediante tal demanda, há que se considerar a velocidade com que surgem novos objetos de aprendizagem e, isto, faz com que a formação docente seja contínua para seu aprimoramento profissional. Imbernón expõe que a

análise da obsolescência dos processos, dos materiais e das ferramentas de aprendizagem existentes; diagnóstico das novas necessidades dos alunos; busca de novas motivações dos alunos para a aprendizagem; grande influência do meio social na aprendizagem; busca de novos métodos; gestão coletiva da aprendizagem; utilização dos meios tecnológicos; formação permanente como parte intrínseca da profissão de educar e como compromisso na aprendizagem durante toda a vida (Imbernón, 2000, p. 89-90).

Neste contexto, mais do que nunca é possível aprender em qualquer lugar, as paredes da escola foram, há anos, demolidas e reestruturadas em novos contextos e formas com diversas ferramentas de aprendizagem, dentre elas, os objetos digitais de aprendizagem.

Os objetos digitais de aprendizagem podem ser dos mais variados tipos, como: vídeos, jogos, softwares, imagens, infográficos, animações, livros digitais, simuladores e tantos outros (Alexandre, 2017). Diante de tantas opções e funcionalidades, Alexandre e Barros (2020, p. 02) acreditam que

a disponibilidade de ODA no virtual ultrapassa a execução de exercícios mecanizados, conteudistas e padronizados centrados no docente ou simplesmente utilizados como entretenimento, mas, em oposição, requer planejamento que considere as peculiaridades das características dos ODA [...].

Desta forma, a formação continuada docente é indispensável a fim de que este possa selecionar os objetos digitais mais adequados para serem utilizados em seu contexto de trabalho, de acordo com as especificidades de seus estudantes e nível de cada turma.

### 3.3 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS E OS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: ALGUNS ESCLARECIMENTOS

Esta subseção consiste em realizar reflexões acerca dos Recursos Educacionais Abertos (REA) e os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), abordar as divergências com relação a nomenclatura e definição, além de explanar seus aspectos (pedagógicos e técnicos) e suas características. Ademais de ilustrar as principais categorias, buscando,

assim, abarcar, de maneira mais pedagógica as propriedades intrínsecas aos objetos digitais de aprendizagem.

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) emergem por volta da primeira década do século XXI e têm como definição ser um recurso voltado para a aprendizagem e o ensino de maneira gratuita e possível de ser reaproveitado de diversos modos.

O conceito de *Open Educational Resources* (OER), ou seja, Recursos Educacionais Abertos (REA) em Língua Portuguesa, foi cunhado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em 2002. Tais recursos vêm se popularizando, consolidando-se e ganhando espaço por ações de democratização do saber, que Litto (2006) denomina de “abertura”, ou *openness*, isto é “de fazer criar ambientes on-line no que seja possível disponibilizar, para uma parte muito ampla da população, material essencial para a aprendizagem” (p. 02).

De acordo com a UNESCO (2012, p. 01) os REA

materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições.

O licenciamento é considerado aberto quando “é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos, por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra” (UNESCO, 2012, p. 1), assim, é possível revisar, reusar, remixar e redistribuir de forma gratuita por terceiros, com os devidos créditos e respeitando as licenças disponíveis. Embora

alguns pesquisadores acreditam que para um produto ser denominado de Recurso Educacional Aberto é necessário estar on-line, todavia a Unesco reitera que não há uma exclusividade do meio digital, o conceito é tão amplo que um REA pode ser um objeto produzido pelo professor em sala de aula com materiais reciclados, por exemplo (Caiado e Leffa, 2021, p. 57)

Nesta perspectiva, muito se criou e se desenvolveu ao longo dos anos. Atualmente não só é possível acessar estes recursos on-line, mas também ser co-autor ou co-produtor dos mesmos, em outras palavras, como são recursos abertos, é possível efetuar a editoração dos mesmos, produzindo ou adaptando-os. Isto só é possível quando esses recursos estejam disponíveis com uma “licença flexível ou em domínio

público, para que outras pessoas possam fazer uso ou modificações sem problema com direitos autorais” (Okada e Serra, 2014, p. 3).

A licença aberta dos recursos educacionais abertos garante o uso e a modificação do material sem nenhuma preocupação acerca dos direitos autorais do produto. Butcher também explica que

[...] o elemento chave que distingue um REA de qualquer outro recurso educacional é a sua licença. Portanto, um REA é simplesmente um recurso educacional com uma licença que facilita o seu reuso – e, possivelmente, adaptação – sem necessidade de solicitar a permissão do detentor dos direitos autorais. (2011, p. 34)

Freitas, Heidemann e Araújo (2021, p. 9) complementam

o caráter de abertura dos REA permite que os recursos usados sejam fontes para novos recursos e serviços, possibilitando a professores e estudantes se apropriarem dos serviços e recursos, principalmente das tecnologias digitais produzidas de forma centralizada e que produzam suas próprias culturas e conhecimento.

Desta maneira, os REA podem ser adaptados ao contexto de ensino de acordo com as necessidades presentes por fatores sócio-econômicos e culturais. Não permanecendo estáticos como originalmente, porém são flexíveis e mutáveis, conforme o planejamento pedagógico docente.

Estas ferramentas pedagógicas digitais vêm sendo utilizados há mais de uma década. De acordo com Santos “o movimento REA completou uma década em 2012, desde que o termo foi cunhado numa reunião da UNESCO sobre *open course ware* (OCW) em países em desenvolvimento”. (Santos, 2013, p. 7)

Ao longo do trabalho, utilizaremos a definição de Wiley (2000) sobre os objetos digitais de aprendizagem, ou ODA, embora o conceito e a nomenclatura das ODA não sejam unânimes entre diversos autores.

Wiley (2000 apud Aguiar e Flôres, 2014, p. 13) afirma que um objeto de aprendizagem “é qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem”. Flôres explica que os termos “reusado”, “digital”, “reuso” e “aprendizagem” foram incorporados de acordo com o Comitê de Padrão de Tecnologia de Aprendizagem (*Learning Technology Standard Committee – LTSC*). Wiley ainda afirma que só pode ser tido como Objeto de Aprendizagem se estiver *on-line*, podendo ser acessado por várias pessoas concomitantemente.

Para Tarouco et al. (2003), uma ODA pode ser qualquer recurso, complementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para auxiliar a aprendizagem,

vocábulo utilizado a recursos educacionais desenvolvidos e construídos em pequenos conjuntos buscando potencializar o processo de aprendizagem no qual a ferramenta pode ser empregada. Entretanto, Torrão (2009) explica que o conceito das ODA não é fácil nem consensual. Vejamos algumas outras definições.

Na visão de Sosteric e Hesemeier (2002, p. 13) um OA é “um arquivo digital (imagem, filme etc) com uma intencionalidade de ser utilizado para pressupostos pedagógicos, o qual inclui, quer internamente ou via associação, sugestões sobre a utilização do objeto congruente com o contexto apropriado”.

Há outras definições apresentadas na literatura para o conceito de ODA. Segundo Maciel e Backes (2013, p. 178), trata-se de recursos “disponíveis na web, que utilizam a tecnologia como forma de construção e implementação, tais como os vídeos, os filmes, as animações, slides, enfim os materiais didáticos-tecnológicos elaborados e/ou disponíveis aos docentes”.

Aguiar e Flôres (2014) consideram que tais objetos são estimuladores da aprendizagem e úteis por serem reutilizáveis em diferentes contextos. Já para Lima, Falkembach e Tarouco (2014), o conceito de ODA está relacionado a unidades formadas por um conteúdo didático. Para Audino e Nascimento (2010, p. 141)

os objetos de aprendizagem são recursos capazes de proporcionar, mediante a combinação de diferentes mídias digitais, situações de aprendizagem em que o educador assuma o caráter de mediador e o aluno o caráter de sujeito ativo dentro do processo de ensino e aprendizagem.

É imprescindível salientar que além dos termos anteriormente mencionados, podemos encontrar novas nomenclaturas, de acordo com Rebouças, Maia e Scaico.

Algumas outras variações do termo têm sido propostas para evidenciar ora o aspecto da virtualidade, ora o da ampliação para além da aprendizagem discente. Denominações como objetos virtuais de aprendizagem (OVA), objetos digitais de aprendizagem (ODA) e, mais recentemente, recursos educacionais digitais (REDs) são alguns dos exemplos criados como alternativa para a imprecisão do conceito e fundamentação de OA. (Rebouças, Maia, Scaico, 2021, s/p).

A mudança dos termos também é decorrente do avanço das tecnologias disponíveis, neste caso, nos dias atuais, as tecnologias digitais. De forma geral,

um vídeo, uma animação, um texto, uma gravação ou uma imagem, e podem ser formados por uma unidade, que agrega a outra, forma um novo objeto, ou seja: objeto de aprendizagem é qualquer material digital com fins educacionais [...]. [ODA] São recursos que oportunizam inovações pedagógicas visando a ensinar melhores condições para o processo de ensinar e aprender da geração do século XXI. (Lima; Falkembach; Tarouco, 2014, p. 435 apud Pascoim e Carvalho, 2020, p. 441).

Como forma de esclarecer ainda mais o dilema entre as nomenclaturas utilizadas, recorreremos a Mallmann e Nobre que elaboraram o quadro abaixo.

Quadro 5 – Exemplos de termos utilizados para designar objetos de aprendizagem

<b>Termo</b>	<b>Autores</b>
Objetos de aprendizagem	Hodgins (1994); Friesen; Mason; Ward (2002); Downes (2001); Harvey (2005)
Conteúdo aberto	Wiley (1998)
Objetos de conhecimento	Merril (1999;2000)
Objetos instrucionais	Gibbons, Nelson e Richards (2000)
Objetos compartilháveis	ADL (2004)
Objeto educacional	Tarouco; Fabre e Tamusiunas (2003); BIOE-Brasil
Recurso Educacional Multimídia	Merlot (2004)
Componentes de Software Educacional	Roschelle; Digiano e Kaput (2003)
Objetos de E-learning;	Muzio; Heins e Mundell (2001)
Objetos de E-learning Reutilizáveis	
Objetos de E-learning Interativos	
Recursos Educacionais Abertos	Johnstone (2005)

Fonte: Mallmann e Nobre (2015, p. 626)

Como observado no quadro anterior, a terminologia dos objetos de aprendizagem vem mudando ao longo dos anos, apesar de terem sentidos muito próximos. Provavelmente esta alteração seja pela necessidade de adaptar-se ao contexto social, de acordo com as tecnologias digitais disponíveis.

A nomenclatura entre ODA e REA, inicialmente pode causar algumas dúvidas, isto é decorrência do fato de vários autores criarem termos distintos para recursos semelhantes. No entanto, Santos explica que

os recursos educacionais abertos (REA) são frequentemente chamados de objetos de aprendizagem ou conteúdo aberto. “Objeto de aprendizagem” foi um termo criado por Wayne Hodgins em 1994 e é definido como um pequeno componente instrucional que pode ser reutilizado em diferentes contextos de aprendizagem (Wiley, 2000). [...] Wiley criou o termo “conteúdo aberto” em 1998 para promover a ideia do uso de conteúdos educacionais abertos em diferentes contextos por diferentes professores e alunos e migrando por vários contextos. (2013, p. 21)

Desde o surgimento da definição de Objetos de Aprendizagem, “a literatura é divergente quanto às terminologias sobre os formatos, princípios pedagógicos e papel dos recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender” (Mallmann e Nobre, 2015, p. 625). Segundo definição da Declaração REA de Paris (Unesco, 2012), um Recurso Educacional Aberto (doravante REA) é um

material de ensino, aprendizagem e/ou investigação em qualquer suporte, digital ou outro, e situado em domínio público ou divulgado com licença

aberta que permite seu acesso, uso, adaptação e redistribuição de forma gratuita por terceiros, mediante nenhuma ou pouca restrição. Essa concepção, cunhada no início do século XXI [...] (Beviláqua e Costa, 2021, p. 33)

Por causa da ausência de uma padronização diante dos termos utilizados ao se referir aos Objetos Digitais de Aprendizagem, na quadro 4, logo a seguir, encontramos exemplos como filmes, vídeos e outros classificados tanto como objetos de aprendizagem, como objetos digitais de aprendizagem.

Quadro 6 – Exemplos de OA e ODA

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	
OBJETOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM
<p>“<b>textos eletrônicos, mapas conceituais e animações interativas</b>” (Monteiro et al, 2006, p. 391)</p> <p>“OA é um arquivo digital (<b>imagem, filme</b>)” Sosteric e Hesemeier (2002, p. 13)</p> <p>“há diversos tipos de recursos digitais que podem ser considerados um OA como: <b>imagens, vídeos, animações</b> etc” (Braga, 2014, p. 22)</p> <p>“os objetos de aprendizagem são recursos capazes de proporcionar, mediante a <b>combinação de diferentes mídias digitais</b>” (Audino e Nascimento, 2010, p. 141)</p> <p>“uma entidade, <b>digital ou não-digital</b>, que pode ser usada, reusada ou referenciada durante o ensino com suporte tecnológico” (LOM, 2000, p. 02, apud Cardoso et al, 2023, p. 239)</p>	<p>“<b>vídeos, os filmes, as animações, slides</b>” (Maciel e Backes, 2013, p. 178)</p> <p>“<b>um vídeo, uma animação, um texto, uma gravação ou uma imagem</b>” (Lima, Falkembach e Tarouco, 2014, p. 435 apud Pascoim e Carvalho, 2020, p. 441)</p> <p>“ODA é <b>recurso digital</b> a ser reutilizado para auxiliar a aprendizagem” (Alexandre, 2017, p. 32)</p>

Fonte: a autora (2024) [Grifo nosso]

É possível perceber no quadro 4 que alguns objetos analógicos e digitais são utilizados como exemplos tanto para Objetos de Aprendizagem, como para Objetos Digitais de Aprendizagem.

A fim de não levantar maiores dúvidas acerca da compreensão dos objetos digitais de aprendizagem que são o foco da pesquisa desta tese doutoral, neste trabalho, serão considerados ODA os objetos disponíveis em suportes tecnológicos digitais, como: computadores, *notebooks*, celulares, *ipads*, *iphones* e *tablets*. Ao contrário dos Objetos de Aprendizagem (OA), que serão considerados qualquer recurso utilizado sem

a necessidade do suporte digital, como: apostilas e livros impressos, ou seja, qualquer outro material analógico que possa ser utilizado pedagogicamente.

Em conformidade com Alexandre e Barros o

OA por ser amplo aborda Objetos digitais ou não digitais, portanto os ODA fazem parte dos OA. Dessa forma, os ODA possuem maior potencial de utilização simultânea e de reutilização do que OA não digitais, pois podem ter inúmeros acessos e continuar disponível para que outras pessoas acessem, utilizem e reutilizem (2020, p. 3)

No entanto, as características indicadas pelos autores que se referem ao REA ou ao OA serão utilizadas para ODA, uma vez que os objetos digitais de aprendizagem estão inseridos nos REA e nas OA, não havendo, assim, diferenças com relação aos seus aspectos pedagógicos e técnicos, que serão mencionados mais adiante.

Ou seja, quando os autores mencionados e citados, ao longo deste trabalho, referem-se aos aspectos e características dos Recursos Educacionais Abertos – REA, estão, ao mesmo tempo, indicando as características pertencentes, analogamente, aos Objetos Digitais de Aprendizagem – ODA. Esta necessidade de equiparar tanto os aspectos, quanto as características dos REA é justificada pela carência de indicações das mesmas utilizando a nomenclatura “Objetos Digitais de Aprendizagem” – ODA.

Desta maneira, após o esclarecimento referente aos termos que são empregados referindo-se as mesmas ferramentas de aprendizagem, ao longo da diversa literatura sobre a temática abordada, vamos analisar as características destas ferramentas indicando sua estrutura, assim como também seus aspectos pedagógicos e técnicos.

Os objetos digitais de aprendizagem serão, primeiramente, analisados com relação a sua natureza. Wiley (2007) configurou a estrutura dos 4Rs de permissões para definir os REA. Esta estrutura foi mundialmente adotada a fim de desenvolver atividades a partir dos conceitos de: reutilizar, revisar, remixar e redistribuir. Alguns anos mais tarde o autor propõe o quinto elemento “Retain”: reter, tornando-se os 5 Rs denominados de “liberdades mínimas”.

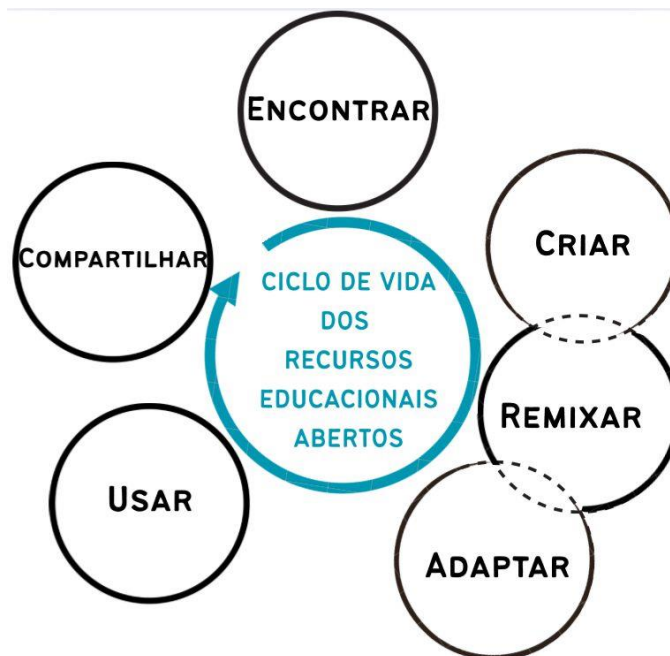
Figura 8 – Os 5 Rs dos Recursos Educacionais Abertos (REA)



Fonte: adaptado de Fengchun et al., 2019; Furniel; Mendonça; Silva, 2020 apud Gusmão et al, 2020.

Podemos observar na imagem N sobre os 5 Rs que os objetos digitais de aprendizagem podem ser reutilizados, em diversos contextos e em várias formas de ensino; revisado, uma vez que pode ser adaptado, aprimorado de acordo com o planejamento pedagógico docente; remixado, podendo ser combinado com outros conteúdos, que podem ser produzidos por diversos autores; redistribuído, uma vez que pode ser disponibilizado em sua versão original ou readaptada; retido, o objeto pode ser copiado, baixado, duplicado, armazenado e gerenciado de qualquer dispositivo pessoal ou institucional. Outra característica é com relação ao ciclo de vida destes objetos.

Figura 9 – Ciclo de vida dos recursos educacionais abertos



Fonte: Furtado (2019, p. 14)

De acordo com o que podemos aferir da figura 7 o ciclo de vida dos Recursos Educacionais Abertos, e conseqüentemente dos Objetos Digitais de Aprendizagem, são cíclicos e praticamente infinitos, devido a sua flexibilidade de serem, encontrados, criados/adaptados/remixados, utilizados e compartilhados. Transformando os usuários destes objetos digitais também em autores de novas formas de utilização e combinações possíveis. Furtado (2019) explicam cada uma destas etapas.

1. Encontrar: o primeiro passo é procurar recursos capazes de atender adequadamente a sua necessidade e que sejam recursos abertos. Você pode utilizar ferramentas de busca na internet ou ainda recorrer ao seu próprio material, como por exemplo: projetos, apresentações e documentos.
- 2.1 Criar: caso não tenha encontrado nada que possa aproveitar, você pode elaborar seu recurso “do zero”.
- 2.2 Adaptar: se você encontrou recursos úteis, pode juntá-los e organizá-los em alguma nova forma, combinando recursos que você encontrou para criar uma nova coleção.
- 2.3 Remixar: ao compor novos recursos, quase sempre será necessário mexer no material que você encontrou, modificando os recursos de maneira substancial. Esse processo pode incluir correções, traduções, melhoramentos, contextualização e algumas vezes pode ser necessário refazer grande parte do recurso criando uma nova obra - de sua autoria.
3. Usar: você pode usar os REA na sala de aula, na internet, em reuniões pedagógicas avaliando sua qualidade, aceitação e utilidade. É sempre útil pensar que o recurso, sendo aberto, pode ser melhorado por você ou por terceiros.

4. Compartilhar: implementado ou não, você pode disponibilizar os recursos que você criou em seu sítio ou diversos sítios que publicam recursos abertos. Assim, pessoas poderão encontrar o seu recurso e continuar esse ciclo virtuoso! (Furtado, 2019, p. 14)

Estes objetos desenvolveram-se decorrentes da necessidade de aprimoramento das práticas de ensino, como explica Araújo (2013)

Os objetos de aprendizagem surgiram a partir da demanda do desenvolvimento de novas estratégias de ensino e aprendizagem, novas ferramentas educacionais, que funcionassem na web e que proporcionassem economia de pessoal e de tempo na produção desses materiais instrucionais” (Araújo, 2013, p. 181)

Na busca de práticas mais envolventes para poder transmitir os conteúdos, os objetos (digitais) de aprendizagem podem ser vistos como ferramentas que beneficiam não só o processo de ensino-aprendizagem, mas também a interação em aula e pode estimular a participação discente.

Los Objetos Digitales de Aprendizaje (ODAS) son recursos digitales articulados pedagógicos, didáctica y curricularmente, con el objetivo que el aprendizaje sea interactivo, de posibilitar su reutilización, accesibilidad y duración de tiempo, puede ser utilizados por docentes y estudiantes en su acción de enseñar y aprender (Maldonado, Sánchez e Delgado, 2018, p. 148).

Para tanto, é preciso compreender algumas características que levam ou não, um determinado objeto a ser considerado objeto de aprendizagem. Para melhor compreensão dos OA, podemos observar a imagem 1, abaixo, na qual ficam evidentes as características que contemplam os aspectos pedagógico e técnico figuras 8 e 9. De acordo com Leffa (2006) os OA apresentam, de maneira geral, quatro características principais:

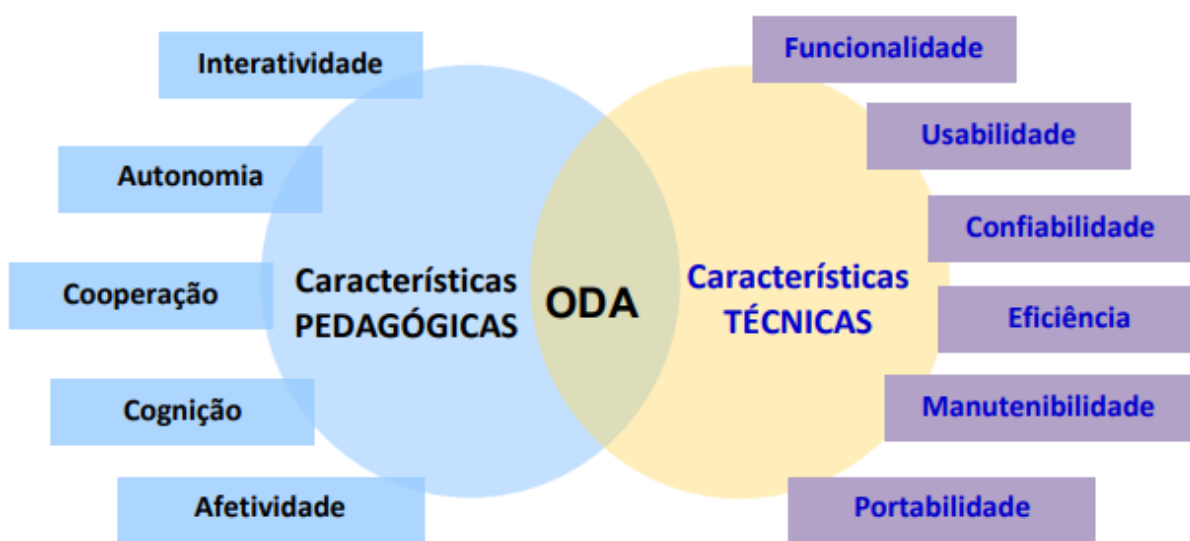
Figura 10 – Características dos objetos de aprendizagem (OA)



Fonte: adaptado de Leffa (2006)

Inicialmente observamos algumas características como reusabilidade, interoperabilidade, recuperabilidade e granularidade. No entanto, as características dos objetos de aprendizagem foram ampliadas ao longo do tempo e demonstram variações de acordo com os autores. Os objetos de aprendizagem podem ser classificados em dois aspectos: técnicos e pedagógicos.

Figura 11 – Características dos ODAs



Fonte: Rodrigues, 2021, p. 43

Ao nos referirmos sobre características dos objetos digitais de aprendizagem, podemos categorizá-los em duas perspectivas, de acordo com Braga (2014), a pedagógica e a técnica. No quadro 7, apresentamos, de acordo com alguns autores, a explicação do que seriam estas características.

Quadro 7 – Aspectos pedagógicos e técnicos dos Objetos Digitais de Aprendizagem

ASPECTOS PEDAGÓGICOS	ASPECTOS TÉCNICOS
Está relacionada ao fazer pedagógico no trabalho docente de ensino-aprendizagem, buscando, neste caso a aquisição do conhecimento (Dias et al., 2009). [...] os critérios pedagógicos abarcam objetivos pedagógicos, a especificidade de	São profundamente influenciados por questões de padronização. Funcionalidades como acesso, agregação, reutilização, interoperabilidade, além da troca de informações entre os diversos tipos de formatos digitais, entre outras

<p>cada público alvo, a relevância e a confiabilidade de conteúdos e conceitos, o formato, a estrutura, as possibilidades de autoformação e autoavaliação e estratégias possíveis para ser direcionada à Educação, ao indivíduo e ao grupo (Alexandre e Barros, 2020, p. 04)</p>	<p>características dos OAs, são diretamente dependentes da existência de padrões para se tornarem possíveis. Assim, por exemplo, a reutilização, que consiste em uma forma eficiente de readaptar o conteúdo dos OAs para diferentes tipos de contextos e usuários, somente se torna possível com o auxílio dos padrões. (Galafassi et al. 2014, p. 119).</p>
--	---

Fonte: a autora (2024), adaptado de Dias (2009), Braga (2014), Alexandre e Barros (2020)

Para cada aspecto, há características específicas que auxiliam não só a compreender sua funcionalidade, mas também sua estrutura e uso. Nos aspectos pedagógicos, podemos observar as seguintes características:

- *Interatividade*: indica se há suporte às concretizações e ações mentais, requerendo que o estudante interaja com o conteúdo de alguma forma, podendo ver, ouvir ou responder algo.
- *Autonomia*: indica se os recursos de aprendizagem apoiam a iniciativa e tomada de decisão.
- *Cooperação*: indica se há suporte para os usuários trocar ideias e trabalhar coletivamente sobre o conceito apresentado.
- *Cognição*: refere-se às sobrecargas cognitivas colocadas na memória do aprendiz durante o processo de ensino-aprendizagem.
- *Afetividade*: está relacionado com sentimentos e motivações do aluno com sua aprendizagem e com seus professores e colegas. (Galafassi, 2014, p. 43)

Já no aspecto técnico, as características dos OA, classificam-se quanto ao

- *Acesso*: indica se um OA pode ser utilizado remotamente em muitos outros locais.
- *Agregação*: indica se recursos podem ser agrupados em conjuntos maiores de conteúdos, incluindo estruturas tradicionais de cursos.
- *Autonomia*: verifica se o objeto pode ser usado individualmente;
- *Classificação*: permite a catalogação dos objetos auxiliando na identificação dos mesmos, facilitando o trabalho dos mecanismos de busca.
- *Formatos*: refere aos formatos dos conteúdos digitais.
- *Durabilidade*: indica se a contínua usabilidade de recursos educacionais se mantém quando a base tecnológica muda, sem reprojeção ou recodificação.
- *Interoperabilidade*: verifica se é possível utilizar os OA em diferentes locais ou ambientes, independente de ferramentas ou plataformas.
- *Reusabilidade*: indica as possibilidades de incorporá-los em múltiplas aplicações. (Galafassi, 2014, p. 43)

Os aspectos pedagógicos referem-se a como estes objetos podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem, podendo oportunizar maior interação e cooperação entre os participantes, autonomia do aprendiz, desenvolver habilidades cognitivas e afetivas. Já as características técnicas apresentam a forma de acesso a este objeto, como

podem ser agregados para potencializar o aprendizado, a média do tempo de uso e sua composição (se digital ou analógica). Logo em seguida, nos quadro 8 e 9, podemos ver com maior detalhes mais características técnicas e pedagógicas dos objetos (digitais) de aprendizagem.

Quadro 8 – Características dos ODA em seus aspectos pedagógicos

Aspectos	Características dos ODA	Breve definição
Pedagógicos	Interatividade	Movimentos, diálogos e dinâmicas; Relações existentes: aluno-aluno; aluno-ODA; aluno-professor, aluno-conteúdo e autointeração.
	Autonomia	Suporte às escolhas e tomadas de decisões
	Autoconhecimento/ autorregulação/ estilos de aprender	Compreensão das vontades, motivações, alegrias, reconhecer e aceitar facilidades e dificuldades, desvelar problemas e enfrentá-los. Elementos que auxiliem no engajamento e na satisfação. Consideração de conhecimentos prévios dos usuários
	Cooperação e colaboração	Momentos para compartilhamentos de idéias, trabalho coletivo e desenvolvimento da empatia
	Cognição	Conhecimento, memória, ato de pensar, planejar e concretizar no raciocínio elaborado em interação com o grupo e com o mundo, mediante partilhas.
	Afetividade e criatividade	Sentimento e motivação durante o uso dos ODA, necessidades manifestadas, emoções geradas devido às experiências emocionais, liberdade criativa, alegria em ultrapassar barreiras, lidar com frustrações. Possibilidade de criar, utilizar referências anteriores e inovar. Está relacionada aos desafios, emoções e vivências.
	Atualidade	Fácil e constante atualização em relação às informações, conteúdos, abordagens, ludicidade, desafios, inovação, à realidade educacional.
	Confiabilidade	Veracidade das informações, com referências idôneas.
	Linguagem	Forma de compreensão, combinação de textos, imagens e sons. Nível de dificuldade, considerando o público alvo. Clareza e completude nas instruções, glossário, textos suplementares. Consideração da regionalização.
	Feedbacks	Envio de avisos sobre a resposta do aluno, dicas, painel explicativo, felicitações e mensagens de motivação. Consideração do erro como oportunidade de aprendizagem.
	Diversão	Envolvimento na aprendizagem, realizações em ritmo e tempo particulares de cada indivíduo, resolução de problemas pelo aluno cada vez mais independente. Desenvolvimento de vínculos com o grupo. Propagação da curiosidade em pesquisar de forma crítica e consciente. Consiste em diversão individual, colaborativa e emancipatória.
	Conteúdo	Adequação do conteúdo ao público alvo, facilidade no entendimento, por meio da qualidade do som, textos, imagens e respeito às diferenças.

Fonte: Alexandre e Barros, 2020, p. 217

Quadro 9 – Características dos ODA em seus aspectos técnicos

Aspectos	Características dos ODA	Breve definição
Técnicos	Disponibilidade	Disposição do ODA para uso.
	Inclusão e acessibilidade	Acesso por diferentes usuários, lugares e TDIC.

Confiabilidade	Qualidade técnica e de conteúdo.
Navegabilidade e seguridade	Visibilidade do status do sistema, consistências e padrões, flexibilidade de uso, visibilidade de navegação. Possibilidade e estruturação adequada para evitar falhas, erros no sistema e desastres.
Integridade	Robustez. Resistência à situações hostis.
Portabilidade	A transferência e instalação em diversos ambientes e sistemas. Independência do ambiente original.
Facilidade de instalação, interconexão e atualização	Agilidade em instalar o ODA. Interfaces comuns para a ligação de um ODA em outro.
Interoperabilidade	Integrar dados dos ODA a diversos sistemas. Fornecimento de ferramentas para habilitar e aumentar a utilidade e visibilidade do conteúdo.
Extensibilidade	Habilidade de adicionar características e serviços no ODA em qualquer momento.
Usabilidade/ Utilizabilidade	Facilidade no uso dos ODA.
Manutenibilidade e alterabilidade	Alterações do ODA. Facilidade de adaptação para atendimento de necessidades futuras.
Granularidade	Para a reutilização de componentes menores dos ODA. Cada identificador possui uma gestão independente.
Agregação/ Concisão/ Consistência	Agrupa as granularidades dos ODA em conjuntos; Elementos análogos que realizam tarefas semelhantes.
Durabilidade	Permanência do ODA quando seu local de armazenamento passa por dificuldades técnicas.
Reusabilidade	Reuso dos ODA em diversos contextos e desenvolvimentos; reaproveitamento total ou parcial.
Autocapacidade (autocontido)	Restrição a um computador sem conexão à Internet; limitado ao que traz internamente.
Capacidade (contido)	Potencial para conter, com conexão; amplia ao externo e permite acesso variado.
Modulidade	Apresentação do ODA; utilização sequencial ou aleatória.

Fonte: Alexandre e Barros, 2020, p. 218

Além de estabelecer estas características pedagógicas e técnicas que foram ampliadas por Alexandre e Barros (2020), também é possível acrescentar aspectos com relação a sua variedade, com sua vinculação a mídias digitais e sua interatividade.

São características menos difundidas, entretanto apresentação o mesmo nível de pertinência uma vez que transparecem com mais detalhes as peculiaridades e possibilidades de uso e manuseio destes apetrechos tecnológicos, de acordo com suas idiossincrasias específicas, são elas: variedade e interatividade. Outro autor que contribui nas classificações dos OA foi Mercado (2009). Ele classifica os objetos de aprendizagem por sua variedade de mídia, podendo ser: simples ou compostos.

Enquanto os OAs **simples** possuem apenas um meio para apresentar o conteúdo, como texto, imagem ou áudio, os **compostos** são aqueles que agregam diversas mídias, sendo, portanto, efetivamente **multimidiáticos**. Nessa classe estão OAs como animação interativa, simulador, hipertexto, vídeo, *software*, entre outros. Essa classificação tem implicação pedagógica, pois cada mídia de um OA é potencialmente uma forma diferente que auxilia na representação do conceito explorado pelo recurso e que será trabalhado pelo professor para ser desenvolvido e apropriado pelo aluno. (Mercado, 2009, p. 38)

De maneira análoga a Alexandre e Barros (2020), criamos o quadro 10, a fim de sistematizarmos a classificação por variedade com base nas leituras de Mercado (2009).

Quadro 10 – Características dos ODA pela variedade

Classificação	Breve definição	Exemplos
Simple	Possuem apenas um meio para apresentar o conteúdo	Texto, imagem ou áudio.
Composto	Agregam diversas mídias, sendo, portanto, efetivamente <b>multimidiáticos</b>	Animação interativa, simulador, hipertexto, vídeo, <i>software</i> , entre outros.

Fonte: a autora (2024) com base em Mercado, 2009.

A Interatividade é um fundamento do mundo digital e da cibercultura, isto é, do novo ambiente comunicacional baseado na internet, no site, no game, no software (Silva, 2001), ou seja, utilizar algum tipo de ODA. Neste contexto, trabalhar com os objetos digitais de aprendizagem é também fomentar ambientes mais interativos entre os atores envolvidos e o conteúdo trabalhado em sala. “A tecnologia oferece uma gama diversificada de ferramentas e recursos que promovem a interação ativa dos alunos com o conteúdo” (Laet et al., 2023, p. 212).

Nesta perspectiva, outras abordagens que são apresentadas para classificar as OA enfocam a interatividade do recurso, ou seja, a forma como os conteúdos e as atividades são apresentadas ao aluno com o objetivo de desenvolver o aprendizado. Prata (2006) lista quatro categorias de AO

(i) **receptivo**, como os vídeos, em que o usuário desse tipo de OA é passivo, pois apenas recebe o conteúdo transmitido; (ii) **diretivo**, caracterizado por atividades digitais de exercício e prática (*drill and practice*) em que ao aprendiz cabe responder ou interagir com o OA conforme solicitado e direcionado pela TDIC; (iii) **descoberta guiada**, classe de algumas animações interativas e *softwares* e jogos educativos (seja para computador, *web* ou dispositivos móveis), que oportunizam ao usuário propor, de forma autônoma, soluções para as situações e problemas apresentados pelo OA; e o (iv) **exploratório**, específico de OAs como as simulações, em que o aprendiz elabora hipóteses, testa suas ideias e indica ações a serem executadas pela TDIC, a partir da simulação ou modelagem de uma situação específica, que explora um conceito do cotidiano. Podemos dizer que, enquanto os dois primeiros estão mais próximos a uma perspectiva **empirista**, os dois últimos são mais alinhados a concepções **interacionistas** de aprendizagem (Oliveira; Costa; Moreira, 2001 apud Rebouças, Maia e Scaico, 2021, s/n).

Abaixo, no quadro 11, podemos visualizar melhor as categorias indicadas por Prata para classificar os objetos (digitais) de aprendizagem, a partir da concepções empirista e interacionista.

Quadro 11 – Categorias dos OA segundo Prata

Concepções	Categorias	Breve definição
empirista	receptivo	em que o usuário desse tipo de OA é passivo, pois apenas recebe o conteúdo transmitido
	Diretivo	caracterizado por atividades digitais de exercício e prática ( <i>drill and practice</i> ) em que ao aprendiz cabe responder ou interagir com o OA conforme solicitado e direcionado pela TDIC
interacionista	Descoberta guiada	classe de algumas animações interativas e <i>softwares</i> e jogos educativos (seja para computador, <i>web</i> ou dispositivos móveis), que oportunizam ao usuário propor, de forma autônoma, soluções para as situações e problemas apresentados pelo AO
	exploratório	específico de OAs como as simulações, em que o aprendiz elabora hipóteses, testa suas ideias e indica ações a serem executadas pela TDIC, a partir da simulação ou modelagem de uma situação específica, que explora um conceito do cotidiano

Fonte: Adaptado de Prata 2006, Oliveira, Costa e Moreira, 2001.

Outro autor que se interessa pela relação dos aspectos tecnológicos e pedagógicos dos objetos (digitais) de aprendizagem é Battistela e seus colaboradores. Estes apresentaram seis características:

(i) **não-interativo**, aqueles compostos por mídias estáticas, como texto e alguns hipertextos; (ii) **multimídia**, os OAs que utilizam mais de uma mídia; (iii) **interativo**, que demandam uma entrada de dados pelo aprendiz para sua execução e utilização; (iv) **avaliativo**, para os OAs que oferecem *feedback* sobre as respostas dos estudantes ao final da utilização, que contribuem para avaliar, ainda que em nível superficial, a aprendizagem discente; (v) **exploratório**, que possibilitam ao aprendiz interagir com o OA para obter diferentes ações, informações e resultados; e (vi) **colaborativo**, caracterizados como os recursos que garantem interação entre pessoas por meio de dispositivos computacionais. (Battistela et al, 2009 apud Rebouças, Maia e Scaico, 2021, s/n)

Para Battistela, os objetos de aprendizagem podem ser não-interativos, multimídia, interativo, avaliativo, exploratório e colaborativo. Estas classificações também foram sistematizadas no quadro 12, logo abaixo.

Quadro 12 – Características dos OA de acordo com Battistela

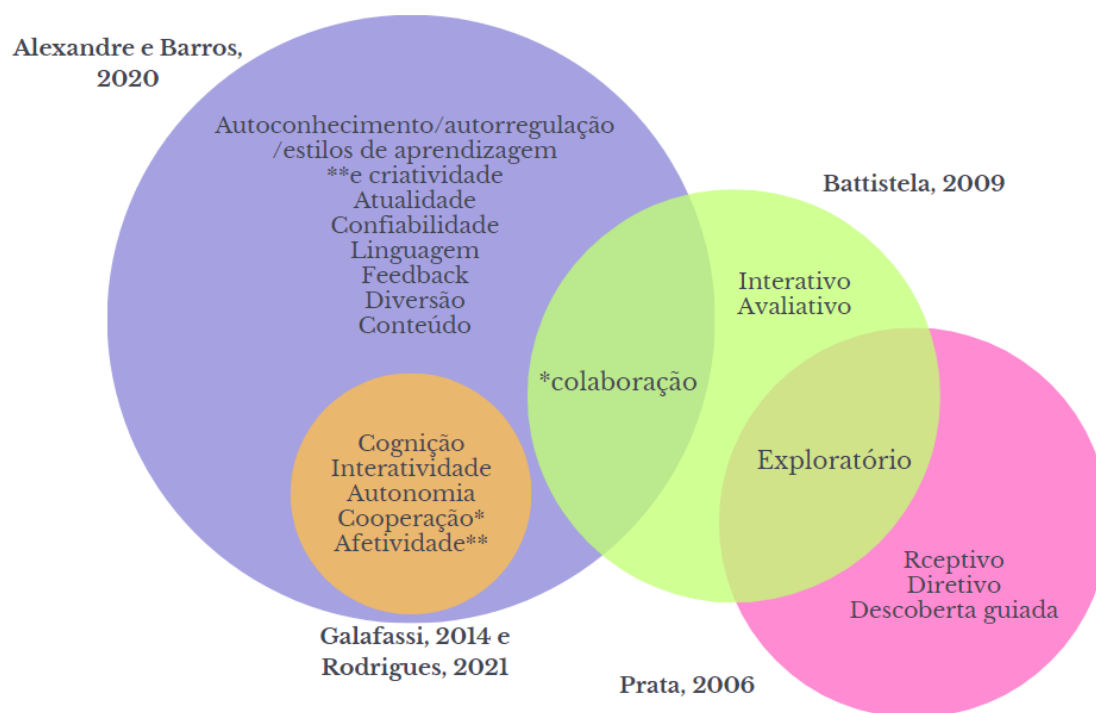
Categorias	Breve definição
Não-interativo	aqueles compostos por mídias estáticas, como texto e alguns hipertextos
Multimídia	os OAs que utilizam mais de uma mídia
Interativo	que demandam uma entrada de dados pelo aprendiz para sua execução e utilização
Avaliativo	para os OAs que oferecem <i>feedback</i> sobre as respostas dos estudantes ao final da utilização, que

	contribuem para avaliar, ainda que em nível superficial, a aprendizagem discente
Exploratório	possibilitam ao aprendiz interagir com o OA para obter diferentes ações, informações e resultados
Colaborativo	caracterizados como os recursos que garantem interação entre pessoas por meio de dispositivos computacionais

Fonte: Adaptado de Battistela et al 2009

Após percebermos várias contribuições dos aspectos técnicos e pedagógicos, decidimos ilustrar, a partir das figuras 12 e 13, indicando tanto as contribuições individuais, quanto as classificações que são comuns aos autores que versam sobre os objetos (digitais) de aprendizagem.

Figura 12 – Ilustração dos Aspectos Pedagógicos

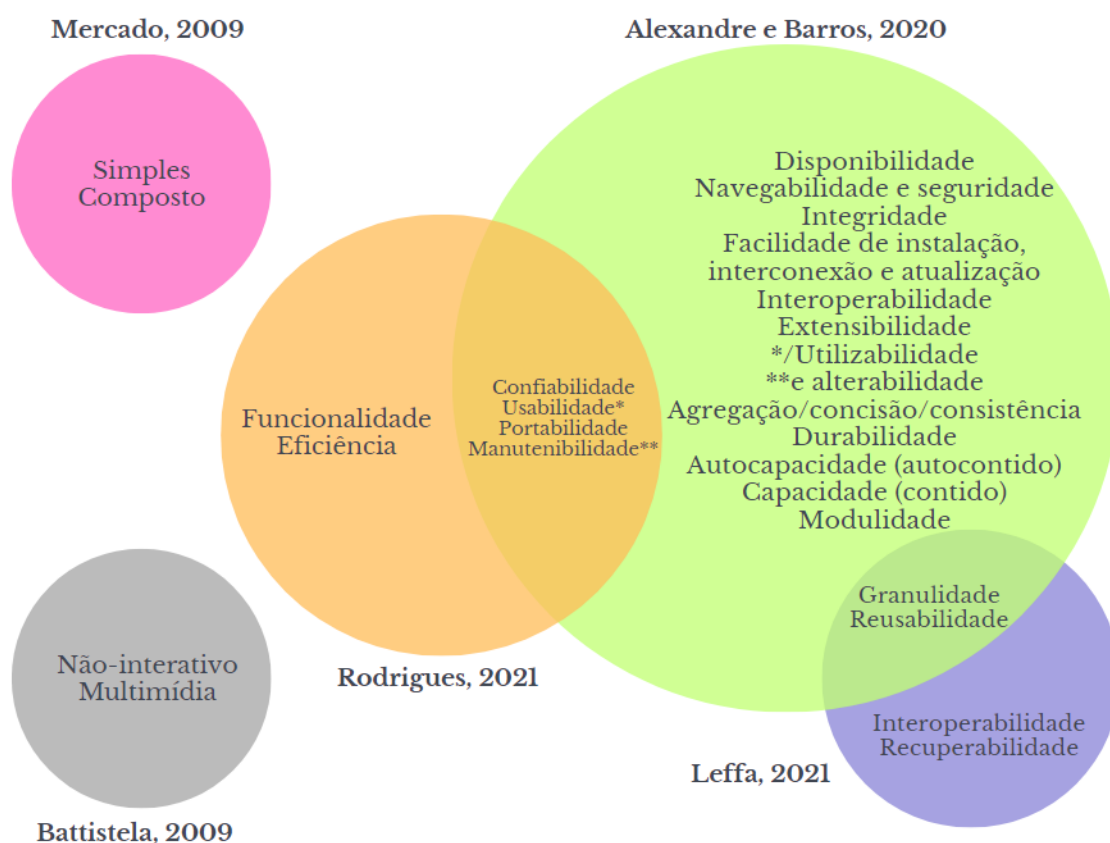


Fonte: a autora (2024)

Foi possível agregar os aspectos pedagógicos na Figura 12 indicando os autores que compartilham de características comuns, como Galafassi, Rodrigues, Battistela e Prata, ademais de suas contribuições; assim como também, outros que acrescentarem novos tipos sem se relacionar com nenhum outro autor, como: Battistela e Prata.

Acreditamos que os novos termos agregados venham a contribuir ainda mais com as características essenciais dos aspectos pedagógicos dos objetos digitais de aprendizagem. Salientando que estes autores não comungam da mesma nomenclatura, utilizando estas características também relacionadas aos objetos de aprendizagem.

Figura 13 – Ilustração dos Aspectos Técnicos



Fonte: a autora (2024)

De forma análoga aos aspectos pedagógicos, alocamos as características técnicas na Figura 13 a fim de, também, deixar mais explícitas as características comuns a alguns autores, como: Alexandre e Barros, Rodrigues e Leffa, outrossim dos itens indicados individualmente; mas, também, as características que foram indicadas de maneira individual.

#### **4. ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE PARA O USO DOS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM POR PROFESSORES**

Mesmo antes do período pandêmico alguns profissionais já apresentavam dificuldades na seleção e manuseio de objetos digitais de aprendizagem. Com o advento da COVID-19, apesar da utilização “imposta” destes recursos como forma de transmitir o conteúdo trabalhado, muitos professores ainda não apresentam destreza para a utilização de maneira satisfatória. Ao longo desta seção, apresentaremos esta recomposição da prática docente, assim como alguns problemas identificados para a verdadeira efetivação do uso dos objetos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

##### **4.1 FORMAÇÃO DIGITAL DOCENTE E SUA IMPLICAÇÃO NA PRÁXIS**

Ao longo das leituras efetuadas para o desenvolvimento desta tese doutoral, foi possível perceber tanto os objetos digitais de aprendizagem utilizados pelos docentes em sua prática pedagógica, quanto os problemas enfrentados pelos mesmos ao longo das aulas, ou durante a utilização destes dispositivos digitais.

Ainda antes de surgir a pandemia a maioria dos professores que participaram no Inquérito Internacional sobre o Ensino e Aprendizagem (TALIS) (OECD, 2019) revelaram sentir-se mais cómodos usando o ensino tradicional, através de práticas como: prestar esclarecimentos alternativos ou conceber boas questões e diversificar as habilidades de transferência de conhecimento, em detrimento de estimular os discentes menos motivados a dar mais valor aos conhecimentos e a despertar o pensamento crítico (Florenciano, 2022, p. 11)

Primeiramente, esta proposta de formação permanente docente está direcionada aos professores dos Institutos Federais, uma vez que foi onde pude<sup>9</sup> constatar os primeiros desafios no uso dos objetos digitais de aprendizagem. No entanto, ao longo da pandemia, ao participar de cursos de formação on-line, percebi que este problema era generalizado, uma vez que vários professores em todo o Brasil (e também em Portugal), necessitavam desenvolver suas competências e habilidades digitais. Cito Brasil e Portugal, uma vez que tive oportunidade de participar de vários processos de formação digital docente ofertado por profissionais destes dois países.

---

<sup>9</sup> Utilizarei, em alguns parágrafos deste capítulo, a primeira pessoa, uma vez que busco justificar o direcionamento do espaço virtual de formação docente permanente, primeiramente, aos professores dos Institutos Federais.

No entanto, à medida que fui pesquisando, lendo e escrevendo a tese, percebi que a ampliação do público para este espaço de formação permanente deveria ser democratizado, possibilitando que outros profissionais da educação também possam acessar os materiais disponibilizados para seu aprimoramento profissional, buscando contemplar a ideia freiriana de formação docente, embasada na teoria ético-crítico-libertadora e democrática (Freire, 2009).

Percebemos que a mudança da prática docente não acontece da noite para o dia, ao contrário, todo processo de mudança leva tempo para ser implementado, ademais de ser uma ação contínua. Quando um profissional alcança um determinado patamar de conhecimento, aprimorando seu trabalho, observa-se que já existem novas opções a serem desvendadas, é uma aprendizagem contínua.

É pensando nesta constante mudança e formação, neste processo da necessidade humana de fazer-se cotidianamente que recorremos a Freire para abordar a importância e relevância da formação permanente para o docente.

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí. (Freire, 1993, p. 20).

Nesta conjuntura, repensar na prática docente, reconfigurando-a em sala de maneira crítica, reflexiva, contextualizada e atualizada é buscar constantemente esta formação permanentemente libertadora, neste aprender diário de idas e vindas em nossas elucubrações profissionais, e também pessoais (pois tratamos de uma formação humana, acima de tudo).

Trazendo para a nossa prática sempre algo a mais, algo novo, algo recém descoberto, rompendo com práticas hegemônicas, embora com o olhar consciente, maduro e com a lucidez de que não podemos permanecer sempre no mesmo lugar, com o mesmo modo de agir e executar. Dado que, segundo Freire, somos “um ser ininterruptamente em busca” (1993, p. 18), então, por que não nos reinventamos com mais frequência em nossa prática docente?

Existem diversos cursos de formação continuada nas mais variadas áreas do conhecimento, no entanto, questionamos: por que tantos professores ainda não se sentem confiantes para aplicar na prática o que “teoricamente” aprenderam nestas formações? Nesta procura de realmente (trans)formarmos, não só, professores cada dia

mais conscientes e autônomos, mas, ao mesmo tempo, questionadores e protagonistas, nesta perspectiva compartilhamos com Imbernón, quando aborda que

[...] há muita formação e pouca mudança. Talvez seja porque ainda predominam políticas e formadores que praticam com afinco e entusiasmo uma formação transmissora e uniforme, com predomínio de uma teoria descontextualizada, válida para todos sem diferenciação, distante dos problemas práticos e reais e fundamentada em um educador ideal que não existe. (Imbernón, 2010, p. 39).

Neste sentido, nossa proposta de um espaço virtual docente para uma formação permanente também está fundamentada em Perrenoud que elucida, inquestionavelmente, que estamos numa época de “[...] recomposição do leque de competências de que os professores necessitam para exercer o seu ofício de forma eficaz e equitativa [...]” (2001, p. 02).

O autor complementa explicando que “[...] algumas formas de “dar aula” desaparecem lentamente, enquanto outras assumem uma crescente importância [...]” (Perrenoud, 2001, p. 2-3), sendo fundamental que a sociedade compreenda a noção de que o papel de professor “[...] muda e a sua evolução exige atualmente que todos os professores possuam novas competências, antes reservadas aos inovadores ou aos professores que precisavam lidar com os públicos mais difíceis”.

Imbernón explica que a dificuldade na mudança da prática docente, mesmo com a oferta de cursos de formação continuada é decorrente de uma questão histórica, “a base científica dessa forma de tratar a formação permanente do professorado foi historicamente o positivismo, uma racionalidade técnica que buscava com afinco na pesquisa educativa ações generalizadoras para levá-las aos diversos contextos educativos” (Imbernón, 2013, p. 51).

Romper com esta forma historicamente enraizada na educação não acontecerá de um dia para o outro, no entanto, à medida que buscamos novas maneiras de formação docente, a partir de experiências de sala de aula, escuta das dificuldades e momentos para diálogos e reflexões, já começamos a transgredir com formações docentes engessadas e pré-fabricadas.

Straub (1997, p. 37) também afirma que

a capacitação dos professores é um dos princípios fundamentais para apoiar a integração da tecnologia na escola. **O aperfeiçoamento constante dos profissionais da educação é necessário para que aconteça o processo ensino-aprendizagem.** Os profissionais utilizando as mídias tecnológicas mediante a uma concepção construtivista é algo que possa ser trabalhado em vários momentos de forma coletiva. [Grifo nosso]

Por esta razão, procuramos ofertar um espaço virtual docente para formação permanente que não só esclareça o manuseio dos objetos digitais de aprendizagem, mas que concomitantemente, possa aclarar a necessidade desta formação na prática, na forma de selecionar o ODA adequado ao contexto de ensino, no planejamento da aula e no desenvolvimento das novas competências e habilidades existentes aos novos contextos de ensino-aprendizagem mediados pelas tecnologias digitais da informação e comunicação disponíveis atualmente.

Estas competências serão observadas nas figuras 18 e 19 mais adiante, ao abordarmos as Competências Gerais da Educação Básica e o Referencial de Saberes Digitais Docentes, respectivamente. Antes disso, trataremos sobre alguns problemas identificados na prática docente ao utilizar as tecnologias digitais, ou seja, os objetos digitais de aprendizagem nas aulas.

Na pandemia nos deparamos com uma verdadeira reinvenção da prática docente, quando foi fundamental repensarmos no nosso trabalho docente e tendo que utilizar diversos objetos digitais de aprendizagem, mesmo que não tivéssemos domínio suficiente para tanto, ou seja, letramento digital suficiente para a manipulação dos objetivos digitais de aprendizagem de maneira pedagógica.

A resignificação das práticas docentes, tão necessária no século XXI e potencializada com a chegada da pandemia da COVID-19, fez com que o professor tivesse de olhar para o seu trabalho e para o letramento que nele desenvolve, a fim de buscar novos olhares e uma mudança cultural repentina que, por vezes, ainda se encontra impregnada por concepções mais tradicionais (Dornelles; Kersch; Andrade, 2022, p. 50).

Retomamos o termo “permanente” (um processo ininterrupto, duradouro, que permanece<sup>10</sup>) utilizado por Paulo Freire, ao se referir à formação docente, uma vez que acreditamos nesta proposta de formação como algo atemporal, porém sempre penetrado às mudanças do tempo.

Freire pensava em formação docente como um processo reformador e transformador, pois entendia “que os educadores necessitam de uma prática político-pedagógica séria e competente **que responda à nova fisionomia da escola** que se busca construir”. (Freire, 2001, p. 80) [Grifo nosso]

É imprescindível percebermos a visão de Saul e Saul (2016, p. 26) quando relembram que

---

<sup>10</sup> Significados de *permanente* de acordo com o dicionário priberam, disponível em: <https://dicionario.priberam.org/PERMANENTE>

a formação permanente dos educadores, na *gestão Paulo Freire*<sup>11</sup>, abrangeu múltiplas modalidades, sendo a principal delas os “grupos de formação”, nos quais **se buscava garantir o princípio da ação-reflexão-ação**. A proposta se diferenciava dos tradicionais “cursos de férias”, “cursos de 30 horas”, “treinamentos”, “capacitações”, “reciclagens” e outros que podem até receber avaliação positiva por parte dos educadores, no momento em que são realizados. No entanto, **a repercussão desses cursos na prática cotidiana é, por vezes, considerada insatisfatória, pelos próprios educadores, por serem avaliados por eles como “muito teóricos” e desvinculados das necessidades do dia a dia.**[Grifo nosso]

Desta maneira, cursos de formação continuada que não conseguem alcançar mudança na prática docente acabam por não modificá-la significativamente em sua essência, perpetuando o mesmo modelo hegemônico de práticas descontextualizadas à realidade social na qual vivemos e na qual a escola está inserida.

Indo em direção contrária ao que Freire já propunha: uma formação baseada no princípio da ação-reflexão-ação, algo, que compreendemos ser da alçada do professor os seguintes passos: estudar, aprender, colocar em prática, observar, refletir, ajustar/mudar e compartilhar. É nesta perspectiva, de uma aprendizagem cíclica e compartilhada, que pensamos no produto da tese como um espaço virtual de formação permanente docente.

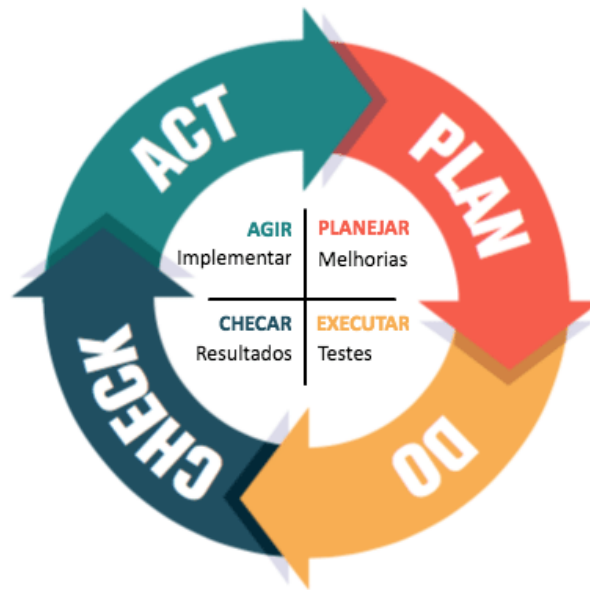
Esta postura é semelhante ao que conhecemos na área de Gestão como ciclo PDCA do inglês (*plan, do, check, act*), ou seja, planejar, fazer/executar, checar/controlar e agir, respectivamente. Etapas que auxiliam a construir um plano de resolução de problemas e aprimoramento de processos de maneira constante.

Apesar da comparação, em termos de Gestão não existem tantas variáveis comparado à área de Educação, entretanto, no processo de formação é primordial traçar, analogamente, etapas para se observar a mudança na prática docente, além de aprimorar esta formação, de acordo com as possíveis falhas/lacunas existentes. Passos que podem auxiliar, da mesma maneira, o professor a refletir sobre sua própria prática, como se pode observar na figura 14.

---

<sup>11</sup> Paulo Freire dirigiu a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP) de 1989 a 1991.

Figura 14 – Ciclo PDCA



Fonte: <https://blog.luz.vc/gestao-da-qualidade/ciclo-pdca/>

O ciclo PDCA, apesar de ser uma ferramenta na área de gestão, é um recurso voltado para a melhoria contínua de processos, composta por quatro etapas: Planejar (definir o problema e as ações), Fazer (executar o plano), Verificar (avaliar os resultados) e Agir (corrigir e padronizar as ações). Esta sequência é largamente utilizada em diversos setores, o ciclo ajuda a solucionar problemas, implementar mudanças e otimizar o desempenho de uma organização. Um processo contínuo que tende ao infinito.

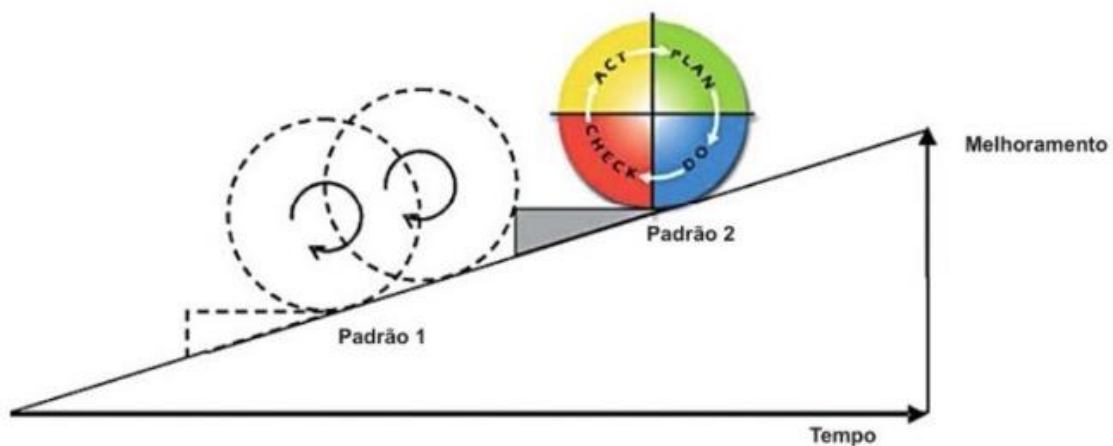


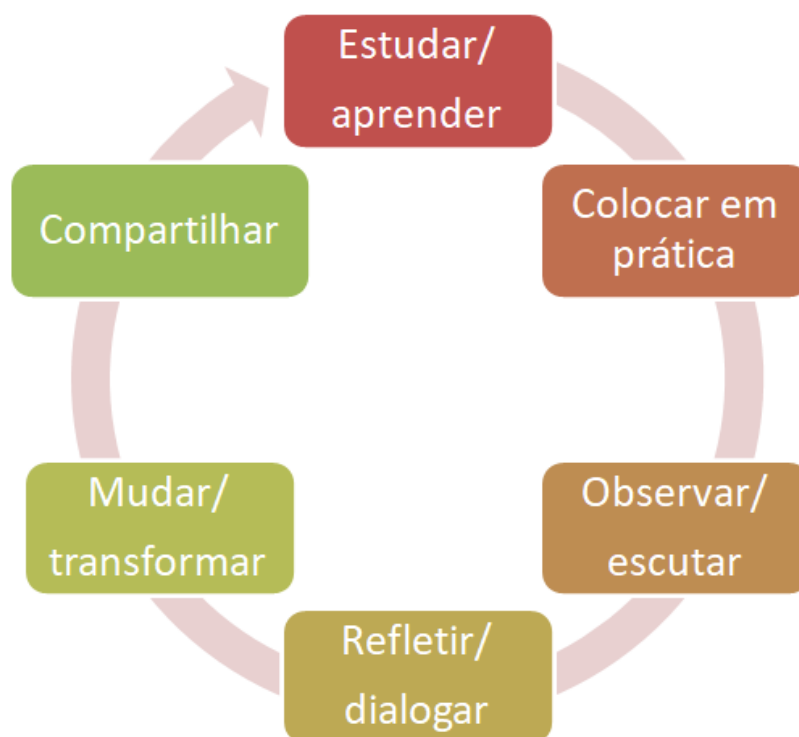
Figura 15 – Ciclo PDCA tende ao infinito

Fonte: <https://www.linkedin.com/pulse/pdca-o-que-significa-t%C3%BAlio-martins>

O ciclo PDCA, observado na figura 15, tende ao infinito, semelhante à formação docente, na qual sempre haverá novas formações a fim de aprimorar/ajustar a prática docente. O desenvolvimento tecnológico digital e novos objetos digitais de aprendizagem estão surgindo em um período de tempo cada vez mais curto, desta maneira, necessitamos de novas aprendizagens (competências e habilidades) para suas aplicações e abordagens em sala.

E, ao longo desse processo, é necessário diálogo, reflexão, observação, criticidade, estudo, compartilhamento, ações que também são infinitas no processo de formação docente e que transformam a prática, deixando marcas.

Figura 16 – Princípio da ação-reflexão-ação de Freire



Fonte: a autora (2024)

Este ciclo, na figura 16, sobre a ação-reflexão-ação também tende ao infinito, por ser um processo dialético contínuo no qual mudamos nossa prática a partir de nossa criticidade sobre a mesma. É um processo que se retroalimenta e busca o

aprimoramento da práxis docente. Desta forma, há uma procura pelo desenvolvimento profissional e uma educação mais libertadora e emancipatória, tornando-se algo permanente no sujeito.

Ressaltamos, novamente, a relevância de resgatarmos o termo **permanente**, utilizado por Freire, a fim de preservar a ESSÊNCIA da formação docente pensada e vivenciada por ele, além de dissociarmos da ideia de uma formação continuada desvinculada da prática docente, descomprometida com a mudança e a transformação que uma formação deve causar no sujeito participante (ou seja, refletida na renovação/alteração de sua práxis docente), uma vez que ao longo do tempo, o sujeito modifica (aprimora) seu trabalho e vice-versa. De acordo com Tardif e Raymond

se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu “saber trabalhar”. De fato, em toda ocupação, o tempo surge como um fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, *na medida em que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho.* (2000, p. 210)

Neste processo de contínuo de aprender a trabalhar, é que nos deixa marcas permanentes em nossa ação laboral, que nos leva a refletir sobre nosso próprio trabalho. Desta forma, é relevante revisitar o paradigma da formação permanente de Freire

1. O educador é o sujeito de sua prática, cumprindo a ele criá-la e recriá-la.
  2. A formação do educador deve instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano.
  3. A formação do educador deve ser constante, sistematizada, porque a prática se faz e se refaz.
  4. A prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento, ou seja, de como se dá o processo de conhecer.
  5. O programa de formação de educadores é condição para o processo de reorientação curricular da escola.
  6. O programa de formação de educadores terá como eixos básicos:
    - a fisionomia da escola que se quer, enquanto horizonte da nova proposta pedagógica;
    - a necessidade de suprir elementos de formação básica aos educadores nas diferentes áreas do conhecimento humano;
    - a apropriação, pelos educadores, dos avanços científicos do conhecimento humano que possam contribuir para a qualidade da escola que se quer.
- (Freire, 1991, p. 80)

O docente pode mudar sua prática a partir da apropriação de novos conhecimentos, refletindo sobre suas necessidades, tendo acesso a programas de formação, buscando novas formas de ensino, assim como novas ferramentas que podem auxiliá-los em sua atividade laboral. Tudo isso, são processos que deixam marcas em seu ser e, conseqüentemente, em sua prática.

Nóvoa (2022) também comunga de que a prática docente está vinculada a uma teoria e que esta vinculação (ou este entrelaçamento) deveria assegurar uma prática crítica e consciente do docente, à proporção que também se atualiza ao longo do tempo.

num permanente entrelaçamento entre a prática e a teoria. É assim que deve ser uma formação profissional como a formação de professores. **Não é primeiro a teoria e depois a prática [...] um entrelaçamento que permite uma prática mais reflectida<sup>1</sup>, mais consciente, e uma teoria que ganha novos sentidos e significados** (2022, p. 02) [Grifo nosso]

Apesar de tudo isto que foi abordado, um aspecto crucial não pode ser esquecido, a voz ativa do professor que está em sala de aula. Tanto Freire (2001) quanto Nóvoa (2022) concordam que a formação permanente deve dar espaço a escuta das experiências vivenciadas pelos docentes, a fim de que haja uma formação adequada aos diversos contextos de ensino, levando-os a uma transformação no fazer pedagógico.

Durante o período conhecido como a *Gestão Paulo Freire*, em São Paulo, que compreenderam os anos de 1989 a 1991, ao longo da formação docente

**o desenvolvimento do trabalho nos grupos de formação estimulava a participação ativa dos educadores no seu processo educativo, em que a escuta e a voz dos participantes tinham destaque especial, pois era condição para um diálogo autêntico.** Os grupos contavam com uma coordenação, que deveria se constituir em autoridade democrática, distante de posturas autoritárias e/ou espontaneístas. O coordenador utilizava diferentes estratégias para tornar possível o desenvolvimento da pauta de cada encontro, no qual ocorria o relato de práticas, o debate, a reflexão e o trabalho com aportes teóricos e o planejamento de próximos encontros. (Saul e Saul, 2016, p. 27) [Grifo nosso]

Nóva (2022) também realça que

as investigações experimentais ou teóricas conduzidas e escritas por universitários e outros especialistas são muito importantes, mas são insuficientes para devolver toda a riqueza e complexidade da educação. Os relatos de inovações ou de experiências concretas feitos por professores são muito importantes, mas não são suficientes para compreender toda a dimensão do trabalho educativo. **É preciso completar estas duas abordagens com um terceiro tipo de escrita e de publicação, a saber, textos escritos por professores que, com base em vivências pessoais, produzam uma reflexão e sistematização das suas experiências e iniciativas. Não são meros relatos ou narrativas, mas antes um esforço de sistematização que possa desencadear dinâmicas de partilha e ser inspirador para outros educadores noutros contextos.** (p. 4)

Oportunizar a partilha dos docentes, cada um mostrando seu real contexto de trabalho, suas dificuldades, suas vivências em sala é valorizar a prática dos professores. Nesta perspectiva, o espaço virtual docente também possibilitará esta partilha a partir de um mural virtual, no qual se poderá postar, com textos verbais ou não-verbais, imagens, *links* e outras semioses as experiências vividas em sala pelos participantes desta

proposta de formação permanente, mostrando as possíveis mudanças de práticas com a utilização dos objetos digitais de aprendizagem.

É imprescindível ressaltar que, ao compartilhar as experiências, dúvidas, questionamentos dentre outros, os membros participantes podem auxiliar os colegas, direcionar formas de sanar as dificuldades em um processo em conjunto. Desta maneira, não só o organizador do espaço pode propor alternativas, mas todos podem colaborar com suas experiências.

A partilha das experiências docentes pode auxiliar nas formações ofertadas, uma vez que teriam por objetivos sanar os problemas encontrados em sala na prática docente.

**Geralmente os programas de formação de professores já vêm preestabelecidos pelas instituições formadoras, pelas secretarias de educação e, muitas vezes, desconsideram as necessidades e as dificuldades dos(as) professores(as) em processo de formação.** Na maioria das ações formativas tem predominado uma formação com base na transmissão de conhecimentos, métodos e técnicas por meio de teorias repassadas de maneira descontextualizada, que não levam em conta as reais necessidades e as situações problemáticas dos(as) professores(as), o que os impede de serem sujeitos em seu processo formativo e inibe seu desenvolvimento profissional.

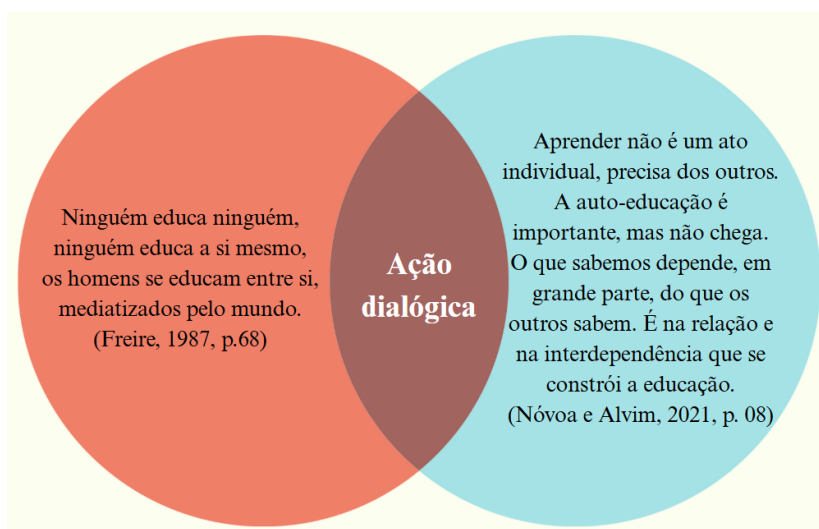
**Consideramos ainda que a maioria das ações formativas volta-se para a realização de palestras, cursos, seminários e oficinas e utiliza métodos transmissivos, de caráter bancário, com temas e conteúdos que não refletem as necessidades formativas dos(as) educadores(as).** Nesse sentido, é preciso romper com os modelos tradicionais de formação, que desconsideram a realidade dos(as) professores(as) e se distanciam dela, e criar práticas de formação centradas na escola e pautadas nas suas necessidades e dificuldades. (Soares, 2020, p. 153-154) [Grifo nosso]

Neste cenário, para uma vivência crítica, reflexiva e significativa de novas abordagens em sala, seria necessário todo um processo de formação permanente com o objetivo de formar profissionais conscientes de suas novas práticas, a partir do uso de novos dispositivos digitais para o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a “aprendizagem” foi acontecendo ao longo do processo de ensino devido à urgência da situação.

Com a integração de tecnologias e mídias digitais às práticas pedagógicas, o eixo da inovação é destacado em processos formativos, visando a apoiar os docentes no redesenho de planejamentos, metodologias, estratégias didáticas e recursos educacionais. **Os processos de formação docente precisam dialogar com as transformações que estão reconfigurando as formas de aprender no mundo dinâmico da cibercultura.** (Silva et al., 2022, p. 124) [Grifo nosso]

Tanto Freire quanto Nóvoa abordam a formação docente como uma ação dialógica, uma ação em contato com o outro e com o mundo, numa constante troca de conhecimento para o processo de (trans)formação.

Figura 17 – Formação docente, uma ação dialógica



Fonte: a autora (2025)

Freire ainda afirma que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. **É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática**” (2007, p. 39). [Grifo nosso]

Portanto, ao longo desta pesquisa foi possível captar questões que foram levantadas, capazes de gerar discussões e insegurança com os docentes na presença e no uso das tecnologias no âmbito de ensino. A resistências dos profissionais e professores foi observada em diversos estudos, como em Moita e Viana (2017), Bergmann et al (2019) e Santos e Almeida (2021).

São muitos os obstáculos que dificultam o processo de integração das TDIC no cotidiano escolar. **Problemas de estrutura, insuficiência e manutenção de equipamentos, formação e estímulo de professores e funcionários**, entre outros, têm sido alvo de diversas investigações [...] **muitos dos cursos de formação são descontextualizados da realidade do professor e não contribuem para a construção de um ambiente físico e profissional favorável à implantação de mudanças educacionais.** (Moita e Viana, 2017, p. 96) [Grifo nosso]

Ademais dos obstáculos tanto físicos como na formação inicial docente, também foi possível perceber que alguns professores apresentam certa resistência no uso das tecnologias digitais em aula. De acordo com Bergmann et al (2019, p. 04)

“ainda que muitos docentes reconheçam o papel fundamental que as mídias digitais trazem para o campo educacional, **existe uma resistência em aplicar as novas tecnologias em sala de aula**”. [Grifo nosso]

Santos e Almeida (2021) realça a importância não só da oferta de cursos de formação continuada, mas também que esta “continuidade” seja constante e contínua, a fim de deixar os profissionais sempre atualizados diante dos recursos digitais, ou seja, dos objetos digitais de aprendizagem, disponíveis para serem utilizados nas aulas. “As práticas pedagógicas devem se manter atualizadas, isso não significa que devemos agregar as tecnologias a qualquer custo, mas, sim, acompanhar conscientemente e criticamente as mudanças civilizatórias”. (Santos e Almeida, 2021, p. 602)

As mesmas autoras ainda apontam a “falta de experiência, credibilidade e resistência de muitos professores” (Santos e Almeida, 2021, p. 603) diante da internet e, conseqüentemente, da utilização de objetos digitais de aprendizagem em sua prática docente.

Problemas semelhantes como falta de experiência e credibilidade, falta de ambiente tecnológico e preparação na formação inicial são mencionados por Moraes, Gomes e Gouveia (2015) que ainda salientaram que os cursos superiores não garantem a formação técnica e pedagógica de que o discente necessita.

Vieira (2021) ressalta a presença de diversos obstáculos ao uso das tecnologias em ambientes de ensino, dentre elas destacamos: 1. As crenças e histórias de vida dos docentes que permeiam a maneira com a qual compreendem e utilizam as tecnologias digitais (no nosso caso focamos nos objetos digitais de aprendizagem); O rápido avanço das tecnologias dificultando a apropriação; 3. A estrutura e o funcionamento dos sistemas de ensino que dificultam novas formas de organização do tempo e espaço; 4. A falta de apoio ao professor que busca o processo de inovação e mudança.

Moraes, Gomes e Gouveia afirmam que “é no contexto da formação inicial que o futuro docente precisa vivenciar experiências capazes de lhe dar condições e espaços para refletir sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais e compreender que, nesta prática, seu papel se modifica”. (2015, p. 217)

Não obstante, após se formarem, é essencial a busca pela atualização nas práticas desenvolvidas nas aulas, não se refere apenas a escolha do instrumento que será manuseado, mas sim, na maneira que este será utilizado dentro do planejamento pedagógico docente. Segundo Rolkouski (2011, p. 19), “não se trata apenas da introdução de um novo equipamento que facilmente pode ser adaptado à realidade de

sala de aula, mas, sim, de um novo ator, que exige uma mudança radical no trabalho do professor”.

Amado e Carreira (2015) complementam ao afirmarem que

[...] são os professores que selecionam os problemas, as tarefas e o método de ensino e gerenciam o desenrolar da aula, criando oportunidades significativas de aprendizagem e favorecendo o desenvolvimento de capacidades. Portanto, **olhamos para o professor** não apenas como o utilizador sobre o qual recai a oferta de novos produtos e aplicações, mas **como aquele cujo conhecimento profissional se desenvolve e enriquece no processo de transformar recursos tecnológicos em ferramentas pedagógicas; o professor é ele mesmo um recurso imprescindível no contexto das práticas educacionais tecnológicas enriquecidas** (Amado e Carreira, 2015, p. 12). [Grifo nosso]

O saber planejar, selecionar (curadoria), adequar e manusear o objeto digital de aprendizagem ao ministrar a aula, transformando este objeto em uma ferramenta efetivamente pedagógica, que auxiliará no processo de ensino-aprendizagem, é o que fará a verdadeira diferença na modificação da práxis docente.

Comungamos com Bruckheimer; Hershkowitz apud Borba (2010) que

[...] dada a situação atual de mudanças curriculares – que pode amainar, mas é improvável que cessem - um critério importante que o treinamento docente deve satisfazer é que o professor esteja apto a ensinar um programa que difira substancialmente daquele aprendido por ele na escola – e que durante sua carreira docente ele possa se adaptar ao processo continuado da mudança (p. 89).

A aprendizagem docente deverá ser contínua e duradoura, além de criar neste profissional a consciência de que ele também deve adaptar-se às mudanças sociais, aos recursos tecnológicos vigentes, a fim de aprimorar sua prática diária ao longo de sua carreira. A compreensão de que a formação inicial apenas dá o primeiro pontapé no mundo da aprendizagem é basilar para um progresso contínuo do indivíduo.

Quadro 13 – Competências Gerais da Educação Básica

<p>1. <b>Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital</b> para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</p>
<p>2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e <b>criar soluções (inclusive tecnológicas)</b> com base nos conhecimentos das diferentes</p>

áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. <b>Utilizar diferentes linguagens – verbal</b> (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), <b>corporal, visual, sonora e digital</b> –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
<b>5. 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.</b>
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Brasil (2017, p. 09) [Grifo nosso]

Das 10 competências expostas, 3 delas se referem ao digital. Primeiramente é necessário valorizar e utilizar o aspecto digital, para podermos introduzi-lo, a partir de diferentes formas em nossa prática docente, por meio de diferentes linguagens.

À medida que compreendemos, podemos criar e oportunizar momentos de aprendizagem com tais ferramentas de maneira crítica, consciente, reflexiva e ética, propagando e produzindo conhecimento, resolvendo questões e propagando o uso destes recursos tão primordiais nas aulas. Apesar destes aspectos, a formação continuada docente para a utilização de objetos digitais de aprendizagem não é tarefa fácil.

No entanto, é fundamental, na visão de Nóvoa e Alvim (2021, p. 12)

integrar o digital no trabalho docente é mais do que incorporar uma “tecnologia”, é reconhecer as reverberações que os novos modos de ser, de agir e de pensar – constituídos na era digital – provocam na escola e ser capaz de os integrar como referências fundamentais no reposicionamento dos professores.

“A formação de professores para o uso de tecnologias digitais na educação representa um desafio para as redes de ensino no Brasil e integra as dimensões necessárias para uma política de inovação e tecnologia na educação” (Brasil, 2024, p. 06). Vejamos o Referencial de Saberes Digitais Docentes na Figura 12, logo a seguir.

Figura 18 – Referencial de Saberes Digitais Docentes

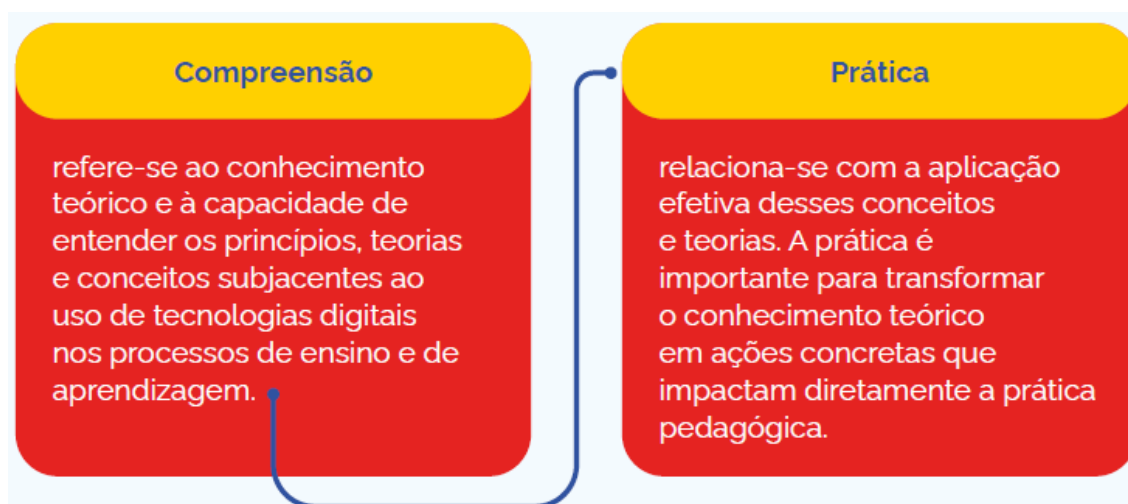


Fonte: Brasil (2024, p. 06)

Relacionando os problemas listados ao longo das leituras com a quadro 11 sobre as competências gerais da educação básica e a figura 12 na qual indica os saberes digitais docentes, percebemos que ainda há diversas lacunas entre a teoria e a prática no que se refere ao uso das tecnologias digitais, no nosso caso nos referimos aos objetos digitais de aprendizagem, e a prática desenvolvida nas aulas, como: a ausência da prática pedagógica efetiva com a utilização dos objetos digitais de aprendizagem, a falta de curadoria ou criação destes objetos; o uso responsável, seguro e crítico; além da ausência de formações continuadas relevante ao processo de transformação profissional.

Este Referencial de Saberes Digitais Docentes, criado com o apoio do Governo Federal, ilustra exatamente a importância do saber teórico à prática. Como podemos ver na Figura 13, logo abaixo:

Figura 19 – Descritores dos saberes digitais: “compreensão” e “prática”



Fonte: Brasil (2024, p. 06)

Ao relacionarmos as problemáticas identificadas ao longo da pesquisa, aos Descritores dos Saberes Digitais, podemos apreender algumas lacunas existentes que, ainda, impossibilita uma prática efetiva com os objetos digitais de aprendizagem, não desenvolvendo uma competência digital docente. De acordo com Bastos e Boscaroli (2020), a definição de competência docente é

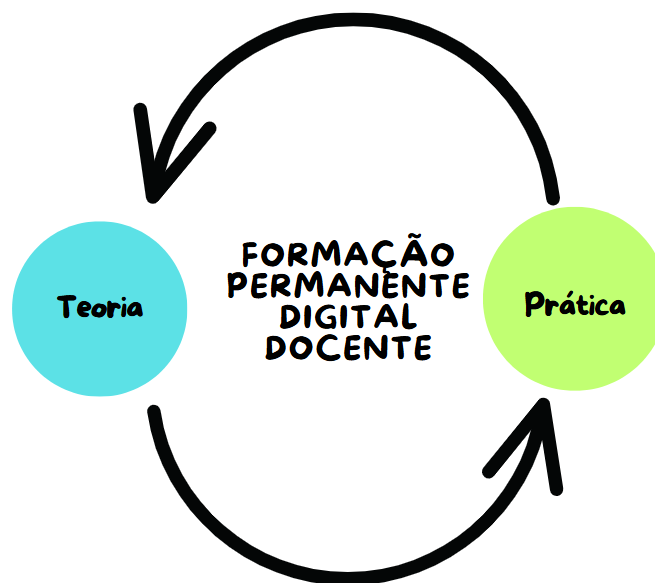
a capacidade individual de mobilizar e integrar recursos cognitivos como conhecimentos, habilidades, aspectos comportamentais (atitudes, valores e crenças) e relacionais (participação, interação e experiência) com o objetivo de um agir responsável direcionado à situação de ensino e aprendizagem e às atividades envolvidas neste processo (p. 71).

Estreitando ainda mais a discussão, e analisando a competência docente direcionada ao uso dos dispositivos digitais para o processo de ensino-aprendizagem, Silva e Behar (2019) realizam uma revisão sistemática no que tange ao conceito de competência digital na Educação, esclarecendo que: “o que se espera de um sujeito digitalmente competente é que este possa compreender os meios tecnológicos o suficiente para saber utilizar as informações, ser crítico e ser capaz de se comunicar utilizando uma variedade de ferramentas” (p.26).

Ou seja, uma competência digital docente refere-se aquele profissional que saiba, de maneira consciente, crítica e reflexiva, tanto escolher o recurso digital mais adequado ao contexto de ensino, quanto manuseá-lo da melhor maneira possível, com a finalidade de alcançar os objetivos traçados pedagogicamente para a efetiva aprendizagem do estudante.

Na visão de Loureiro e Lima “a integração entre Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e Docência, caracterizando a Tecnodocência, é uma medida imprescindível para que os profissionais da educação sejam preparados para atuar no exercício deste trabalho na contemporaneidade” (2018, p. 2). Não deve existir uma ambivalência entre teoria e prática, tem que ocorrer exatamente o contrário.

Figura 20 – Ciclo contínuo teórico e prático



Fonte: a autora (2024)

A teoria deve dar suporte a uma prática emancipatória, complementando-se mutuamente, em um ciclo contínuo e interdependente. Ao perceber uma prática “carente” ou “obsoleta”, esta deve ser retomada com novas teorias, que levem a novas reflexões e novas práxis, mais atualizadas, pois ambas estão intimamente interligadas, suportando-se de maneira recíproca. Para tanto, acreditamos que a formação continuada digital docente se apresenta como uma estratégia que possa auxiliar neste processo de desenvolvimento pessoal e profissional.

Ao pensarmos em um espaço virtual para formação permanente, também pensamos em uma formação que leve o professor à prática, ao contato com os objetos digitais de aprendizagem, e ensinar/aprender com outros recursos que, às vezes, são deixados em segundo plano ou apenas na teoria na formação continuada presencial. A LDB prevê formações, iniciais ou continuadas, nas quais “poderão utilizar recursos e tecnologias da educação a distância” (Brasil, 2020, p. 43).

Quadro 14 – Origem das palavras *permanente* e *contínuo*

PERMANENTE	CONTÍNUO
Do Latim PERMANENS, particípio presente de PERMANERE, “continuar, aguentar, ficar até o fim”, formado por PER-, “através”, mais MANERE, “ficar”.	Do Latim CONTINUUS, “ininterrupto”, de CONTINERE, “ser ininterrupto”, literalmente “manter-se junto”, formado por COM, “junto”, mais TENERE, “segurar”.

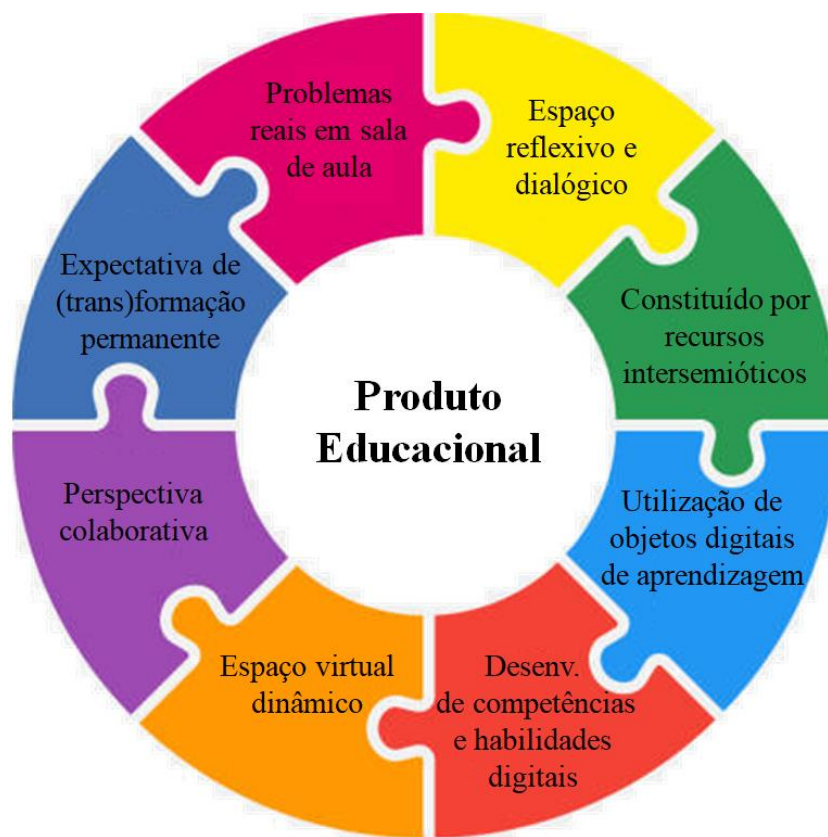
Fonte: <https://origemdapalavra.com.br/>

Nesta perspectiva, o termo PERMANENTE carrega muito mais significado, para nossa reflexão, no sentido de “ficar até o fim” aquilo que foi aprendido, desta forma, a aprendizagem permanente docente é uma ação que perdurará no indivíduo, transformando-o, fazendo-o refletir e mudando sua prática, levando consigo estas modificações.

[...] mas entendo a formação não como algo que fazemos em alguns fins de semana ou semestre, mas **formação como um processo permanente, e formação como sendo exercício**, um entendimento crítico daquilo que fazemos. Isto é, conseguir a prática que temos a experiência que temos e depois refletir sobre aquela experiência e prática a fim de entender teoricamente o que significa. Devemos formar grupos ou equipes de supervisores para acompanhar de muito perto, como amigos, e como pessoas que sabem mais que os professores, a fim de questionar os professores sobre aquilo que estão fazendo. Então, através desse tipo de trabalho profundamente sério, através de um trabalho que é ao mesmo tempo, gentil, e pesado e rigoroso, precisamos formar, reformular, **formar permanentemente os professores** sem manipulá-los (Freire, 2003, p.207).  
[Grifo nosso]

Nesta perspectiva, pensamos em um Produto Educacional que agregue todos os aspectos mencionados. O Espaço Virtual de Formação Permanente está embasado em todas as pesquisas realizadas e mencionadas ao longo da tese, podendo ser estruturado da seguinte maneira, observe a figura 21, logo abaixo.

Figura 21 – Projeto piloto do produto educacional (PE)



Fonte: a autora (2025)

Como se pode observar, a proposta de formação permanente no espaço virtual é vista como uma formação cíclica, que tende ao infinito, na qual as etapas se relacionam e dialogam com os referenciais teóricos expostos nesta tese doutoral. Visando a uma transformação permanente a partir de contextos reais vivenciados por docentes em sala de aula, dando, assim, voz aos professores e buscando auxiliá-los a partir do aprimoramento de sua práxis.

## **5. PERCURSO METODOLÓGICO**

Este capítulo apresenta o percurso metodológico da investigação com base no objetivo proposto a partir do levantamento das pesquisas acadêmicas que abordam os objetos digitais de aprendizagem e formação de professores.

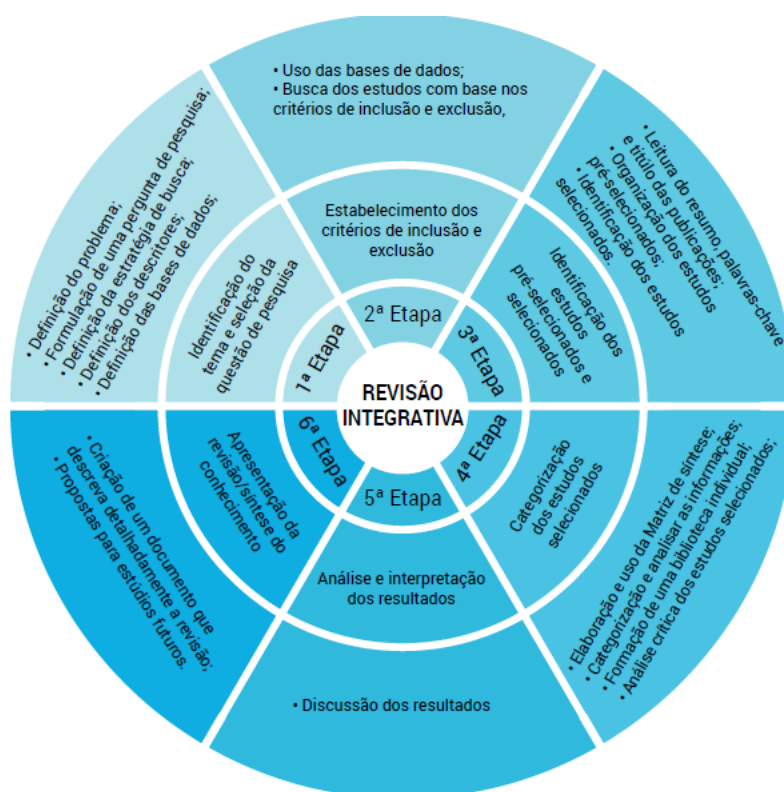
A partir da problematização e dos objetivos norteadores da pesquisa, a presente dissertação fundamenta-se em uma pesquisa do tipo revisão integrativa, apresentando uma investigação de abordagem qualitativa realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), com o objetivo de analisar as contribuições e implicações presentes nas pesquisas acadêmicas, com foco nas teses, que relacionam os objetos digitais de aprendizagem e formação de professores.

### **5.1 REVISÃO INTEGRATIVA**

A escolha da metodologia da pesquisa, com base nos estudos de revisão para identificar a utilização dos Objetos Digitais de Aprendizagem e o processo de Formação Docente, justifica-se pelo objetivo de mapear os dispositivos digitais mais manuseadas nas aulas pelos docentes, além de perceber com é o processo de Formação Continuada para tal manuseio, a fim de conceber um produto de aplicabilidade pedagógica de um espaço virtual de formação permanente para docentes.

Os estudos de revisão integrativa caracterizam-se pelas seguintes etapas, de acordo com o Manual de Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa.

Figura 22 – Etapas da revisão integrativa



Fonte: Grupo ânima (2014, p. 11)

Mesmo observando as etapas indicadas na figura 22, os autores explicam que deve existir a etapa zero, levando em consideração a existência de possíveis problemas iniciais para o desenvolvimento da pesquisa.

A revisão sistemática integrativa “consiste em reunir e sintetizar sistematicamente o conhecimento científico já produzido sobre uma determinada temática, possibilitando uma compreensão abrangente do problema estudado” de acordo com Whittemore apud Marini, Lourenço e Barba (2017, p. 03)

A escolha da metodologia da pesquisa, com base na revisão sistemática integrativa para identificar o uso dos Objetos Digitais de Aprendizagem e o processo de Formação de Professores, justifica-se pelo objetivo de analisar tais contribuições e implicações para elaborar um espaço virtual de formação permanente para docente. Para tanto é necessário compreender com maior profundidade a partir do levantamento e análise do conjunto de dados oriundos de diferentes pesquisas apresentadas nos bancos de dados sobre o tema.

Nesta conjuntura, os estudos de revisão integrativa, vão grandes responsáveis pela atual situação em que se encontra a área de investigação, concedendo acesso ao

conhecimento gerado, identificando relações, contradições, congruências, lacunas e incoerências na literatura, além de assinalar sugestões para a solução de problemas (Koller, et al., 2014).

Nesta perspectiva, foram analisadas publicações de Teses de Doutorado sobre Objetos Digitais de Aprendizagem e Formação de Professores em dois repositórios, no período de 2020 a 2023 na área de Educação a fim de perceber as últimas pesquisas que estão sendo criadas sobre a temática.

Na pesquisa do tipo revisão integrativa foi possível identificar, organizar e sistematizar criticamente as contribuições das pesquisas selecionadas a partir do mapeamento das teses produzidas no recorte temporal determinado entre 2020 a 2023 com relação ao tema do estudo, iniciando-se pelo problema de pesquisa que neste estudo investiga: de que forma a utilização de objetos digitais de aprendizagem (ODA) pode contribuir para a melhoria da prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica?

Inicialmente, no processo da coleta de dados, descrita na introdução, apresenta-se a exploração das possibilidades de busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES a partir da definição das palavras-chave *Objetos Digitais de Aprendizagem*. O procedimento de análise de dados seguiu os métodos estipulados pela pesquisa embasada na revisão integrativa.

1. Formulação da questão de pesquisa;
2. Busca dos estudos com base nos critérios de inclusão e exclusão;
3. Leitura dos resumos e títulos das publicações;
4. Análise crítica dos conteúdos selecionados;
- 5 e 6 Apresentação da revisão integrativa e discussão dos resultados.

A seguir, são apresentadas, de forma sucinta, as seis fases do processo de elaboração da revisão integrativa:

1. A questão de pesquisa desenvolvida foi: de que forma a utilização de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) pode contribuir para na prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica?

2. Os critérios de inclusão definidos para a seleção das teses foram: teses publicadas em português; teses na íntegra que retratassem a temática referente aos Objetos digitais de aprendizagem, teses na grande área de conhecimento Ciências Humanas e área de conhecimento Educação, teses publicadas e indexadas no Catálogo

de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) no interstício de 2020 a 2023 e que possuam no título, no resumo e nas palavras-chave os descritores definidos.

### 3. Leitura dos títulos, resumos e palavras-chave

Efetuiu-se a leitura crítica e análise dos títulos, resumos e palavras-chave das teses selecionadas dentro dos parâmetros escolhidos para inclusão e exclusão, além da seleção dos dados relevantes à pesquisa.

### 4. Análise crítica dos conteúdos selecionados

Análise detalhada e crítica dos dados obtidos no final da pesquisa, buscando explicações para os resultados e os conflitos encontrados.

### 5. Apresentação da revisão integrativa

As fases da revisão integrativa foram apresentada a partir da formulação de um fluxograma, que mostra detalhadamente o que foi desenvolvido em cada um das seis etapas.

### 6. Discussão dos resultados

A discussão dos dados obtidos foi feita de maneira descritiva, apresentando suas inferências e contribuições, apontando novos questionamentos e sugestões de futuras pesquisas, com o intuito de aprofundar o conhecimento no que abrange os objetos digitais de aprendizagem e formação de professores.

## 5.2 INÍCIO DO PERCURSO

Foi realizada uma pesquisa do tipo revisão integrativa da literatura em seis fases, de acordo com a proposta apresentada por Souza, Silva e Carvalho (2010).

### 5.2.1 PRIMEIRA FASE: ELABORAÇÃO DA PERGUNTA NORTEADORA

Nessa fase, foi delimitado o tema da pesquisa e formulada a pergunta norteadora de forma clara e específica. Assim, a questão norteadora foi: de que forma a utilização de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) pode contribuir para na prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica?

## 5.2.2 SEGUNDA FASE: BUSCA DOS ESTUDOS COM BASE NOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Realizou-se a busca nas bases de dados de forma ampla e diversificada, contemplando no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP).

Diante da possibilidade de existir grande quantidade de trabalhos, foram definidos critérios de inclusão e de exclusão das publicações. Assim, foram selecionadas as publicações que estiveram em concordância com a pergunta norteadora, além de teses publicadas em português; teses na íntegra que retratassem a temática referente aos Objetos digitais de aprendizagem, teses na grande área de conhecimento Ciências Humanas e área de conhecimento Educação, teses publicadas e indexadas no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) no interstício de 2020 a 2023 e que possuam no título e no resumo os descritores definidos.

Para a busca, foram aplicados descritores para ampliar a pesquisa das publicações. Por se tratar de uma revisão integrativa da literatura, o método se ampliou para a amostra do estudo.

A identificação das publicações pré-selecionadas, para esse estudo teve início com a realização do levantamento das publicações nas bases de dados descritas, que possuíssem, no título, nos resumos nas palavras-chave, os seguintes descritores: *Objetos Digitais de Aprendizagem* e *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores*; e *Objetos de Aprendizagem* e *Objetos de Aprendizagem Formação de Professores e Objetos de Aprendizagem Formação Docente*.

A pesquisa em questão definida como Revisão Integrativa foi desenvolvida a partir da obtenção de um quadro quantitativo das produções acadêmicas (teses) sobre Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores. Esses dados foram obtidos em dois repositórios, um no Brasil e outro na Universidade do Porto (Portugal), no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), respectivamente.

Mesmo com todo o desenvolvimento tecnológico, o que nos permitiu acessar as teses doutorais catalogadas nestes repositórios, ainda podemos encontrar dificuldades técnicas de acesso ou no processo de refinamento/filtragem da pesquisa. Esta constatação apareceu ao iniciar a busca dos dados no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), o qual não permitiu dar continuidade à pesquisa uma vez que na etapa de filtragem o repositório não apresentava mais nenhum dado, como abordaremos mais adiante. Levando-nos a mudar de repositório para a obtenção e análise dos dados.

Ao longo da pesquisa, decidiu-se dividi-la em duas etapas, por uma questão didática. Na primeira, buscou-se o panorama das publicações sobre os Objetos Digitais de Aprendizagem, tanto no Brasil quanto em Portugal. No segundo momento, acrescentou-se Formação de Professores para refinar ainda mais a busca e alinhá-la com a proposta da pesquisa.

O mapeamento e identificação das produções científicas para a realização da pesquisa do tipo Revisão Estado da Arte sistemática (foco nas teses) realizada nos repositórios digitais do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) que serviu como instrumento de coleta de dados.

Inicialmente se pensou em abarcar outro repositório que apresentasse diversos trabalhos em Portugal, semelhante ao repositório da CAPES no Brasil, na qual se tem acesso a dissertações e teses de todo o país, porém, o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) apresentou instabilidade no período determinado para o desenvolvimento da coleta de dados, estabelecido para os meses de abril a maio de 2024. Este fato nos levou a reorientar o trabalho para não haver maiores atrasos, focando no banco de dados da Universidade do Porto, onde a pesquisadora estava desenvolvendo do programa de Doutorado Sanduíche.

Nesta primeira etapa da pesquisa, com a utilização dos descritores Objetos Digitais de Aprendizagem, acessamos o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), posteriormente, decorrente dos problemas encontrados neste último repositório, iniciamos a busca no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP).

Para a obtenção dos dados, e como critérios de busca, fez-se necessária a definição dos descritores, as quais para este trabalho foram definidas de forma a abranger o maior número de produções relacionadas à temática: *Objetos Digitais de Aprendizagem* e *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores*.

Quanto ao mapeamento e à identificação das teses, esses procedimentos ocorreram via repositório digital, quando da utilização da opção de busca avançada, recurso de filtragem disponibilizado pelo próprio repositório, com a inserção das palavras-chave *Objetos Digitais de Aprendizagem* e *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores* (como demonstra no quadro 13, abaixo), definidas com base no levantamento conceitual realizado na fase preliminar de revisão de literatura de acordo com os objetivos da pesquisa. Posteriormente, apresentamos as figuras das pesquisas realizadas nos referidos repositórios.

Quadro 15 – Descritores e repositórios de busca

Descritores	Repositórios
<i>Objetos Digitais de Aprendizagem</i> e <i>Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores</i>	Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES
	Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

Fonte: a autora (2024)

Uma vez definido os descritores para direcionar as buscas e os repositórios para pesquisa, como os repositórios indicados, a próxima etapa foi estabelecer os critérios para a seleção do material que comporá o corpus da pesquisa.

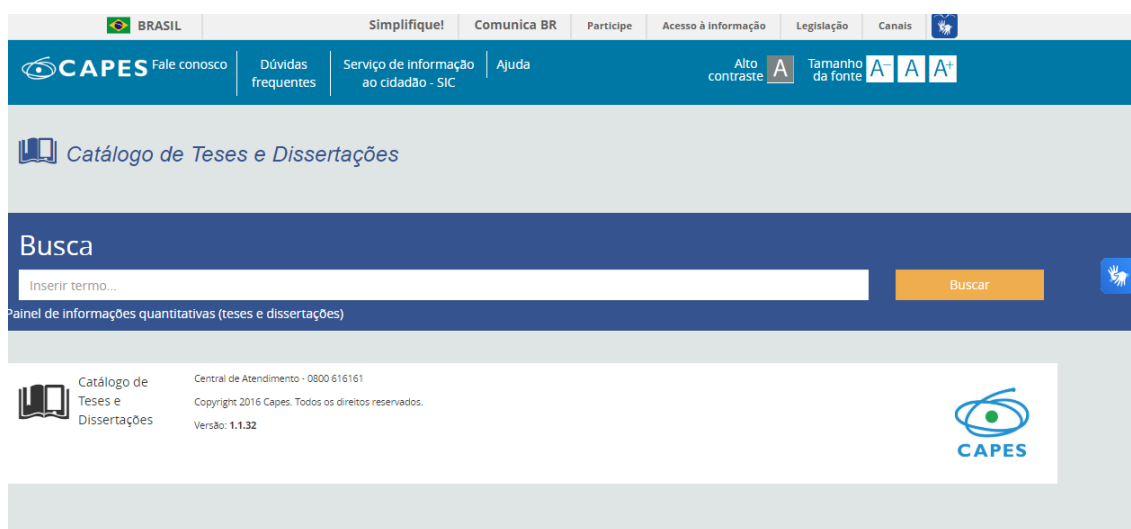
A seleção do corpus está embasada nas produções de teses doutorais na área de Educação, referente aos *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores*, com o recorte temporal de 2020 a 2023, a fim de percebermos como se constitui o cenário de ensino-aprendizagem após a pandemia de Covid e respondermos ao nosso objetivo de pesquisa: de que forma a utilização de objetos digitais de aprendizagem (ODA) pode contribuir para a melhoria da prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica?

Os *prints* dos repositórios foram mantidos a fim de demonstrar todo o passo a passo da pesquisa, além dos entraves encontrados no percurso. Desta forma, tanto os *prints* da primeira pesquisa no repositório no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), quanto os

da segunda, desenvolvida no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP).

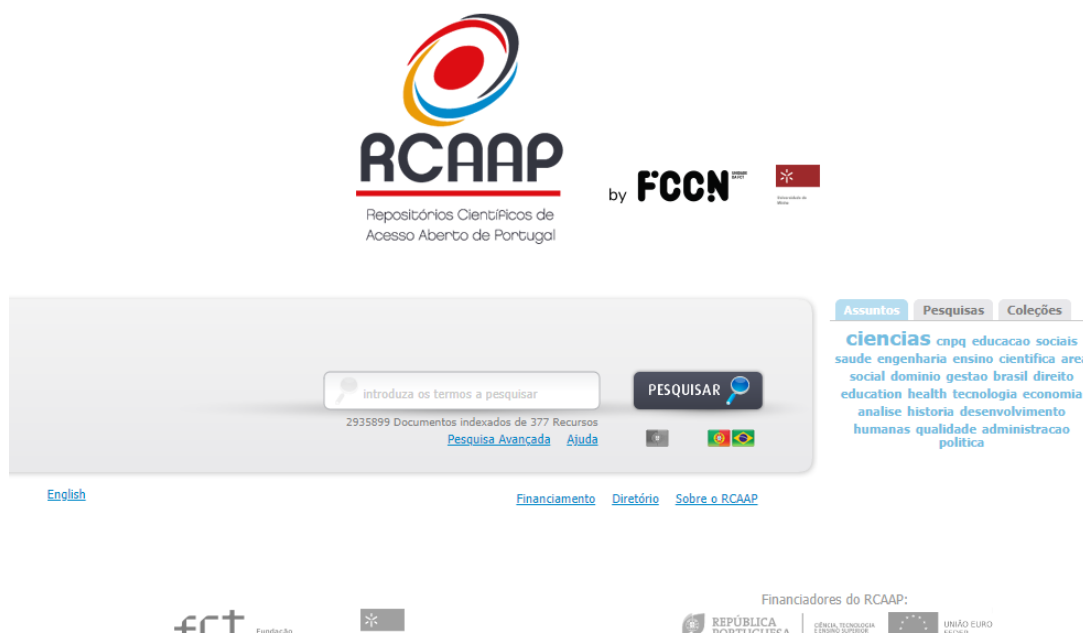
Nas figuras 23 e 24, apresentamos a página inicial dos dois repositórios na qual as pesquisas foram realizadas, o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

Figura 23 – Página inicial do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES



Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Figura 24 – Página inicial do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)



Fonte: RCAAP (2024)

A busca e extração dos dados foram realizadas entre abril e maio de 2024. Na continuidade do processo, o período de levantamento da produção das teses foi delimitado entre 2020 a 2023, ou seja, os últimos 3 anos de pesquisa no campo dos *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores*. A opção por esse recorte dos últimos 3 anos justifica-se pelo fato de que as pesquisas sobre esta temática ampliou-se com o período pandêmico, assim como o aumento na utilização dos Objetos Digitais de Aprendizagem na práxis docente, tornando-se necessário a coleta de dados atualizados para se projetar e formatar um modelo condizente com a perspectiva e tendências atuais da prática docente.

De acordo com os critérios estabelecidos e mencionados anteriormente, na primeira busca, uma vez inseridas as palavras-chave *Objetos Digitais de Aprendizagem*, sem a utilização de filtros, o repositório do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES apresentou 530 pesquisas realizadas de doutorado (Acadêmico e Profissional), conforme a Figura 25:

Figura 25 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – objetos digitais de aprendizagem

The screenshot shows the search results page for 'objetos digitais de aprendizagem' on the CAPES Catalog. The search bar at the top contains the query and a 'Buscar' button. Below the search bar, the results are displayed as follows:

- Search Results Summary:** 530 resultados para objetos digitais de aprendizagem. Exibindo 1-20 de 530.
- Refinar meus resultados:**
  - Tipo:** 5 opções
    - Mestrado (Dissertação): 302
    - Doutorado (Tese): 113
  - Ano:** 27 opções
    - 2012: 74
    - 2011: 63
- Search Results List:**
  - Souza, Antonio Carlos dos Santos. **ODIKI: Editor Colaborativo de Objetos Digitais de Aprendizagem com SCORM**. 28/02/2006 125 f. Mestrado em INTERDISCIPLINAR EM MODELAGEM COMPUTACIONAL Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Silvino Marques **Trabalho anterior à Plataforma Sucupira**
  - Sales, Eduardo Souto Maior. **SCOL uma biblioteca digital multimídia de teses e dissertações baseada no SCORM**. 30/11/2007 159 f. Mestrado em INTERDISCIPLINAR EM MODELAGEM COMPUTACIONAL Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Silvino Marques- FVC **Trabalho anterior à Plataforma Sucupira**
  - Ferretti, Cláudio. **companhamento dos processos cognitivos na construção do conceito de equilíbrio físico utilizando objetos digitais de aprendizagem**. 31/05/2007 200 f. Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: FACED **Trabalho anterior à Plataforma Sucupira**
  - Roncarelli, Dóris. **AGORA: Concepção e Organização de uma Taxionomia para Análise e Avaliação de Objetos Digitais de Ensino-Aprendizagem**. 31/07/2012 269 f. Doutorado em ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: B.U. da

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

As 530 referências apontadas pelo repositório digital foram consideradas e encaminhadas para o processo de análise dos dados. De maneira análoga, foi feita a pesquisa no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal para a coleta dos dados, utilizando os termos *Objetos Digitais de Aprendizagem*, sem a utilização de filtros neste primeiro momento.

Figura 26 – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – objetos digitais de aprendizagem

The screenshot shows the RCAAP website interface. At the top, there is a navigation menu with links for HOME, PESQUISA AVANÇADA, DIRETÓRIO, FINANCIAMENTO, and AJUDA. A search bar contains the text 'objetos digitais de aprendizagem'. Below the search bar, there are filters for 'Ordenado por Relevância' and 'Ordem Descendente'. The main content area displays two search results. The first result is 'ANÁLISE LINGÜÍSTICA E OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM' by Gomes, Rosivaldo Macêdo, dated 2019. The second result is 'Objetos Digitais de Aprendizagem e Letramento : uma prática pedagógica com pess...' by CASTRO, Daniele Basilio Nunes, also dated 2019. On the right side, there is a sidebar with '461 Resultados' and a 'Refinar resultados' section with filters for Autor and Data.

Fonte: RCAAP (2024)

Como resultado, 461 trabalhos referentes a *Objetos Digitais de Aprendizagem* foram encontrados. Todas as referências apontadas pelo repositório digital foram consideradas e encaminhadas para o processo de análise dos dados.

Contudo, esta amostra inicial sobre Objetos Digitais de Aprendizagem não aponta necessariamente os objetivos estipulados por esta pesquisa, sendo necessária a utilização de filtros a fim de direcionar melhor os caminhos traçados para o desenvolvimento deste trabalho, como: tipo de documento (Tese), ano de produção (2020 a 2023), grande área de conhecimento (Ciências Humanas) e área de conhecimento (Educação).

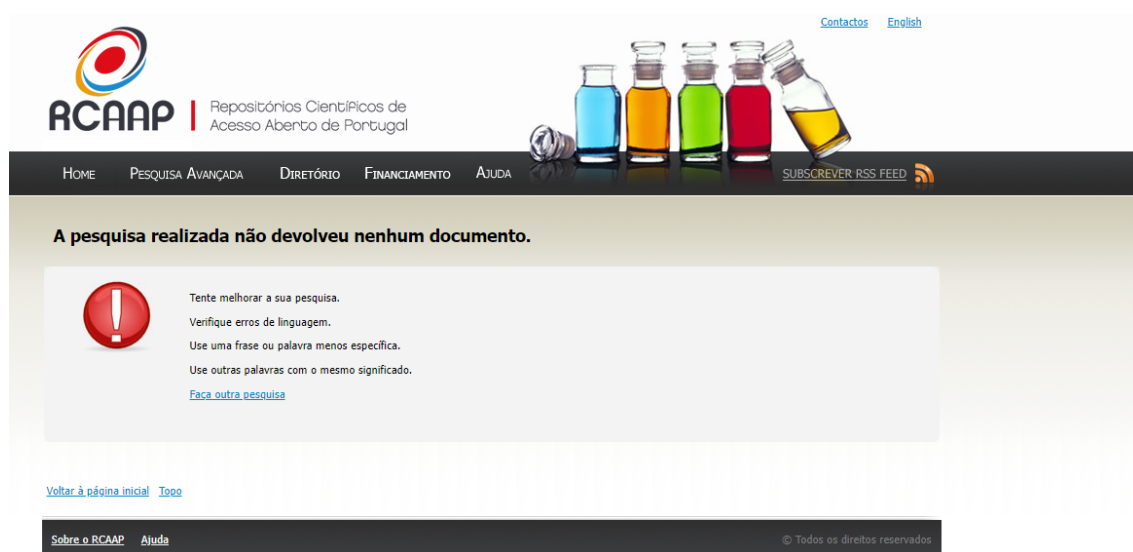
Figura 27 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (com filtros) objetos digitais de aprendizagem

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there is a navigation menu with links for Fale conosco, Dúvidas frequentes, Serviço de informação ao cidadão - SIC, Ajuda, Alto contraste, Tamanho da fonte, and Canais. A search bar contains the text 'objetos digitais de aprendizagem'. Below the search bar, there is a 'Buscar' button. The main content area displays search results for 'objetos digitais de aprendizagem'. The first result is '7 resultados para objetos digitais de aprendizagem' showing 'Exibindo 1-20 de 7'. The second result is '1. SOUZA, RAISA MENDES FERNANDES DE. REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR MEIO DE METADADOS: considerações sobre granularidade e modularidade' dated 14/12/2020, 212 f., Doutorado em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (JOÃO PESSOA), João

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Após a seleção dos filtros mencionados, foram encontrados 7 trabalhos ao todo. Da mesma maneira e com a utilização dos mesmos filtros indicados anteriormente para direcionar a pesquisa no repositório do Brasil, realizamos o mesmo procedimento no repositório de Dissertações e Teses em Portugal. Os filtros neste repositório são diferentes, desta maneira, só foi possível selecionar: data: 2020 a 2023; tipo de documento: tese de doutoramento; e assunto: educação.

Figura 28 – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem



Fonte: RCAAP (2024)

Como observado na figura 28, quando adicionamos os filtros no repositório em Portugal não aparece nenhum resultado. Infelizmente este problema persistiu ao longo dos meses de abril de maio, impossibilitando efetuar o Estado da Arte neste repositório. Por esta razão, tivemos que refazer a coleta de dados a partir do repositório da Universidade do Porto. O repositório da Universidade do Porto foi escolhido por ser a instituição na qual estava desenvolvendo meu estágio doutoral, assim, tendo o respaldo dos pesquisadores envolvidos na orientação deste trabalho.

Retomando o processo inicial de pesquisa, o mesmo procedimento foi utilizado para acessar os dados no repositório da U.Porto, no centro da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Seguem as figuras 29 e 30 com a interface inicial do repositório. Ao trabalharmos com este repositório, de forma geral sempre termos duas a três figuras, pois não é possível captar os resultados obtidos de uma só vez pela tela.

Figura 29 – Repositório da FPCEUP U.Porto, tela inicial (primeira parte)



Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 30 – Repositório da FPCEUP U.Porto, tela inicial (segunda parte)



Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Após a imagem inicial do repositório, a pesquisa foi desenvolvida seguindo utilizando-se dos mesmos descritores *Objetos Digitais de Aprendizagem*, como indicado na figura 31, logo abaixo.

Figura 31 – Repositório da FPCEUP – objetos digitais de aprendizagem (primeira busca)

Repositório Aberto da Universidade do Porto

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por: objetos digitais de aprendizagem

**Adicionar filtros:**  
Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.

Título  Iguais

Resultados/Página: 10 | Ordenar registos por: Relevância | Ordenados: Descendente | Autores/Registo

Todos

**Refinar**

**Autor**

- Angélica Monteiro (6)
- Ariana Cosme (8)
- Sofia Marques da Silva (8)
- Pedro D. Ferreira (7)
- Conceição Nogueira (6)

[seguinte >](#)

**Assunto**

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 32 – Repositório da FPCEUP – objetos digitais de aprendizagem (primeira busca, cont.)

Resultados/Página: 10 | Ordenar registos por: Relevância | Ordenados: Descendente | Autores/Registo

Todos

Resultados 1-10 de 415 (tempo de pesquisa: 0.048 segundos).

anterior **1** 2 3 4 ... 42 seguinte

**Registos encontrados:**

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2019	Conclusões do eixo 4 "Educação e Tecnologias Digitais"	Eunice Macedo; João Caramelo	Artigo em Livro de Atas de Conferência Internacional

**Assunto**

- Ciências da educação (232)
- Educational sciences (232)
- Psicologia (69)
- Psychology (69)
- Ciências da educação, Ciências da... (19)

[seguinte >](#)

**Tipo de Documento**

- Dissertação (173)

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Na primeira busca, uma vez inseridas as palavras-chave *Objetos Digitais de Aprendizagem*, o repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) apresentou 415 pesquisas realizadas em nível de doutorado, conforme a Figura 32.

Posteriormente, utilizamos os mesmos filtros (ou refinamento) de pesquisa do repositório do Brasil, como: tipo de documento (Tese), ano de produção (2020 a 2023) e área de conhecimento (Ciências da Educação). No entanto, os filtros encontrados nos repositórios não são exatamente os mesmos, neste caso, não foi possível selecionar Grande Área de Conhecimento uma vez que não há esta possibilidade no repositório da U.Porto. O repositório disponibiliza os filtros: tipo de documento, data de publicação, assunto e autor (este último não vamos selecionar, pois não procuramos por uma pessoa específica).

Figura 33 – Repositório da FPCEUP (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem

The screenshot displays the search interface of the FPCEUP repository. At the top, there is a navigation bar with the U.Porto logo, 'REPOSITÓRIO ABERTO', and options for 'Percorrer' and 'Ajuda'. A search bar contains 'Pesquisa geral' and a 'Language' dropdown. The main search area is titled 'Pesquisar' and shows the search criteria: 'FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação' and 'objetos digitais de aprendizagem'. Below this, the 'Filtros aplicados' section shows 'Assunto' set to 'Ciências da educação'. The 'Tipo de Documento' filter is set to 'Tese', and the 'Data de publicação' filter is set to '[2020 TO 2023]'. A 'Refinar' sidebar on the right lists authors and the subject 'Educational sciences' with 17 results.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Na figura 33, pode-se observar a seleção para o refinamento da pesquisa a fim de delinear, de acordo com o objetivo geral deste trabalho, os dados a serem pesquisados.

Figura 34 – Repositório da FPCEUP (com filtro) – objetos digitais de aprendizagem, cont.

The screenshot shows the search interface of the U.Porto Open Repository. At the top, there is a navigation bar with the U.Porto logo, 'REPOSITÓRIO ABERTO', and options for 'Percorrer' and 'Ajuda'. A search bar contains 'Pesquisa geral' and a search icon. To the right, there is a 'Language' dropdown menu. Below the navigation bar, there are several filter sections:

- Data de publicação:** A dropdown menu set to 'Iguais' and a text input field containing '[2020 TO 2023]' with a search icon.
- Assunto:** A section with a dropdown menu set to 'Educational sciences' and a count of '17'.
- Data de publicação:** A section with a dropdown menu set to '2023' and a count of '4', and another dropdown menu set to '2022' and a count of '5', and another dropdown menu set to '2021' and a count of '5', and another dropdown menu set to '2020' and a count of '3'.

Below the filters, there is a section for 'Adicionar filtros:' with a text input field and an 'Adicionar' button. There is also a section for 'Resultados/Página' set to '10', 'Ordenar registos por' set to 'Relevância', 'Ordenados' set to 'Descendente', and 'Autores/Registo' set to 'Todos'. There is an 'Atualizar' button. Below this, there is a text box showing 'Resultados 1-10 de 17 (tempo de pesquisa: 0.007 segundos)'. At the bottom, there are navigation buttons for 'anterior', '1', '2', and 'seguinte'.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 35 – Repositório da FPCEUP (com filtro – títulos) – objetos digitais de aprendizagem, cont. 2

The screenshot shows the search results page of the U.Porto Open Repository. At the top, there is a navigation bar with the U.Porto logo, 'REPOSITÓRIO ABERTO', and options for 'Percorrer' and 'Ajuda'. A search bar contains 'Pesquisa geral' and a search icon. To the right, there is a 'Language' dropdown menu. Below the navigation bar, there is a text box showing 'Resultados 1-10 de 17 (tempo de pesquisa: 0.007 segundos)'. Below this, there are navigation buttons for 'anterior', '1', '2', and 'seguinte'. Below the navigation buttons, there is a section for 'Registos encontrados:' with a table of search results:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2023-09-14	Tecnologias Digitais na Aprendizagem ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional	Ana Carla Anselmo da Silva Machado	Tese
2021-09-07	Mediações nas transições paradigmáticas: o hábito, o conflito e o reconhecimento	Carlos Humberto Fortes Antunes	Tese
2023-12-06	Educação para desenvolvimento sustentável: entre o dizer e o fazer	Carla Marina Barros dos Santos	Tese
2022-07-18	"Fala-se em participação, mas não nos deixam participar": cidade e cidadania a partir de olhares e vozes jovens	Ana Lúcia Dias Garcia	Tese
2021-01-04	A escola pública portuguesa: as crianças em acolhimento residencial e os caminhos da inclusão	Carla Daniela Pereira Maia	Tese

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Com a utilização dos filtros mencionados anteriormente no repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) apresentou 17 pesquisas realizadas em nível de doutorado, conforme a Figura 35.

Os resultados encontrados nas bases de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e no repositório aberto da Faculdade de Psicologia e Ciências

da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) foram organizados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Resultados das bases de dados

BASE DE DADOS	TESES
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	7
FPCEUP	17

Fonte: a autora (2024)

Nesta etapa de coleta de dados foram identificadas um total de 24 teses, conforme especificado na Tabela 1, e encaminhados para o processo de análise de dados.

Nesta segunda etapa da pesquisa, além de utilizarmos os termos *Objetos Digitais de Aprendizagem*, também vamos adicionar *Formação de Professores* para traçarmos o panorama das produções acadêmicas em nível de teses sobre a temática e suas produções nos últimos 3 anos, de 2020 a 2023.

Como a delimitação da pesquisa não se restringe apenas aos *Objetos Digitais de Aprendizagem*, mas também se refere à formação docente, nesta etapa da pesquisa, ampliamos a busca com os termos *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores* para a obtenção dos resultados.

Figura 36 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there are navigation links like 'Simplifique!', 'Comunica BR', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below that, there are utility links: 'Fale conosco', 'Dúvidas frequentes', 'Serviço de Informação ao cidadão - SIC', and 'Ajuda'. There are also accessibility options for 'Alto contraste' and 'Tamanho da fonte'. The main heading is 'Catálogo de Teses e Dissertações'. Below this is a search bar with the query 'objetos digitais de aprendizagem formação de professores' and a 'Buscar' button. The search results section shows '94 resultados para objetos digitais de aprendizagem formação de professores' and 'Exibindo 1-20 de 94'. The first result is: '1. Ferretti, Cláudio. *companhamento dos processos cognitivos na construção do conceito de equilíbrio físico utilizando objetos digitais de aprendizagem*. 31/05/2007. 200 f. Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO'.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Pode-se observar que na primeira busca, sem a utilização dos filtros, foram encontrados 94 resultados referentes aos termos utilizados na pesquisa no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Figura 37 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores

Repositório Aberto da Universidade do Porto

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por: objetos digitais de aprendizagem formação de professores

**Adicionar filtros:**  
Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.

Título  Iguais

Resultados/Página 10 | Ordenar registos por Relevância | Ordenados Descendente | Autores/Registo

Todos

**Refinar**

**Autor**

- Angélica Monteiro 8
- Ariana Cosme 8
- Pedro D. Ferreira 6
- Carlinda Leite 5
- Conceição Nogueira 5

[seguinte >](#)

**Assunto**

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 38 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, cont.

Resultados 1-10 de 362 (tempo de pesquisa: 0.031 segundos).

anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) ... [37](#) seguinte

**Registos encontrados:**

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2019	Conclusões do eixo 4 "Educação e Tecnologias Digitais"	Eunice Macedo; João Caramelo	Artigo em Livro de Atas de Conferência Internacional

**Assunto**

- Ciências da educação 215
- Educational sciences 215
- Psicologia 49
- Psychology 49
- Ciências da educação, Ciências da... 18

[seguinte >](#)

**Tipo de Documento**

- Dissertação 155
- Relatório de Estágio 71

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 39 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, cont. títulos

Resultados 1-10 de 362 (tempo de pesquisa: 0.007 segundos).

anterior 1 2 3 4 ... 37 seguinte

Registos encontrados:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2019	Conclusões do eixo 4 "Educação e Tecnologias Digitais"	Eunice Macedo; João Caramelo	Artigo em Livro de Atas de Conferência Internacional
2023-06-14	Tecnologias Digitais no 1º Ciclo do Ensino Básico e Inclusão/Atenção à diversidade dos alunos.	Paula Ignacia Aguilera Cuevas	Dissertação
2019	Mapas conceituais como estratégia inovadora na formação de professores no paradigma da complexidade	P. L. Torres; Marilda Aparecida Behrens; Ariana Cosme	Capítulo ou Parte de Livro
2018	Formação inicial de professores do ensino básico em Portugal e no Brasil: as exigências mínimas, o perfil e as expectativas sobre o profissional docente	Jakeline Alencar Andrade; Inês Nascimento	Artigo em Revista Científica Internacional

Tipo de Documento

- Dissertação 155
- Relatório de Estágio 71
- Tese 50
- Livro 21
- Artigo em Revista Científica Inte... 15

seguinte >

Data de publicação

- 2020 - 2024 196
- 2010 - 2019 161

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

A pesquisa realizada no repositório da FPCEUP, sem a utilização de refinamentos na busca, apresentou 362 resultados, porém, percebe-se que aparecem vários trabalhos de gêneros distintos, observados na figura 31, como: artigos, capítulos de livro/ revista, dissertações e teses. Por isso, a utilização dos filtros (ou refinamento, como utilizados em Portugal) é tão importante para podermos delimitar os trabalhos desenvolvidos exclusivamente em nível de teses doutorais.

Desta forma, as buscas foram refinadas com a utilização dos filtros indicados: tipo de documento (Tese), ano de produção (2020 a 2023), grande área de conhecimento (Ciências Humanas) e área de conhecimento (Educação). Respeitando-se as diferenças encontradas em cada repositório, no qual a grande área de conhecimento no repositório português corresponde ao termo “assunto”.

Figura 40 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores (com filtros)

BRASIL | Simplifique! | Comunica BR | Participe | Acesso à Informação | Legislação | Canais

Alto contraste | Tamanho da fonte

CAPES Fale conosco | Dúvidas frequentes | Serviço de informação ao cidadão - SIC | Ajuda

Catálogo de Teses e Dissertações

Busca

objetos digitais de aprendizagem formação de professores

Buscar

Panel de informações quantitativas (teses e dissertações)

Início > Busca

1 resultados para **objetos digitais de aprendizagem formação de professores**  
Exibindo 1-20 de 1

Refinar meus resultados

1. OLIVEIRA, GISELE PEREIRA. ARTICULAÇÃO ENTRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS VIA OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA FORMAÇÃO DE

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Figura 41 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – ODA e formação de professores, com filtros, (cont.1)

1 resultados para **objetos digitais de aprendizagem formação de professores**  
Exibindo 1-20 de 1

Refinar meus resultados

Tipo: 1 opções

Doutorado (Tese) 1

Ano: 1 opções

2023 1

Autor: 1 opções

GISELE PEREIRA OLIVEIRA 1

Orientador: 1 opções

ANA CAROLINA COSTA PEREIRA 1

1. OLIVEIRA, GISELE PEREIRA. ARTICULAÇÃO ENTRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS VIA OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES' 14/06/2023 362 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Prof. Antonio Martins Filho  
[Detalhes](#)

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Percebe-se que com a utilização dos filtros, dos 94 trabalhos encontrados inicialmente, apenas 1 resultado é sobre Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores, dentro dos filtros disponíveis: documento (Tese), ano de produção (2020 a 2023), grande área de conhecimento (Ciências Humanas) e área de conhecimento (Educação). A pesquisa também foi feita no repositório da U.Porto, como demonstrado nas próximas figuras 42, 43 e 44.

Figura 42 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros

The screenshot shows the search interface of the FPCEUP repository. At the top, there is a navigation bar with the U.PORTO logo, the text 'REPOSITÓRIO ABERTO', and links for 'Percorrer' and 'Ajuda'. A search bar contains 'Pesquisa geral' and a 'Language' dropdown. Below the navigation bar, the text 'Repositório Aberto da Universidade do Porto' is displayed.

The main search area is titled 'Pesquisar'. It features a search box with the text 'FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação'. Below this, there is a 'por' field with the text 'objetos digitais de aprendizagem formação de professores' and an 'Ir' button. A section for 'Filtros aplicados' shows 'Assunto' set to 'Ciências da educação', 'Iguais' set to 'Iguais', and 'Tipo de Documento' set to 'Tese'. There is also a filter for 'Data de publicação' set to '[2020 TO 2023]'. A button 'Iniciar uma nova pesquisa' is located below the filters.

On the right side, there is a 'Refinar' section. It includes a list of authors with counts: Ana Carla Anselmo da Silva Machado (1), Ana Catarina Milheiro da Silva (1), Ana Lúcia Dias Garcia (1), André Freitas Santos (1), and Carla Daniela Pereira Maia Ferreira (1). Below this is a list of subjects: 'Educational sciences' with a count of 17.

At the bottom of the search area, there is a section for 'Adicionar filtros' with the instruction 'Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.'

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 43 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros, cont.

This screenshot shows the search results page of the FPCEUP repository. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The search bar now contains 'Carla Daniela Pereira Maia Ferreira' and a 'seguinte >' button.

The main search area is titled 'Adicionar filtros' with the instruction 'Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.' Below this, there is a 'Título' field with 'Iguais' selected and an 'Adicionar' button. A section for 'Resultados/Página' shows '10' results per page, 'Ordenar registos por' set to 'Relevância', 'Ordenados' set to 'Descendente', and 'Autores/Registo' selected. There are 'Todos' and 'Atualizar' buttons.

Below the filters, there is a box indicating 'Resultados 1-10 de 17 (tempo de pesquisa: 0.01 segundos)'. At the bottom, there is a pagination bar with 'anterior', '1', '2', and 'seguinte' buttons.

On the right side, there is a 'Refinar' section. It includes a list of subjects: 'Educational sciences' with a count of 17. Below this is a list of publication years with counts: 2023 (4), 2022 (5), 2021 (5), and 2020 (3).

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 44 – Repositório da FPCEUP – ODA e formação de professores, com filtros – títulos (cont. 1)

Resultados 1-10 de 17 (tempo de pesquisa: 0.01 segundos).

anterior 1 2 seguinte

Registos encontrados:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2023-09-14	Tecnologias Digitais na Aprendizagem ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional	Ana Carla Anselmo da Silva Machado	Tese
2020-07-23	O trabalho de fim do curso no currículo dos cursos de licenciatura dos ISCED de Cabinda e do Huambo: uma análise focada nas suas razões e nos seus efeitos	Maria Helena Canhici	Tese
2021-09-10	Quem conta um conto, acrescenta o seu conto: uma análise do contributo da educação literária enquanto ferramenta pedagógica através de uma experiência de formação de professores	Maria João Machado Silva Pereira	Tese
2022-02-14	Educação de surdos em Portugal: os sentidos na construção de identidades, na formação de professores e nas pedagogias no ensino de LGP	Verónica Lima da Fonseca Almeida	Tese
2023-12-06	Educação para desenvolvimento sustentável: entre o dizer e o fazer	Carla Marina Barros	Tese

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Com a utilização dos filtros *Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores* a base de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, apresentou 1 trabalho em nível de doutorado. No repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), 17 pesquisas realizadas em nível de doutorado.

Os resultados encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e no repositório aberto da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) foram organizados na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2 – Resultados das bases de dados (segunda etapa)

BASE DE DADOS	TESES
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	1
FPCEUP	17

Fonte: a autora (2024)

Nesta segunda etapa de coleta de dados foram identificados um total de 17 teses, conforme especificado na Tabela 2, e encaminhados para o processo de análise de dados. Entretanto, como pode ser observado na Figura 36, referente aos trabalhos desenvolvidos na FPCEUP, alguns títulos aparentemente não se referem exatamente aos

descritores utilizados na busca, desta forma, foi necessário ler os títulos, e os resumos a fim de identificar quais teses realmente se relacionam com a temática e ao objetivo da pesquisa em desenvolvimento.

Diante dos resultados obtidos, a fim de indicar as áreas dos trabalhos desenvolvidos no catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Dos 94 trabalhos encontrados, sem a utilização de filtros, 72 são dissertações de mestrado e 22 são teses doutorais, com estes resultados, buscamos perceber, dentro das teses doutorais, quais são as respectivas áreas de conhecimento que abordam esta temática. Como mostra a figura 45.

Figura 45 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (áreas de conhecimento das teses)

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Dentro deste contexto, aparentemente restrito de publicações, decidiu-se retomar a pesquisa nas teses encontradas, tanto no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, quanto no repositório da FPCEUP a fim de corroborar a busca e perceber que não houve enganos com relação aos resultados encontrados. Assim, decidimos fragmentar a busca em dois momentos, primeiramente, buscar pelo ano: 2020 a 2023 e pelo gênero textual: tese; e posteriormente pelos quatro filtros utilizados desde o início: grande área de conhecimento: Ciências Humanas; área de conhecimento: Educação, ano: 2020 a 2023; e gênero: tese doutoral.

Na figura 46, logo a seguir, temos as teses em suas respectivas áreas de conhecimento (em destaque) que abordam em sua pesquisa a temática Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores.

Figura 46 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (áreas de conhecimento das teses em destaque)

Catálogo de Teses e Dissertações

Busca

objetos digitais de aprendizagem formação de professores

Buscar

Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)

Início > Busca

22 resultados para **objetos digitais de aprendizagem formação de professores**

Exibindo 1-20 de 22

Refinar meus resultados

Tipo: 1 opções

Doutorado (Tese) 22

1. Ferretti, Cláudio. **companhamento dos processos cognitivos na construção do conceito de equilíbrio físico utilizando objetos digitais de aprendizagem** 31/05/2007 200 f. Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: FACED Trabalho anterior à Plataforma Sucupira
2. BERNARDI, MAIRA. **PRÁTICA PEDAGÓGICA EM EAD: uma proposta de Arquitetura Pedagógica para formação continuada de professores** 28/02/2011 200 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: Biblioteca Setorial de Educação

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

É possível perceber na figura 46 que aparecem 22 resultados, inicialmente. Novamente, a partir desta resposta, utilizamos o filtro ano: 2020 a 2023. Com este recorte, apareceram 2 resultados na busca realizada. Como podemos observar bem, na figura 47.

Figura 47 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (filtros: ano 2022-2023)

Busca

objetos digitais de aprendizagem formação de professores

Buscar

Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)

Início > Busca

2 resultados para **objetos digitais de aprendizagem formação de professores**

Exibindo 1-20 de 2

Refinar meus resultados

Tipo: 1 opções

Doutorado (Tese) 2

Ano: 2 opções

2022 1

2023 1

1. OLIVEIRA, GISELE PEREIRA. **ARTICULAÇÃO ENTRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS VIA OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES** 14/06/2023 362 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Prof. Antonio Martins Filho [Detalhes](#)
2. MARQUES, ROBERTA GONCALVES GOMES. **O CONTRATO DIDÁTICO NA UTILIZAÇÃO DE OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM VOLTADOS PARA PERCEPÇÃO ESPACIAL: UMA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL NUM AMBIENTE VIRTUAL** 11/04/2022 266 f. Doutorado em ENSINO DAS CIÊNCIAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, Recife Biblioteca Depositária: UFRPE [Detalhes](#)

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Neste momento, utilizaremos os quatro filtros que foram empregados desde o início: grande área de conhecimento: Ciências Humanas; área de conhecimento: Educação, ano: 2020 a 2023; e gênero: tese doutoral.

Figura 48 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (filtros anos, gênero textual, grande área de conhecimento e área de conhecimento)



Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Como resultado, encontrou-se apenas 1 tese doutoral. O saldo permaneceu o mesmo. Quando unimos os descritores Objetos Digitais de Aprendizagem com Formação de Professores, há apenas uma publicação no recorte temporal, tese de doutorado, na grande área de conhecimento das Ciências Humanas e na área de conhecimento da Educação.

De acordo com os resultados das pesquisas, decidiu-se refazer a busca, nos dois repositórios, com um novo termo baseado nas possíveis nomenclaturas e variações segundo Mallmann e Nobre no capítulo 3, quadro 5. Utilizamos o termo tradicional cunhado por Wiley, Objetos de Aprendizagem e um sinônimo para Formação de Professores, que seria Formação Docente.

Quadro 16 – Novos Descritores e repositório de busca de acordo com a nomenclatura utilizada por Wiley

Descritores	Repositórios
<i>Objetos de Aprendizagem e Objetos de Aprendizagem Formação de Professores</i>	Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES
<i>Objetos de Aprendizagem Formação Docente</i>	Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

Fonte: a autora (2024)

Foram utilizados os descritores Objetos de Aprendizagem para iniciar a nova pesquisa, sem a utilização de filtros no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Figura 49 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – Objetos de aprendizagem, sem filtros

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there is a navigation bar with links like 'Simplifique!', 'Comunica BR', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a blue header with the CAPES logo and various utility links such as 'Fale conosco', 'Dúvidas frequentes', 'Serviço de informação ao cidadão - SIC', and 'Ajuda'. There are also accessibility options for 'Alto contraste' and 'Tamanho da fonte'. The main content area is titled 'Catálogo de Teses e Dissertações' and features a search bar with the query 'objetos de aprendizagem'. Below the search bar, it indicates '13525 resultados para objetos de aprendizagem' and shows a pagination control with page 1 selected. The first result is listed as '1. MUSSOI, CAROLINA. A UTILIZAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTAS DE APOIO À'.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

A busca sem a utilização de nenhum tipo de filtro obteve, como resultado, inicial, 13525 trabalhos, na figura 49. No entanto, para que a pesquisa possa ser mais fidedigna dentro do recorte estipulado pela pesquisadora, iniciou-se a utilização dos filtros, em um primeiro momento, o recorte temporal de 2020 a 2023 e teses.

Figura 50 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA, com filtros anos e teses

The screenshot shows the same CAPES website interface as Figure 49, but with filters applied. The search bar still contains 'objetos de aprendizagem'. The results section now shows '35 resultados para objetos de aprendizagem' and a pagination control with page 1 selected. The first result is listed as '1. ALVES, ROBERTO CAVALLEIRO DE MACEDO. O Modelo de Colaboração BIM3C e a gamificação do processo de ensino-aprendizagem de projeto colaborativo em BIM' 17/11/2021 undefined F. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Florianópolis Biblioteca'.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Com a utilização dos filtros anos e teses, neste momento pudemos nos deparar com 35 resultados, como observado na Figura 50. Agora, refizemos a pesquisa com a utilização de todos os filtros: grande área de conhecimento: Ciências Humanas; área de conhecimento: Educação, ano: 2020 a 2023; e gênero: tese doutoral.

Figura 51 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – AO, com filtros

The screenshot shows the search results for 'Objetos de aprendizagem' on the CAPES database. The search bar contains the text 'objetos de aprendizagem'. The results are filtered to show 11 results for 'Objetos de aprendizagem' in the year 2022. The first three results are:

1. UEHARA, FLAVIA MARIA. **Uso de objetos de aprendizagem em duplas: possibilidades e desafios** 28/08/2022 160 f. Doutorado em EDUCAÇÃO ESCOLAR Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO ( ARARAQUARA ), Araraquara Biblioteca Depositária: Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara
2. MARUYAMA, JOSE ANTONIO. **Laboratórios virtuais para o ensino de química: potencialidades e limites na perspectiva de estudantes de graduação** 15/08/2022 170 f. Doutorado em EDUCAÇÃO ESCOLAR Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO ( ARARAQUARA ), Araraquara Biblioteca Depositária: Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara
3. SANTOS, DIANA VITURINO. **UMA ANÁLISE DO ALINHAMENTO ENTRE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO NA PRÁTICA DE PROFESSORES (AS) ALFABETIZADORES (AS)** 30/08/2021 110 f. Doutorado em

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Com a utilização do termo cunhado por Wiley (Objetos de Aprendizagem) a pesquisa apresentou um aumento nos resultados encontrados, com um total de 11 teses desenvolvidas, como se pode observar na Figura 51. Porém, é essencial acrescentarmos o descritor: Formação Docente a fim de centralizarmos a pesquisa de acordo com os objetivos estipulados neste trabalho doutoral.

Figura 52 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, sem filtros

The screenshot shows the search results for 'objetos de aprendizagem formação de professores' on the CAPES database. The search bar contains the text 'objetos de aprendizagem formação de professores'. The results are not filtered, showing 2891 results for 'objetos de aprendizagem formação de professores'. The first result is:

1. Ramos, Andreia Ferreira. **A CONTRIBUIÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE**

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Com os descritores Objetos de Aprendizagem e Formação de Professores, inicialmente 2891 trabalhos foram encontrados, sem nenhum tipo de filtro. Como pode ser observado na figura 52. Estreitando a pesquisa, vamos utilizar os filtros ano e tese.

Figura 53 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, com filtros tese e ano

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there are navigation links like 'Fale conosco', 'Dúvidas frequentes', 'Serviço de informação ao cidadão - SIC', and 'Ajuda'. There are also accessibility options for 'Alto contraste' and 'Tamanho da fonte'. The main header reads 'Catálogo de Teses e Dissertações'. Below this is a search bar with the text 'objetos de aprendizagem formação de professores' and a 'Buscar' button. A panel below the search bar indicates '5 resultados para objetos de aprendizagem formação de professores' and 'Exibindo 1-20 de 5'. A 'Refinar meus resultados' button is visible. The first search result is: '1. SBROGIO, RENATA DE OLIVEIRA. DESIGN E ENSINO-APRENDIZAGEM: ENTRE SLIDES E FORMAÇÃO DE PROFESSORES'. The title is partially cut off in the image.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Como observado na figura 53, ao utilizarmos os filtros ano e tese na pesquisa, o resultado cai para 5 trabalhos desenvolvidos e disponibilizados.

Figura 54 – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – OA e Formação de Professores, com todos os filtros

This screenshot shows the same search results page but with filters applied. The search query remains 'objetos de aprendizagem formação de professores'. The results now show '2 resultados para objetos de aprendizagem formação de professores' and 'Exibindo 1-20 de 2'. A 'Refinar meus resultados' button is present. Below the search bar, there is a 'Tipo:' filter with '1 opções' and a checked option for 'Doutorado (Tese)' with '2' items. The first search result is: '1. OLIVEIRA, GISELE PEREIRA. ARTICULAÇÃO ENTRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS VIA OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES'. The second result is partially visible: '2. MORO, TATIELE BOLSON. TRILHAS DA ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DE PESSOAS COM PARALISIA CEREBRAL NO'.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Uma vez utilizando Objetos de Aprendizagem e Formação de Professores com todos os filtros estipulados para a pesquisa: grande área de conhecimento: Ciências

Humanas; área de conhecimento: Educação, ano: 2020 a 2023; e gênero: tese doutoral, encontramos 2 teses disponíveis, no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, como observado na figura 54.

Contatou-se que mesmo trocando os descritores iniciais pelos termos utilizados por Wiley, a pesquisa demonstra uma baixa produção de trabalhos ao relacionar Objetos de Aprendizagem com Formação de Professores, com os filtros escolhidos, apresentando novamente 2 resultados.

Figura 55 – Objetos de aprendizagem formação docente (sinônimo de professores)

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there are navigation links: 'Fale conosco', 'Dúvidas frequentes', 'Serviço de informação ao cidadão - SIC', and 'Ajuda'. There are also accessibility options for 'Alto contraste' and 'Tamanho da fonte'. The main header reads 'Catálogo de Teses e Dissertações'. Below this is a search bar with the text 'objetos de aprendizagem formação docente' and a 'Buscar' button. A 'Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)' is visible. The search results show '1496 resultados para objetos de aprendizagem formação docente' and 'Exibindo 1-20 de 1496'. A 'Refinar meus resultados' button is present. The first result is by Silva, Wesley Lopes da, titled 'Homens na roda: vivências e interações corporais nas séries iniciais da educação básica', dated 31/07/2006, 337 f., Mestrado em EDUCAÇÃO, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Na busca de conseguir maiores resultados, trocamos o termo “professor” pelo seu sinônimo “docente” para a realização de nova pesquisa, utilizando os descritores Objetos de Aprendizagem Formação Docente, sem os demais filtros. Como observado na Figura 55 e obtivemos 1496 resultados.

Figura 56 – Objetos de aprendizagem formação docente (com filtros tese e anos)

The screenshot shows the CAPES website interface with filters applied. The search bar still contains 'objetos de aprendizagem formação docente'. The search results now show '1 resultados para objetos de aprendizagem formação docente' and 'Exibindo 1-20 de 1'. A 'Refinar meus resultados' button is present. The 'Tipo:' filter is set to 'Doutorado (Tese)' with '1 opções'. The first result is by LUDOVICO, FRANCIELI MOTTER, titled 'OBJETO DIGITAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM À LUZ DA TEORIA DA COMPLEXIDADE: OUTRAS PRÁTICAS DOCENTES NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS', dated 30/08/2021, 192 f., Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre Biblioteca Depositária: FACED.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

Já com a utilização dos filtros tese e ano, o resultado da pesquisa caiu para 1 resultado, como pode se constatar na Figura 56. Na última busca para selecionar as áreas, não havia as opções disponíveis uma vez que a única tese existente não pertencia a humanas nem Educação

Também refizemos a pesquisa com a substituição dos descritores no repositório da UPorto, a fim de observamos mudanças significativas nos resultados iniciais alcançados. Como podemos perceber na Figura 57 e 58, logo abaixo.

Figura 57 – Objetos de aprendizagem (sem filtros)

The screenshot shows the search interface of the UPorto repository. The search bar contains 'objetos de aprendizagem' and the search button is labeled 'Ir'. The search results are displayed in a table with columns for 'Autor' and 'Número de Resultados'. The results are as follows:

Autor	Número de Resultados
Carlinda Leite	55
Ariana Cosme	37
Rui Trindade	27
Isabel Menezes	22
Preciosa Fernandes	19

There is a 'seguinte >' link at the bottom of the results list.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 58 – Objetos de aprendizagem (sem filtros, cont.1)

The screenshot shows the search results page of the UPorto repository. The search results are displayed in a table with columns for 'Data de publicação', 'Título', 'Autor(es)', and 'Tipo'. The results are as follows:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2014-11-21	O enantiomorfismo e o papel da via dorsal no reconhecimento visual de objetos em leitores hábeis	Fanny Lima	Dissertação
2019	Psicologia do desenvolvimento e educação	Rui Trindade	Publicação Didática
2014-11-17	Impacto da literacia e da informação sensoriomotora na discriminação da orientação: evidência em crianças letradas e pré-letradas	Bárbara Rafaela Ferreira Coelho	Dissertação
2020	O que facilita e dificulta a aprendizagem?: a perspetiva de	Teresa Dias	Artigo em Revista

There is a 'seguinte >' link at the bottom of the results list.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Inicialmente, a busca foi realizada com o termo *Objetos de aprendizagem* sem a utilização de filtros, obtivemos 1887 resultados.

Figura 59 – *Objetos de aprendizagem* (com filtros tese e anos)

U.PORTO REPOSITÓRIO ABERTO Percorrer Ajuda Pesquisa geral Language

Repositório Aberto da Universidade do Porto

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por objetos de aprendizagem Ir

Filtros aplicados: Tipo de Documento Iguais Tese

X

Data de publicação Iguais [2020 TO 2023] X

Iniciar uma nova pesquisa

**Refinar**

**Autor**

- Alberto Tchissonde 1
- Alexandra Ermelinda Alves de Oliv... 1
- Ana Camacho Carvalho Carneiro de ... 1
- Ana Carla Anselmo da Silva Machado 1
- Ana Catarina Milheiro da Silva 1

seguinte >

**Assunto**

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 60 – *Objetos de aprendizagem* (com filtros tese e anos, cont. 1)

U.PORTO REPOSITÓRIO ABERTO Percorrer Ajuda Pesquisa geral Language

Resultados 1-10 de 61 (tempo de pesquisa: 0.004 segundos).

anterior 1 2 3 4 ... 7 seguinte

**Registos encontrados:**

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2022-02-07	Políticas e currículo de formação de profissionais de saúde no Brasil: que espaço para a aprendizagem interprofissional?	Andréa Echeverria Martins Araoes de Alencar	Tese
2020-07-20	O ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas: interacionalidades, ações e reflexões dos docentes	Louise dos Santos Lima	Tese
2021-09-07	Mediações nas transições paradigmáticas: o hábito, o conflito e o reconhecimento	Carlos Humberto Fortes Antunes	Tese
2023-04-21	A avaliação da Aprendizagem na Rede Municipal de Educação de Maceió:	Eliane Maria Teodoro	Tese

**Data de publicação**

- 2023 17
- 2022 12
- 2021 17
- 2020 15

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Com o termo *Objetos de aprendizagem* e a utilização dos filtros tese e ano, obtivemos 61 resultados. Como podemos observar nas Figuras 59 e 60. O próximo passo será adicionar os outros filtros para percebermos quantos trabalhos foram desenvolvidos.

Figura 61 – Objetos de aprendizagem (com todos os filtros)

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por objetos de aprendizagem Ir

Filtros aplicados: Tipo de Documento Iguais Tese

X

Data de publicação Iguais [2020 TO 2023] X

Assunto Iguais Ciências da educação X

Iniciar uma nova pesquisa

**Refinar**

**Autor**

- Alberto Tchissonde 1
- Alexandra Ermelinda Alves de Oliv... 1
- Ana Carla Anselmo da Silva Machado 1
- Ana Catarina Milheiro da Silva 1
- Ana Luísa Correia da Costa 1

seguinte >

**Assunto**

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 62 – Objetos de aprendizagem (com todos os filtros, cont. 1)

Resultados 1-10 de 36 (tempo de pesquisa: 0.004 segundos).

anterior 1 2 3 4 seguinte

**Registos encontrados:**

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2022-02-07	Políticas e currículo de formação de profissionais de saúde no Brasil: que espaço para a aprendizagem interprofissional?	Andréa Echeverria Martins Araes de Alencar	Tese
2020-07-20	O ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas: intercionalidades, ações e reflexões dos docentes	Louise dos Santos Lima	Tese
2021-09-07	Mediações nas transições paradigmáticas: o hábito, o conflito e o reconhecimento	Carlos Humberto Fortes Antunes	Tese
2023-04-21	A avaliação da Aprendizagem na Rede Municipal de Educação de Maceió: políticas, concepções e práticas docentes	Eliane Maria Teodoro	Tese

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 63 – Objetos de aprendizagem (com todos os filtros, cont. 2)

U.PORTO	REPOSITÓRIO ABERTO	Percorrer ▾	Ajuda	Pesquisa geral	Language ▾
2023-04-21	A avaliação da Aprendizagem na Rede Municipal de Educação de Maceió: políticas, concepções e práticas docentes	Eliane Maria Teodoro	Tese		
2023-09-14	Tecnologias Digitais na Aprendizagem ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional	Ana Carla Anselmo da Silva Machado	Tese		
2022-01-14	Concepções teóricas e metodológicas de formadores de professores relacionados com a área de biologia: contributo para uma reflexão curricular e pedagógica	Alberto Tchissande	Tese		
2021-01-04	A escola pública portuguesa: as crianças em acolhimento residencial e os caminhos da inclusão	Carla Daniela Pereira Maia Ferreira	Tese		
2020-06-26	Cursos de aprendizagem e equidade no campo educativo: um estudo sobre representações, reconhecimento e imagem social do ensino profissionalizante de jovens em Portugal	Alexandra Ermelinda Alves de Oliveira Dorofei	Tese		
2021-07-29	A transformação das práticas profissionais docentes tendo como referência a metodologia TELESSALAtm: um estudo de caso de professores que trabalharam no Programa Autonomia entre 2009 e 2015	Ana Teresa Pollo Mendonça	Tese		
2020-07-15	Políticas de inclusão e estratégias de ensino do português para alunos surdos em turmas regulares moçambicanas	Názia Anita Cardoso Nhongo Bavo	Tese		

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Como se pode ver nas Figuras 61, 62 e 63 ao adicionarmos os filtros: área de conhecimento: Educação, ano: 2020 a 2023; e gênero: tese doutoral, obtivemos um total de 36 resultados.

Novamente, necessitamos analisar os títulos e resumos para confirmar se os trabalhos encontrados no repositório U.Porto estão de acordo com os objetivos de pesquisa deste trabalho.

Figura 64 – Objetos de aprendizagem formação de professores (sem filtros)

Repositório Aberto da Universidade do Porto

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por objetos de aprendizagem formação de professores Ir Iniciar uma nova pesquisa

**Adicionar filtros:**  
Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.

Título Iguais Adicionar

Resultados/Página 10 Ordenar registos por Relevância Ordenados Descendente Autores/Registo

Todos Atualizar

Resultados 1-10 de 1587 (tempo de pesquisa: 0.124 segundos).

**Refinar**

**Autor**

- Carlinda Leite 56
- Ariana Cosme 37
- Rui Trindade 25
- Preciosa Fernandes 19
- Amélia Lopes 15

seguinte >

**Assunto**

- Ciências da educação 696
- Educational sciences 694
- Psicologia 427

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Na figura 64, percebemos que ao efetuar a busca por Objetos de Aprendizagem e formação de professores, sem a utilização de filtros, encontramos 1587 resultados.

Figura 65 – Objetos de aprendizagem formação de professores (com filtros tese e ano)

The screenshot shows the search interface of the U.Porto repository. The search term is 'objetos digitais de aprendizagem formação de professores'. The filters applied are 'Tipo de Documento' (Dissertação) and 'Data de publicação' ([2020 TO 2023]). The results are displayed in a list format. The 'Refinar' sidebar shows the following counts: Autor (Ana Catarina Monteiro de Sousa: 1, Ana Isabel Maia Álvares: 1, Ana Isabel Victória dos Santos: 1, Ana Lúcia Canhola Ribeiro: 1, Ana Raquel Pinto Monteiro: 1), Assunto (Ciências da educação: 51, Educational sciences: 51, Psicologia: 18).

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 66 – Objetos de aprendizagem formação de professores (com filtros tese e ano, cont. 1)

The screenshot shows the search interface of the U.Porto repository, continuing from the previous figure. The search term is 'objetos digitais de aprendizagem formação de professores'. The filters applied are 'Tipo de Documento' (Dissertação) and 'Data de publicação' ([2020 TO 2023]). The results are displayed in a list format. The 'Refinar' sidebar shows the following counts: Autor (Ana Isabel Victória dos Santos: 1, Ana Lúcia Canhola Ribeiro: 1, Ana Raquel Pinto Monteiro: 1), Assunto (Ciências da educação: 51, Educational sciences: 51, Psicologia: 18, Psychology: 18, Ciências sociais: 3). The 'Data de publicação' filter is also visible. The results are sorted by 'Relevância' (Relevance) in descending order. The pagination shows 'Resultados 1-10 de 73 (tempo de pesquisa: 0.004 segundos)'.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Em nova busca, utilizando os mesmos descritores e selecionando os filtros tese e ano, os resultados apresentados foram de 53 produções, como podemos observar nas figuras 65 e 66.

Figura 67 – Objetos de aprendizagem formação de professores (com todos os filtros)

The screenshot shows the search interface of the U.Porto Open Repository. The search term is "objetos digitais de aprendizagem formação de professores". The filters applied are "Tipo de Documento" (Dissertação), "Data de publicação" ([2020 TO 2023]), and "Assunto" (Ciências da educação). The results are refined by author, with Ana Raquel Pinto Monteiro being the top author. The interface includes a search bar, navigation links, and a sidebar for refining results.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 68 – Objetos de aprendizagem formação de professores (com todos os filtros, cont. 1)

This screenshot continues the search interface from Figure 67. It shows the "Adicionar filtros" section with a "Título" filter. The "Resultados/Página" is set to 10, and the results are ordered by "Relevância" in descending order. The sidebar shows the "Assunto" filter with "Educational sciences" having 51 results, and the "Data de publicação" filter with results for 2023 (9), 2022 (14), 2021 (10), and 2020 (18). The search results are displayed as "Resultados 1-10 de 51 (tempo de pesquisa: 0.011 segundos)."

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Na pesquisa realizada utilizando os termos Objetos de aprendizagem formação de professores, sem a utilização de filtros, encontramos 51 resultados, como podemos observar nas figuras 67 e 68.

Figura 69 – Objetos de aprendizagem formação docente (sem filtros)

The screenshot shows the search interface of the U.Porto repository. The search term is 'objetos de aprendizagem formação docente'. The results are filtered by 'FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação'. The search results are displayed in a table with columns for 'Data de publicação', 'Título', 'Autor(es)', and 'Tipo'. The results are sorted by 'Relevância' (Relevance) in descending order. The search results are as follows:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2018	Assessorias pedagógicas universitárias e o lugar da formação pedagógica docente na mudança de paradigma do ensino superior: do ensino à aprendizagem	Amanda Rezende Costa Xavier; Carlinda Leite; Maria Antonia Ramos de Azevedo	Capítulo ou Parte de Livro
2019	Mapeamento da formação pedagógica de docentes universitários nas Universidades Públicas Portuguesas	Amanda Rezende Costa Xavier; Carlinda Leite	Artigo em Revista Científica Nacional
2011	Questionando o saber refletindo sobre o fazer: inquietações de professores sobre a profissionalidade	Kátia Ramos	Artigo em Revista Científica

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 70 – Objetos de aprendizagem formação docente (sem filtros, cont. 1)

The screenshot shows the search results page of the U.Porto repository. The search term is 'objetos de aprendizagem formação docente'. The results are filtered by 'FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação'. The search results are displayed in a table with columns for 'Data de publicação', 'Título', 'Autor(es)', and 'Tipo'. The results are sorted by 'Relevância' (Relevance) in descending order. The search results are as follows:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2018	Assessorias pedagógicas universitárias e o lugar da formação pedagógica docente na mudança de paradigma do ensino superior: do ensino à aprendizagem	Amanda Rezende Costa Xavier; Carlinda Leite; Maria Antonia Ramos de Azevedo	Capítulo ou Parte de Livro
2019	Mapeamento da formação pedagógica de docentes universitários nas Universidades Públicas Portuguesas	Amanda Rezende Costa Xavier; Carlinda Leite	Artigo em Revista Científica Nacional
2011	Questionando o saber refletindo sobre o fazer: inquietações de professores sobre a profissionalidade	Kátia Ramos	Artigo em Revista Científica

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Na pesquisa realizada juntados os dois descritores Objetos de Aprendizagem e Formação Docente, como podemos perceber nas figuras 69 e 70, obtivemos 1069 resultados, sem a utilização dos demais filtros.

Figura 71 – Objetos de aprendizagem formação docente (com os filtros tese e anos)

Repositório Aberto da Universidade do Porto

**Pesquisar**

Pesquisar: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

por objetos de aprendizagem formação docente Ir

Filtros aplicados: Tipo de Documento | Iguais | Tese

X

Data de publicação | Iguais | [2020 TO 2023] X

Iniciar uma nova pesquisa

**Adicionar filtros:**  
Utilizar filtros para refinar o resultado da pesquisa.

**Refinar**

**Autor**

- Alberto Tchissonde 1
- Alexandra Ermelinda Alves de Oliv... 1
- Ana Carla Anselmo da Silva Machado 1
- Ana Catarina Milheiro da Silva 1
- Ana Luísa Correia da Costa 1

seguinte >

**Assunto**

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 72 – Objetos de aprendizagem formação docente (com os filtros tese e anos, cont. 1)

Resultados 1-10 de 43 (tempo de pesquisa: 0.005 segundos).

anterior 1 2 3 4 ... 5 seguinte

**Registos encontrados:**

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2020-07-20	O ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas: intercionalidades, ações e reflexões dos docentes	Louise dos Santos Lima	Tese
2023-07-25	Formação inicial e identidade dos professores para a justiça social: um estudo multicase com professores e formadores de professores de educação física	Deise de Jesus Soares Nunes	Tese
2020-07-23	O trabalho de fim do curso no currículo dos cursos de licenciatura dos ISCED de Cabinda e do Huambo: uma análise focada nas suas razões e nos seus efeitos	Maria Helena Canhici	Tese
2022-01-14	Conceções teóricas e metodológicas de formadores de professores relacionados com a área de biologia: contributo para uma reflexão curricular e pedagógica	Alberto Tchissonde	Tese

2023 11

2022 9

2021 12

2020 11

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

No entanto, ao seleccionarmos os filtros tese e ano, tivemos um resultado de 43 produções. Como constatado nas Figuras 71 e 72.

Figura 73 – Objetos de aprendizagem formação docente (com todos os filtros)

The screenshot shows the search interface of the U.Porto Open Repository. The search term is 'objetos de aprendizagem formação docente'. The filters applied are: Tipo de Documento: Iguais; Tese; Data de publicação: Iguais; [2020 TO 2023]; Assunto: Iguais; Ciências da educação. The results are refined by Autor, listing: Alberto Tchissonde, Alexandra Ermelinda Alves de Oliv..., Ana Carla Anselmo da Silva Machado, Ana Catarina Milheiro da Silva, and Ana Luísa Correia da Costa.

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

Figura 74 – Objetos de aprendizagem formação docente (com todos os filtros, cont. 1)

The screenshot shows the search results page of the U.Porto Open Repository. The results are displayed in a table with the following data:

Data de publicação	Título	Autor(es)	Tipo
2020-07-20	O ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas: intercionalidades, ações e reflexões dos docentes	Louise dos Santos Lima	Tese
2023-07-25	Formação inicial e identidade dos professores para a justiça social: um estudo multicase com professores e formadores de professores de educação física	Deise de Jesus Soares Nunes	Tese
2020-07-23	O trabalho de fim do curso no currículo dos cursos de licenciatura dos ISCED de Cabinda e do Huambo: uma análise focada nas suas razões e nos seus efeitos	Maria Helena Canhici	Tese
2022-01-14	Concepções teóricas e metodológicas de formadores de professores relacionados com a área de biologia: contributo para uma reflexão curricular e	Alberto Tchissonde	Tese

Fonte: Repositório Aberto da U.Porto (2024)

E com a utilização de todos os filtros, temos como resultado da pesquisa 34 trabalhos produzidos. Aparentemente, quando buscamos os descritores Objetos de Aprendizagem e Formação Docente de maneira separada, há uma produção significativa nas produções de teses doutorais, no entanto, ao unirmos estes dois termos, observamos uma queda considerável nas produções.

Novamente nos deparamos, na pesquisa realizada no repositório da FPCEUP, que os títulos encontrados não se referem, necessariamente, aos descritores utilizados ao longo da busca, figura 74, levando-nos a refletir sobre a real funcionalidade dos filtros disponíveis para efetuar a pesquisa no respectivo repositório. Veremos este aspecto na parte referente à análise dos resultados

Por uma questão mais pedagógica, para melhorar a compreensão de toda a pesquisa efetuada nos repositórios da CAPES e da FPCEUP, abaixo foram criados quadros para sistematizar os descritores pesquisados, seus respectivos repositórios, o uso ou não de filtros e os resultados encontrados.

Quadro 17 – Resultados da primeira busca nos repositórios da CAPES e do RCAAP

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
ODA*	CAPE**	Sem filtro	530
	RCAAP***	Sem filtro	461
ODA	CAPE	<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	7
	RCAAP	<i>Tipo de documento:</i> tese de doutoramento <i>Data:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> educação	Sem resultados

(\*) Objetos digitais de aprendizagem; (\*\*) Catálogos de teses e dissertações da CAPES; (\*\*\*) Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)

Fonte: a autora (2024)

Na primeira busca, como observado no Quadro 17, com a falta de resultados existentes no repositório da Faculdade Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) ao adicionarmos os filtros, redirecionamos a pesquisa para o repositório da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP).

Quadro 18 – Resultados da primeira busca nos repositórios da CAPES e da FPCEUP

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
ODA*	CAPE**	Sem filtro	530
	FPCEUP***	Sem filtro	415
ODA	CAPE	<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	7
		<i>Tipo de documento:</i> tese de	

	FPCEUP	doutoramento <i>Data:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	17
--	--------	--	----

(\*) Objetos digitais de aprendizagem; (\*\*) Catálogos de teses e dissertações da CAPES; (\*\*\*) Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)  
Fonte: a autora (2024)

Como resultados encontrados sobre Objetos Digitais de Aprendizagem nos repositórios da CAPES e da FPCEUP, observamos na busca sem filtros: 530 e 415 resultados, respectivamente; no entanto, ao selecionarmos os filtros, temos 7 e 17 produções de teses doutorais, como observamos no quadro 18 anteriormente.

Quadro 19 – Resultados da busca com os descritores ODA formação de professores (CAPES e FPCEUP)

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
Formação de professores	CAPES**	Sem filtro	94
	FPCEUP***	Sem filtro	362
ODA Formação de professores	CAPES	<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	1
	FPCEUP	<i>Tipo de documento:</i> tese de doutoramento <i>Data:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	17

(\*) Objetos digitais de aprendizagem; (\*\*) Catálogos de teses e dissertações da CAPES; (\*\*\*) Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)  
Fonte: a autora (2024)

Como se pode observar no quadro 19 quando juntamos os descritores ODA e formação de professores há uma diminuição significativa no catálogo da CAPES, resultando em 94 trabalhos, e 362 na FPCEUP, sem a utilização dos filtros. Com a seleção dos mesmos, encontra-se 1 tese doutoral na CAPES e 17 na FPCEUP. Entretanto, os títulos não apresentam uma correlação direta, como veremos na análise mais aprofundada.

Quadro 20 – Resultados da busca com os descritores ODA formação de professores (CAPES)

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
ODA* Formação de professores	CAPES**	<b>Documento:</b> tese	22
		<b>Ano:</b> 2020 a 2023	2
		<b>Documento:</b> tese <b>Ano:</b> 2020 a 2023 <b>Grande área de conhecimento:</b> ciências humanas <b>Área de conhecimento:</b> educação	1

(\*) Objetos digitais de aprendizagem; (\*\*) Catálogos de teses e dissertações da CAPES

Fonte: a autora (2024)

Após verificarmos que a busca por ODA e formação de professores, inicialmente apenas com o gênero tese, foram encontrados 22 trabalhos doutorais. Com a seleção de outros filtros, progressivamente, retornamos ao resultado final de 1 tese de doutorado com a combinação dos dois descritores: ODA e formação de professores.

Quadro 21 – Resultados da busca com os descritores OA e OA formação docente/de professores (CAPES)

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
OA*	CAPES**	Sem filtro	13.525
		<b>Documento:</b> tese <b>Ano:</b> 2020 a 2023	35
		<b>Documento:</b> tese <b>Ano:</b> 2020 a 2023 <b>Grande área de conhecimento:</b> ciências humanas <b>Área de conhecimento:</b> educação	11
OA Formação de professores	CAPES	<b>Documento:</b> tese	2.891
		<b>Ano:</b> 2020 a 2023	5
		<b>Documento:</b> tese <b>Ano:</b> 2020 a 2023 <b>Grande área de conhecimento:</b> ciências humanas <b>Área de conhecimento:</b> educação	2
OA formação docente	CAPES	Sem filtro	1496
		<b>Documento:</b> tese <b>Ano:</b> 2020 a 2023	1

(\*) Objetos de aprendizagem; (\*\*) Catálogos de teses e dissertações da CAPES

Fonte: a autora (2024)

Nas buscas por Objetos de Aprendizagem, posteriormente, Objetos de Aprendizagem formação de professores e Objetos de Aprendizagem formação docente, no catálogo de teses e dissertações da CAPES, observa-se uma diminuição significativa nas produções que apresentam a ligação destes dois descritores, quadro 21. É importante refletirmos e questionarmos: por que há poucas pesquisas ao relacionarmos os Objetos de Aprendizagem e formação docente?

Quadro 22 – Resultados da busca com os descritores OA e OA formação docente/de professores (FPCEUP)

TERMO	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS
OA*	FPCEUP**	Sem filtro	1.887
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023	61
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	36
OA formação de professores	FPCEUP	Sem filtros	1587
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023	73
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	51
OA Formação docente	FPCEUP	Sem filtro	1.069
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023	43
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	34

(\*) Objetos de aprendizagem; (\*\*) Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

Fonte: a autora (2024)

No resumo da pesquisa realizada na FPCEUP os resultados mostram uma diminuição das pesquisas ao serem utilizados os filtros, não na mesma proporção ao que ocorre na CAPES, no entanto, os títulos encontrados no repositório da U.Porto deixam

margem para questionamentos, pois os descritores não se encaixam aos títulos, resumos ou palavra-chaves filtrados ao longo da busca.

### 5.2.3 TERCEIRA FASE: LEITURA DOS TÍTULOS, RESUMOS E PALAVRAS-CHAVE

A partir da seleção das teses pelos descritores, iniciou-se a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave. De acordo com Bassora e Campos (2010), o resumo é de extrema importância para os trabalhos acadêmicos uma vez que introduz o leitor ao texto, como uma solicitação à leitura do texto na íntegra. O resumo é uma sinopse das ideias de um texto, demonstrando a progressão e a articulação delas na formação da pesquisa.

Como mencionado anteriormente, os títulos obtidos pela pesquisa no repositório da U.Porto não aparentavam os descritores utilizados, desta maneira, analisou-se cada título e resumo para perceber quais seriam incluídos ou excluídos dentro dos objetivos estipulados pelo trabalho (destacados em negrito). O que pode ser observado no quadro 23.

Quadro 23 – Títulos das teses no repositório da FPCEUP

	<i>Descritores</i>	<i>Descritores próximos</i>	<i>Sem nenhum descritor</i>	<i>Títulos</i>
01		X		<b>Tecnologias Digitais na Aprendizagem</b> ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional
02		X		Quem conta um conto, acrescenta o seu conto: uma análise do contributo da educação literária enquanto ferramenta pedagógica através de uma experiência de <b>formação de professores</b>
03		X		Educação de surdos em Portugal: os sentidos na construção de identidades, na <b>formação de professores</b> e nas pedagogias no ensino de LGP
04			X	O trabalho de fim do curso no currículo dos cursos de licenciatura dos ISCED de Cabinda e do Huambo: uma análise focada nas suas razões e nos seus efeitos
05			X	Educação para desenvolvimento sustentável: entre o dizer e o fazer
06			X	A escola pública portuguesa: as crianças em acolhimento residencial e os caminhos da inclusão
07			X	Mediações nas transições paradigmáticas: o hábito, o conflito e o reconhecimento
08			X	A construção colaborativa de competências interculturais: um estudo sobre práticas desenvolvidas entre jovens estudantes e profissionais em contextos educativos

09			X	Narrativas de expressividade artística do corpo como experiência de significação da escola
10			X	Envelhecimento e docência: percepções de docentes da educação de infância e ensinos básico e secundário
11			X	“Fala-se em participação, mas não nos deixam participar”: cidade e cidadania a partir de olhares e vozes jovens
12			X	A participação de jovens com origem migrante: o papel multifacetado de associações de imigrantes em Portugal
13			X	A construção de percursos educativos de jovens em territórios de fronteira de Portugal Continental: pensar a escola e abordagens de resiliência
14			X	Lutas dos estudantes na ditadura e sua influência nas transformações educativas após o 25 de Abril: os movimentos estudantis do Porto (1968-1974)
15			X	Estratégias das instituições de ensino superior portuguesas: “novos públicos” e desenvolvimento do ensino superior em Portugal
16			X	Contributos da escola para uma cidadania europeia crítica
17			X	Culturas juvenis e participação em grupos de jovens católicos: vivências, trajetórias e processos de formação

Fonte: a autora (2024)

Como se pode observar no quadro 23, apenas 3 títulos encontrados no repositório da U.Porto possuem parcialmente os descritores utilizados na busca, 1 sobre tecnologias digitais de aprendizagem e 2 sobre formação de professores.

A primeira tese possui acesso restrito e nem seu resumo aparece na página inicial do repositório da U.Porto. Desta forma, foi possível analisar apenas o título do trabalho, que apresenta parcialmente os descritores da busca: **Tecnologias Digitais na Aprendizagem** ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional, figura 75, a seguir.

Figura 75 – *Print* da tese sobre Tecnologias digitais na aprendizagem no repositório da U.Porto

The screenshot shows the metadata for a thesis in the U.Porto repository. The page has a blue header with the U.Porto logo and navigation options. The main content is a table with the following information:

Autor(es):	Ana Carla Anselmo da Silva Machado
Título:	Tecnologias Digitais na Aprendizagem ao Longo da Vida de Adultos em Contexto Prisional
Data de publicação:	2023-09-14
Assunto:	Ciências da educação Educational sciences
Áreas do conhecimento:	Ciências sociais::Ciências da educação Social sciences::Educational sciences
Identificador TID:	101605250
URI:	<a href="https://hdl.handle.net/10216/152829">https://hdl.handle.net/10216/152829</a>
Tipo de Documento:	Tese
Condições de Acesso:	restrictedAccess
Aparece nas coleções:	FPCEUP - Tese

Fonte: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/152829>

No segundo trabalho, figura 76, logo abaixo, é possível visualizar no título: **Quem conta um conto, acrescenta o seu conto – uma análise do contributo da educação literária enquanto ferramenta pedagógica através de uma experiência de formação docente**. No entanto, não há a indicação do outro descritor utilizado na busca. Mesmo assim, ao efetuar a leitura do resumo, percebe-se que o trabalho não faz nenhum tipo de associação entre as duas temáticas abordadas ODA e formação de professores, sendo, assim, descartado.

Figura 76 – *Print* da tese sobre formação docente

The screenshot shows the metadata for a thesis in the U.Porto repository. The page has a blue header with the U.Porto logo and navigation options. The main content is a table with the following information:

Autor(es):	Maria João Machado Silva Pereira
Título:	Quem conta um conto, acrescenta o seu conto: uma análise do contributo da educação literária enquanto ferramenta pedagógica através de uma experiência de formação de professores
Data de publicação:	2021-09-10
Descrição:	Em Portugal, temos vindo a assistir a transformações educacionais importantes, desde mudanças nos parâmetros curriculares nacionais, ao desenho de um perfil do aluno para o séc. XXI. Logo, o entendimento da escola, enquanto entidade democrática e promotora de cultura, tem vindo a assumir-se como um cenário relevante para a promoção da leitura e educação literária, no qual os docentes são figuras relevantes no desenvolvimento deste trabalho. O paradigma da comunicação revelou ser a forma de ver e se fazer escola e educação literária mais coerente com um projeto democrático de inclusão e flexibilidade curricular (Trindade & Cosme, 2010). Face à escassez de estudos sobre as conceções e discursos sobre as práticas docentes nesta área de trabalho surgiu este projeto que culminou na construção de um projeto de formação contínua de professores, intitulado "Educação Literária como prática pedagógica". Mobilizado em cinco grupos variados de professores (num total de 53 professores) na cidade do Porto, o seu objetivo principal foi o de analisar o potencial pedagógico da Educação Literária e os discursos sobre as práticas docentes nesta área, através de uma experiência de formação. O desenho de investigação assenta numa abordagem qualitativa, sob a alçada do paradigma sociocrítico, dando origem a um projeto que se aproxima dos pressupostos da investigação-ação através da formação. A informação recolhida foi analisada a partir de três pilares - conceção, ação e reflexão - tendo sido usadas técnicas complementares, como entrevistas de discussão focalizada em grupo com os professores; um focus group; a observação participante; o diário de bordo tecidas ao longo da formação; e os documentos pessoais realizados pelos professores no decorrer da formação. Por sua vez, o tratamento de dados foi realizado essencialmente por uma análise de conteúdo. Pretende-se com este estudo possibilitar uma reflexão sobre as práticas pedagógicas de apropriação e dinamização da leitura, onde a educação literária possa ser entendida como um instrumento pedagógico essencial na construção de um conhecimento pessoal e cultural mais abrangente dos alunos e dos professores.
Assunto:	Ciências da educação Educational sciences

Fonte: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/136406>

Com relação ao terceiro trabalho, intitulado: Educação de surdos em Portugal: os sentidos na construção de identidades, na **formação de professores** e nas pedagogias no ensino de LGP, observamos que o resumo estava disponível no repositório, na parte “Descrição”. Nele foi possível encontrar apenas um descritor, como assinalado no *print* abaixo, figura 77.

Logo no início, há menção a expressão “formação de profissionais”, que pode ser compreendida, pelo contexto, com referência aos profissionais da educação. Entretanto, não há maiores relações com objetos digitais de aprendizagem.

Figura 77 – *Print* da tese Formação de professores no ensino de LGP

Autor(es):	Verónica Lima da Fonseca Almeida
Título:	Educação de surdos em Portugal: os sentidos na construção de identidades, na formação de professores e nas pedagogias no ensino de LGP
Data de publicação:	2022-02-14
Descrição:	Esta tese investigou no campo da educação de surdos em Portugal, as práticas constituídas no ensino de LGP, na formação de profissionais, assim como, em escolas com estudantes surdos. Analisamos as práticas de ensino de professores surdos de LGP, como possibilidade de indicação da constituição de pedagogias surdas. O presente estudo de natureza interpretativa consiste num estudo de caso em contextos situacionais distintos em instituições do ensino público: no Contexto I, no ensino superior com foco na formação de profissionais na cidade de Coimbra; no Contexto II, no ensino básico na cidade do Porto, e, no Contexto III, envolve apenas o 1º ciclo do ensino básico na cidade de Lisboa, ambas as escolas são referência na educação de crianças surdas. A pesquisa de campo foi efetuada por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas nos espaços das instituições de ensino e nas associações, e através de observação de aulas no ensino de LGP no ensino superior e na educação básica. Tem como base o método de análise da prática narrativa de posicionamento de Michael Bamberg do interacionismo social. Apoiamo-nos, no referencial teórico na visão interpretativista e relativista de Clifford Geertz e outros autores na busca da compreensão dos aspetos relativos à cultura, à identidade e à pedagogia, essenciais para pensar a Pedagogia Surda. Os resultados evidenciam o campo de uma educação de surdos em Portugal, constituída por identidades surdas e ouvintes, que revelam uma pluralidade nas práticas e posicionamentos, a importância das trajetórias dos professores surdos na formação dos professores de LGP e no desenvolvimento das pedagogias no ensino de LGP. Os dados mostram que as pedagogias no ensino de LGP destoam da teoria da Pedagogia Surda, mas também revelam que os professores surdos em suas práticas de ensino apresentam singularidades que permitem demonstrar um diferencial no ato de ensinar a LGP, não como grupo étnico, cultural-linguístico nativo, mas como uma pedagogia institucional em que o exercício dos professores como docentes de LGP, é uma conquista recente.
Assunto:	Ciências da educação Educational sciences
Áreas do	Ciências sociais::Ciências da educação

Fonte: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/139980>

No mesmo trabalho, uma vez que seu acesso estava liberado na íntegra, no repositório da U.Porto, pudemos perceber tanto no resumo, quanto nas palavras-chave que não houve nenhuma menção a nenhum descritor utilizado nas pesquisas.

Figura 78 – *Print* do resumo da tese**Resumo**

Esta tese investigou no campo da educação de surdos em Portugal, as práticas constituídas no ensino de LGP, na formação de profissionais, assim como, em escolas com estudantes surdos. Analisamos as práticas de ensino de professores surdos de LGP, como possibilidade de indicação da constituição de pedagogias surdas. O presente estudo de natureza interpretativa consiste num estudo de caso em contextos situacionais distintos em instituições do ensino público: no Contexto I, no ensino superior com foco na formação de profissionais na cidade de Coimbra; no Contexto II, no ensino básico na cidade do Porto, e, no Contexto III, envolve apenas o 1º ciclo do ensino básico na cidade de Lisboa, ambas as escolas são referência na educação de crianças surdas. A pesquisa de campo foi efetuada por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas nos espaços das instituições de ensino e nas associações, e através de observação de aulas no ensino de LGP no ensino superior e na educação básica. Tem como base o método de análise da prática narrativa de posicionamento de Michael Bamberg do interacionismo social. Apoiamo-nos, no referencial teórico na visão interpretativista e relativista de Clifford Geertz e outros autores na busca da compreensão dos aspetos relativos à cultura, à identidade e à pedagogia, essenciais para pensar a Pedagogia Surda. Os resultados evidenciam o campo de uma educação de surdos em Portugal, constituída por identidades surdas e ouvintes, que revelam uma pluralidade nas práticas e posicionamentos, a importância das trajetórias dos professores surdos na formação dos professores de LGP e no desenvolvimento das pedagogias no ensino de LGP. Os dados mostram que as pedagogias no ensino de LGP destoam da teoria da Pedagogia Surda, mas também revelam que os professores surdos em suas práticas de ensino apresentam singularidades que permitem demonstrar um diferencial no ato de ensinar a LGP, não como grupo étnico, cultural-linguístico nativo, mas como uma pedagogia institucional em que o exercício dos professores como docentes de LGP, é uma conquista recente.

Palavras-Chave: Identidades, professores surdos, ato de ensino, pedagogia surda

Fonte: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/139980/2/534760.pdf>

Ao longo da primeira busca, no único resultado encontrado no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, foi possível obter o *print* do título, resumo e palavras-chave do trabalho. Ao desenvolver a análise destes elementos, podemos perceber que o trabalho coaduna com a pesquisa em andamento proposto por esta tese.

Figura 79 – Título, resumo da tese, com as palavras-chave

Dados do Trabalho de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Programa:	EDUCAÇÃO (22093010010P0)
Título:	ARTICULAÇÃO ENTRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS VIA OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
Autor:	GISELE PEREIRA OLIVEIRA
Tipo de Trabalho de Conclusão:	TESE
Data Defesa:	15/06/2023
Resumo:	Este estudo se concentrou na formação de professores de Matemática acerca da articulação entre História e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) via <u>Objeto de Aprendizagem</u> (OA). Fez-se a seleção de um objeto histórico, um instrumento matemático, a balhastilha, para transpô-lo para o meio digital, em que a escolha deste aparato da história das navegações portuguesas do século XVII foi mediada pelo corpus documental, que se identificou na literatura com o uso e a fabricação desta, na interface entre História e ensino de Matemática. Diante dessas temáticas que sustentam o presente estudo, a investigação foi traçada na expectativa de buscar respostas à seguinte pergunta diretriz: como professores de Matemática podem mobilizar e ressignificar conhecimentos por meio de um <u>Objeto de Aprendizagem</u> que articule História e Tecnologias Digitais? Como resposta a esse questionamento, foi estabelecida a tese de que a <u>formação de professores</u> de Matemática acerca do uso de um <u>Objeto de Aprendizagem</u> articulador da História e das Tecnologias Digitais pode fornecer fluência tecnológica mediante seu manuseio, oportunizar o acesso e a ressignificação de conhecimentos históricos, pedagógicos e matemáticos. Na intenção de validar essa afirmação, foi proposto o objetivo geral de identificar os conhecimentos mobilizados e ressignificados por professores de Matemática por meio de um <u>Objeto de Aprendizagem</u> que articule História e Tecnologia Digitais. Com isso, a pesquisa se amparou metodologicamente na Engenharia Didática, vivenciando as fases de análises preliminares, concepção e análise a priori das situações didáticas, experimentação e análise a posteriori e validação, com o suporte teórico subsidiado pela Teoria das Situações Didáticas (TSD), que orientou e indicou aspectos relevantes a serem avaliados no percurso. Entre os resultados, indica-se a realização de análises preliminares em plataformas nacionais e internacionais de busca de trabalhos acadêmicos acerca da temática investigada, sendo revelada a fragilidade do cenário e a oportunidade de contribuição; em seguida, construiu-se um OA articulador da História e das Tecnologias Digitais, denominado Navemática, por promover o diálogo entre a navegação e a Matemática; por conseguinte, realizou-se um curso de extensão universitária de 40h/a, com certificação, para 12 sujeitos participantes, entre licenciandos e professores de Matemática, na expectativa de validar o OA e fornecer formação sobre essas tendências da Educação Matemática para o ensino de conceitos; por fim, executaram-se as análises a posteriori, mediante as três categorias de investigação: o OA como articulador da História da Matemática e das TDIC; o OA na mobilização e ressignificação de conhecimentos matemáticos; e o OA para o acesso de conhecimentos pedagógicos e históricos. Ao final, validou-se a pesquisa à luz da Engenharia Didática, confrontando as variáveis macro e microdidáticas escolhidas nas análises a priori com os dados discutidos nas análises a posteriori. Concluiu-se que a utilização do OA Navemática, na formação inicial e continuada de professores de Matemática, oportunizou aos sujeitos fluência tecnológica através do seu manuseio e da familiarização de utilização, tal como a mobilização e a ressignificação de conhecimentos matemáticos, pedagógicos e históricos, a partir de situações didáticas e adidáticas, que foram experimentadas nos milieus.
Palavras-Chave:	Instrumento matemático; <u>objeto de aprendizagem</u> ; articulação entre história da matemática e tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC); <u>formação de professores</u> de matemática; teoria das situações didáticas (TSD) e engenharia didática.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2024)

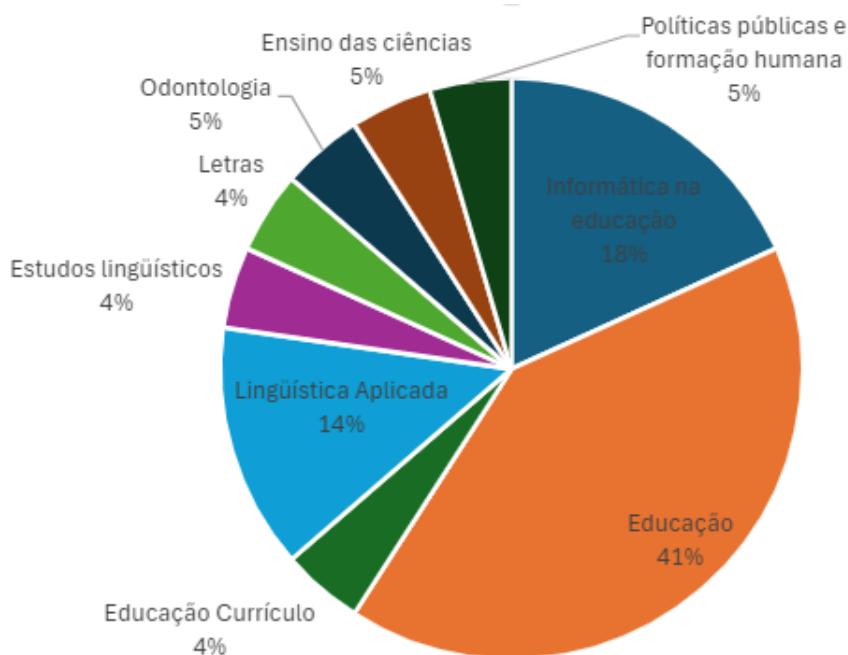
É possível observar na figura 79 (um *print* do resumo da tese) a presença dos descritores utilizados na pesquisa, tanto no título do trabalho, quando ao longo do resumo e nas palavras-chave: objeto de aprendizagem e formação de professores. Para melhor percepção, alguns dos descritores encontrados foram destacados no título, ao longo do resumo e nas palavras-chave.

#### 5.2.4 QUARTA FASE: ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS SELECIONADOS

Tivemos o intuito de identificar como se dá o uso dos Objetos Digitais de Aprendizagem (ODAs) e o processo de Formação Docente relacionado a essas tecnologias, bem como analisar e mapear os dispositivos digitais mais frequentes nas práticas de ensino explorando as experiências formativas continuadas que capacitam os docentes para a integração dessas ferramentas.

Diante dos resultados encontrados, foi possível criar um gráfico para compreendermos em quais áreas estão sendo desenvolvidas pesquisas sobre Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores e analisarmos em qual temos maior quantidade de pesquisas, embasado nas pesquisas no repositório da CAPES. Observe o gráfico 1.

Gráfico 1 – Áreas de conhecimento das teses doutorais na CAPES sobre Objetos Digitais de Aprendizagem Formação de Professores



Fonte: a autora (2024)

Existem diversas áreas do conhecimento que desenvolvem trabalhos sobre Objetos Digitais de Aprendizagem. De acordo com os 22 trabalhos encontrados, temos: 4 em Informática na educação, 9 em Educação (no entanto, **apenas uma está dentro do recorte temporal estipulado pela pesquisadora**), 1 em Educação e Currículo, 3 em Lingüística Aplicada, 1 em Estudos lingüísticos, 1 em Letras, 1 em Odontologia, 1 em Ensino das ciências e 1 em Políticas públicas e formação humana.

Como se pode constatar, a área de Educação encabeça o maior número de pesquisa sobre a temática abordada, apresentando 41% do total das produções acadêmicas pesquisadas.

O mesmo procedimento não foi possível ser realizado no repositório da FPCEUP devido à inconsistência dos resultados encontrados, como mencionado anteriormente.

Porém, no tocando aos resultados dos trabalhos pesquisados com e sem a utilização dos filtros referentes ao gênero dissertação, período e área do conhecimento, foi possível sistematizar a pesquisa na tabela 3, logo a seguir.

Tabela 3 – Sistematização dos resultados das bases de dados

TERMOS	REPOSITÓRIO	TIPO DE FILTRO	Nº DE RESULTADOS	porcentagem
ODA formação de professores	CAPES	Sem filtro	94	1%
		<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	1	
ODA formação de professores	FPCEUP	Sem filtro	362	4,6%
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	17	
ODA formação docente	CAPES	Sem filtro	49	0%
		<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	-	
ODA formação docente	FPCEUP	Sem filtro	318	14%
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	45	
OA formação de professores	CAPES	Sem filtro	2.891	0,06%
		<i>Documento:</i> tese <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	2	
OA formação de professores	FPCEUP	Sem filtro	1.587	3,2%
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	51	
OA formação docente	CAPES	Sem filtro	1.496	0,06%
		<i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Grande área de conhecimento:</i> ciências humanas <i>Área de conhecimento:</i> educação	1	
OA formação docente	FPCEUP	Sem filtro	1.069	3,1%
		<i>Documento:</i> tese de doutoramento <i>Ano:</i> 2020 a 2023 <i>Assunto:</i> ciências da educação	34	

Fonte: a autora (2024)

Na tabela 3 é possível observar que as produções acadêmicas dentro do recorte temporal, relacionando os descritores objetos (digital) de aprendizagem + formação

docente e objetos (digital) de aprendizagem + formação de professores revelam uma produção insipiente no repositório da CAPES, com resultados que variam entre 1 e 2 teses.

No repositório da FPCEUP, apresentam 51 e 34 produções doutorais, no entanto, os títulos não se referem necessariamente aos descritores procurados, levando-nos a questionar a confiabilidade da pesquisa no respectivo repositório e na seleção dos filtros selecionados, desta maneira, os resultados deste repositório foram descartados.

Neste contexto, baseando-nos no site da CAPES, percebemos que é primordial o desenvolvimento de trabalhos que associem pesquisas sobre objetos (digitais) de aprendizagem e formação de professores, pois nos últimos 3 anos apenas 2 teses doutorais foram desenvolvidas cruzando estes dois temas extremamente relevante para o aprimoramento da prática docente.

Deparamo-nos, desta forma, com uma grande carência de produção acadêmica, a fim de compreendermos as reais necessidades referentes ao processo de formação docente para o uso dos objetos digitais de aprendizagem.

Tabela 4 – Resultados e porcentagem geral

REPOSITÓRIO	Nº DE RESULTADOS		PORCENTAGEM
	<i>sem filtros</i>	<i>com filtros</i>	
CAPES	94+49+2.891+1.496 = 4.530	1+2+1=4	0,08%
FPCEUP	362+318+1.587+1.069 = 3.336	17+45+51+34=147	4%

Fonte: a autora (2025)

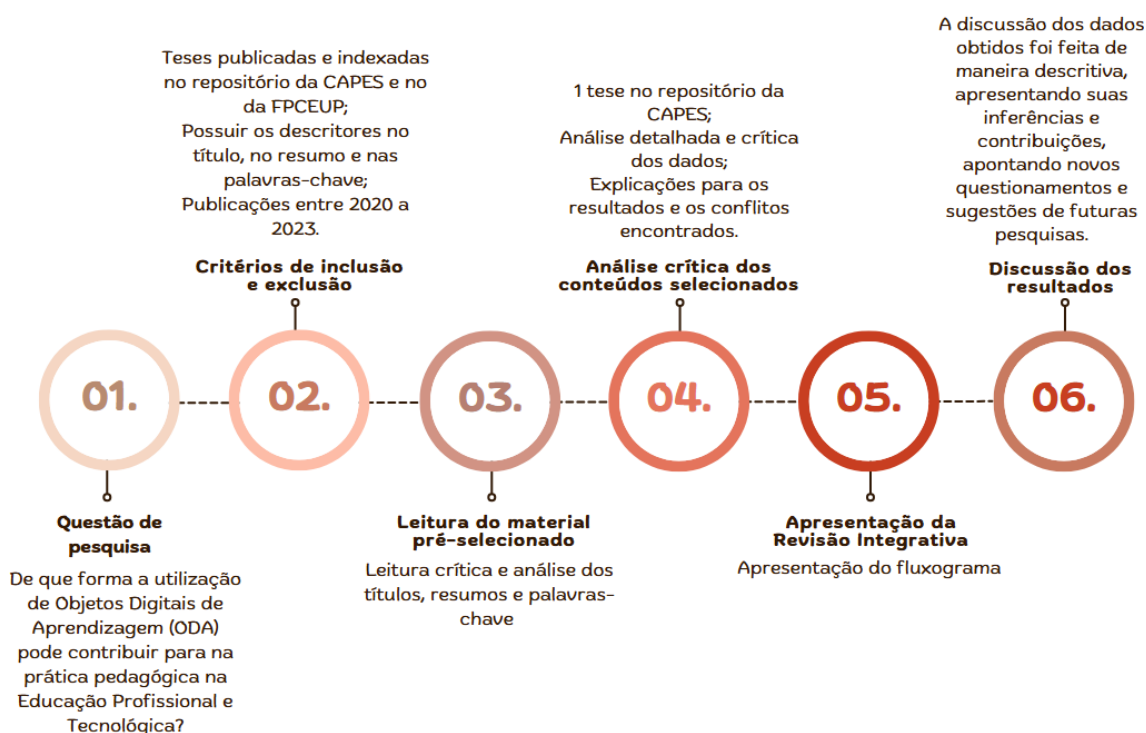
Já na tabela 4, é possível perceber o percentual de produções sem filtros, totalizando 4.530 teses no repositório da CAPES e 4 teses com filtros, apresentando 0,08% do total das pesquisas.

Por outro lado, no repositório da FPCEUP, tivemos um total de 3.336 de teses sem a utilização de filtros na pesquisa e 147 produções com filtro, tendo um total de 4% nas produções. Entretanto, este resultado nos leva a um equívoco, uma vez que os descritores utilizados na pesquisa não aparecem nos títulos, nos resumos nem nas palavras-chave das teses encontradas. Não sendo possível considerar este resultado.

### 5.2.5 QUINTA FASE: APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA

Abaixo, na figura 80, podemos visualizar o passo a passo do desenvolvimento das 6 fases da revisão integrativa, de maneira sinóptica, que contemplou os aspectos considerados pertinentes: pergunta de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão, leitura dos dados pré-selecionados, análise do material selecionado, fluxograma e discussão dos resultados.

Figura 80 – Etapas da Revisão Integrativa



Fonte: a autora (2025)

### 5.2.6 SEXTA FASE: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos dados obtidos foi feita de maneira descritiva, apresentando suas inferências e contribuições, apontando novos questionamentos e sugestões de futuras pesquisas, com o intuito de aprofundar o conhecimento no que abrange os objetos digitais de aprendizagem e formação de professores.

Vamos organizar a análise em 4 etapas, a primeira referente às áreas de produção acadêmica sobre a temática abordada; a segunda, aos dados coletados na

pesquisa; no terceiro momento, estabeleceremos algumas relações entre as leituras e os dados obtidos; e, por fim, deixaremos alguns pontos significativos e indagações para futuras pesquisas sobre os objetos digitais de aprendizagem e formação de professores.

No primeiro momento percebemos que existem diversas áreas do conhecimento que abordam os objetos (digitais) de aprendizagem, principalmente na área de Educação, no entanto, será que existe um abismo entre os estudos desenvolvidos nas Universidades e a forma que os professores vem sendo capacitados, ou seja, o conhecimento produzido na Universidade não está chegando à sociedade, neste caso, aos educadores das escolas de educação básica, a fim de aprimorar sua formação permanente?

Em segundo lugar, após a pesquisa e análise dos dados encontrados, deparamo-nos com 1 (uma) tese presente no repositório da CAPES que foi selecionada dentro dos critérios estabelecidos, da Universidade Estadual do Ceará, intitulada “Articulação entre história da matemática e tecnologias digitais via objeto de aprendizagem para mobilização e ressignificação de conhecimentos na formação docente”, sob a autoria de Gisele Pereira Oliveira.

Os dados obtidos no site da FPCEUP, todos foram excluídos por não preencherem os critérios estabelecidos para o processo de inclusão e análise dos dados. Indagamos se o repositório da U.Porto está desatualizado ou apresenta problemas de pesquisa, principalmente ao dispormos dos filtros no momento da pesquisa.

Já com relação ao repositório da CAPES, mesmo apresentando facilidade no emprego dos filtros, questionamo-nos sobre o porquê de haver tão poucos trabalhos acadêmicos, no que se refere à teses, quando confrontamos as temáticas objetos (digitais) de aprendizagem e formação docente (de professores)?

No terceiro momento, ao longo das leituras efetuadas para a escrita deste trabalho, percebeu-se uma grande quantidade de produções de artigos acerca dos objetos (digitais) de aprendizagem, principalmente no período pandêmico, e as dificuldades presentes em seus manuseios pelos docentes.

Isto pode indicar que, na pandemia esta temática tenha tomado força e possa haver maior procura para trabalhos mais aprofundados, como dissertações e teses.

Este assunto também não é relativamente novo, então, na mesma maneira, leva-nos a refletir sobre: por que uma temática abordada há pelo menos 15 anos (de acordo com alguns trabalhos observados) ainda não percebemos maior destreza por parte dos docentes em seu manuseio?

Questionamos se as pesquisas desenvolvidas nas universidades têm uma relação direta com as atividades de extensão e se estas estão chegando à sociedade, suprindo suas necessidades relacionadas a processos de ensino, a partir de: cursos de formação docente, palestras, oficinas, cursos de extensão, mini-cursos (independente que sejam presencial ou on-line).

Tivemos a oportunidade de conhecer alguns objetos de aprendizagem (analógicos e digitais) a partir dos mestrados profissionais que estão se expandindo em todo o país. Será que este material está sendo devidamente propagado e chegando aos processos de formação docente, seja ele inicial ou permanente?

Será que os mestrados profissionais estão cumprindo com sua proposta de qualificar o docente, aprimorando sua prática docente, para aplicarem o conhecimento científico na resolução de problemas reais em sala de aula e, assim, promovendo a melhoria da qualidade de ensino, a partir do desenvolvimento do Produto Educacional.

Interrogo-me se com a ampliação de doutorados profissionais oportunizaria a ampliação das pesquisas, uma vez que a quantidade dos objetos (digitais) de aprendizagem só faz aumentar na mesma proporção que se desenvolvem as tecnologias da informação e comunicação, mesmo que esta relação seja de forma direta ou indireta ao processo de ensino-aprendizagem.

A presente pesquisa apresenta sua relevância uma vez que faz parte de um Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, nesta perspectiva, buscamos pesquisar uma temática, ainda relevante e presente, que é a formação de professores para a utilização de objetos digitais de aprendizagem e assim contribuir com o processo de ensino-aprendizagem.

A relevância está no fato de que, mesmo tendo passado por uma pandemia, até o presente momento, deparamo-nos com profissionais que necessitam de uma formação adequada para a seleção e o manuseio de objetos digitais de aprendizagem. Tendo isso em vista, aconselhamos mais pesquisas e, principalmente, que o resultado destas (como o Produto Educacional desenvolvido) seja amplamente divulgado a partir de atividades em benefício da formação docente, articulando, assim, estes tópicos tão indispensáveis.

O ensino tecnológico no Brasil está amparado pela LDB, BNCC, DCNs, e PNE. Mais recentemente, em 2023, o Governo Federal instituiu a Política Nacional de Educação Digital, a Lei nº 14.533, na qual tem a finalidade de potencializar o acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, a escola está inserida no inciso 2º, no segundo eixo estruturante intitulado Educação Digital Escolar.

## 6. PROPOSTA DO PRODUTO DA TESE: ESPAÇO VIRTUAL DE FORMAÇÃO PERMANENTE

Após a análise dos dados, tem-se como objetivo criar um espaço virtual docente com a proposta de ofertar formação permanente acerca dos objetos digitais de aprendizagem, autoinstrutivo, com a utilização de diversos gêneros textuais digitais e multimodais buscando o desenvolvimento das habilidades e competências digitais docente a partir do acesso aos objetos digitais de aprendizagem. Toda a construção deste espaço está, também embasado, na curadoria de vários objetos digitais de aprendizagem disponível na internet.

Neste contexto, observa-se que há uma carência na quantidade de pesquisas que unem: formação de professores e objetos de aprendizagem/objetos digitais de aprendizagem, ou formação docente e objetos de aprendizagem/objetos digitais de aprendizagem.

Acreditamos que este espaço (desenvolvido no *blogger*) seja uma maneira democrática de difundir não só tutoriais de como manusear adequadamente tais ferramentas, mas também, uma maneira de democratizar o uso destes instrumentos, a fim de promover um processo de formação continuada tanto flexível quanto ubíqua. E que estará disponível a qualquer momento para aqueles que desejarem acessá-la.

Assim como mencionado ao longo dos capítulos 3 e 4, quando apresentamos experiências com a utilização de diversos objetos de aprendizagem, assim como alguns problema enfrentados pelos docentes em seu manuseio, focamos na criação de um espaço virtual de formação permanente que constará de tutorial do *padlet*, *kahoot*, *canva* e *wordwall* (independente da área de ensino, o mais relevante é compreender as possibilidades de uso destes recursos). Todos estes recursos foram utilizadas ao longo das aulas remotas no período pandêmico e, mesmo assim, como observado no capítulo 4 (dificuldades de uso) alguns professores ainda apresentam dificuldades em seu manuseios.

Toda a seleção dos materiais colocados a disposição foi feito a partir de uma curadoria. Desta maneira, além do tutorial de cada uma destes dispositivos digitais, o espaço virtual de formação permanente também contará com artigos de experiências exitosas de outros profissionais. O professor que estiver disposto a se capacitar, também terá acesso a um pequeno repositório com manuais, guias e roteiros pedagógicos sobre o

*padlet*, o *kahoot*, o *canva* e o *wordwall* e sua aplicabilidade nas diversas áreas do conhecimento, a fim de aperfeiçoar sua práxis em sala.

E, por fim, terão acesso a um link para um mural virtual, no qual cada professor, que desejar, poderá colaborar, adicionando fotos, vídeos e outros recursos multimodais de suas próprias experiências em sala, após terem acessado os conteúdos do espaço virtual para o aprimoramento de sua formação como docente.

A divulgação deste espaço será por meio de um link e um *QR code*. Este ambiente estará acessível de maneira gratuita e será autoinstrutivo, ou seja, o próprio professor estuda dentro de sua disponibilidade de tempo, sem a presença de um tutor ou professor. Podendo revisar os conteúdo quantas vezes quiser e até baixá-los.

A importância de selecionar uma gama variada de gêneros textuais é imprescindível para o processo de formação continuada docente. A seleção de gêneros textuais para auxiliar neste processo está fundamentada em Bazerman, uma vez que os

gêneros não são apenas formas. Gêneros são formas de vida, modos de ser. **São frames para a ação social. São ambientes para a aprendizagem. São os lugares onde o sentido é construído.** Os gêneros moldam os pensamentos que formamos e as comunicações através das quais interagimos. Gêneros são os lugares familiares para onde nos dirigimos para **criar ações comunicativas** inteligíveis uns com os outros e são modelos que utilizamos para explorar o não-familiar. (Bazerman, 2006, p.23) [Grifo nosso]

Esta maneira de implementar a formação continuada também está relacionada aos diversos aspectos pedagógicos e técnicos abordados sobre os objetos digitais de aprendizagem. Ademais de relacionar-se a várias dimensões observadas, anteriormente, na figura 18, sobre os Descritores dos Saberes Digitais Docentes, principalmente ao que expõe a compreensão; e na 19, quando aborda sobre o Referencial de Saberes Digital Docente, tanto nas 3 dimensões expostas, quanto no saber docente referente ao desenvolvimento profissional.

Esta proposta de um espaço virtual docente para formação permanente visa, não apenas a formação digital continuada, para todos os profissionais que queiram, mas também desenvolver as competências e habilidades digitais docente, ampliar a democratização voltada a uma pedagogia digital; desenvolver a reflexão sobre as possibilidades de uso dos objetos digitais de aprendizagem pelos profissionais envolvidos e socializar experiências, a fim de expor as várias formas de trabalhos possíveis nos diversos ambientes e níveis de ensino, além de servir como atividade reflexiva de sua própria prática, não só no Brasil, mas, inicialmente, a todos os países Lusófonos.

Este espaço virtual docente vem a ser uma proposta de formação permanente para o manuseio de diversos objetos digitais de aprendizagem, no mesmo lugar e ao mesmo tempo, além de poder ser atualizada constantemente, à medida que surgirem melhoramentos nos objetos digitais de aprendizagem já contemplados, assim como novos.

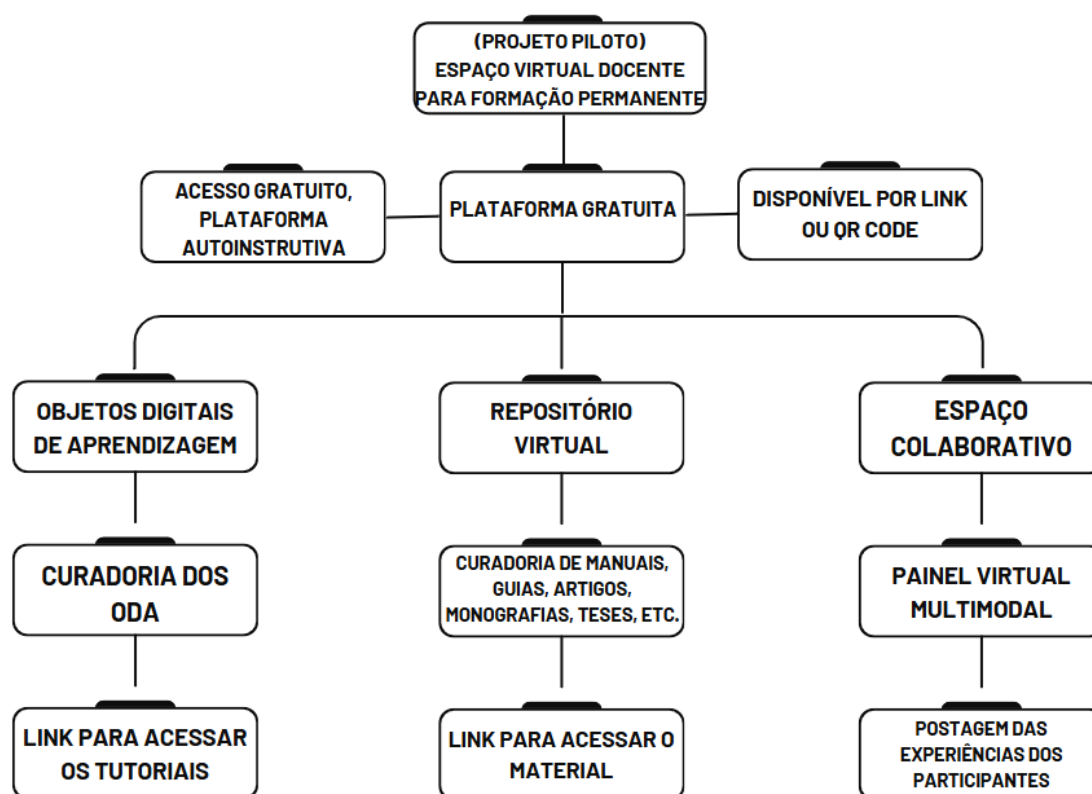
Um fator importante é que esta proposta de formação docente permanente será ministrada a partir do manuseio de um objeto digital de aprendizagem, agregado a outros, o que possivelmente ocasionará uma potencialidade no processo de aprendizagem do participante, uma vez que, serão utilizados vários recursos para facilitar a compreensão do objeto digital trabalhado, suas potencialidades, limitações e possíveis aplicabilidades, além de exemplos de uso apoiado nos artigos sobre as experiências de outros profissionais.

Neste ambiente há exemplos de objetos digitais de aprendizagem que servem como ferramentas para a aprendizagem do participante, desta maneira, será possível perceber a relevância da curadoria destes objetos digitais de aprendizagem, uma vez que a seleção tem que ser adequada às reais necessidades do aprendiz, a fim de sanar suas dúvidas.

Na visão de Bichara “em linhas gerais, o conceito de ‘curadoria’ refere-se principalmente às atividades de **seleção, organização e apresentação** de algo, a partir do ponto de vistado sujeito curador” (2020, p. 41). [Grifo nosso]

A curadoria de objetos digitais de aprendizagem refere-se a capacidade de “de **selecionar**, entre a vasta abundância [...], **aqueles que têm relevância e qualidade para serem utilizados em contextos educacionais específicos**, tanto no que tange aos seus aspectos técnicos quanto aos seus aspectos didático-pedagógicos” (Cechinel, 2017 apud Silva e Araújo, 2021, p. 22) [Grifo nosso]

Figura 81 – Estrutura do Espaço Virtual Docente para Formação Permanente



Fonte: a autora (2024)

Em suma, espera-se que este ambiente proporcione igualmente momentos de reflexão sobre a importância da seleção do objeto digital de aprendizagem mais adequado para ser utilizado, dentro do contexto de atuação de cada professor, aprimorando sua práxis, além de esmerar suas habilidades e competências digitais.

## 6.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) elaborado pretende contribuir com o processo de formação permanente docente. Dentre tantas possibilidades, optou-se por desenvolver um *blog* a fim de oferecer aos docentes uma formação para o manuseio de diversos objetos digitais de aprendizagem, em sala de aula.

Este produto também contempla o que é estipulado pelo Documento Orientador de APCN – Área 46: Ensino (Brasil, 2019, p. 10),

para os cursos de Mestrado e Doutorado em Ensino trazem-se, dentre outras, a elaboração de Produtos Educacionais que possam ser trabalhados em espaços formais e não formais de educação conforme destacado a seguir:

(i) desenvolvimento de material didático e instrucional (propostas de ensino tais como sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, propostas de intervenção, roteiros de oficinas; material textual tais como manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares, dicionários, relatórios publicizados ou não, parciais ou finais de projetos encomendados sob demanda de órgãos públicos).

Neste contexto, a CAPES traz como definição para material didático, sendo: “produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais”. (Brasil, 2019, p. 43)

Uma vez que a pesquisa deste trabalho também está embasada na reflexão sobre o uso dos objetos digitais de aprendizagem, a criação de um site para a formação permanente docente, visa a não só ampliar as maneiras de repensar a formação docente, não obstante, fazê-lo a partir da utilização de recursos tecnológicos digitais, seguindo, desta forma a perspectiva de Lévy (1993, p.7) “novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática”.

O Produto Educacional possui o formato de um blog com arquivos em pdf, hiperlinks, vídeos, texto escrito e verbal, cores e outros tipos de semioses, constituindo um espaço com diversos gêneros e multimodal, no qual além de se ter acesso ao conteúdo, é possível compartilhar as experiências vivenciadas pelos participantes em um mural também multisemiótico.

É relevante pensar sobre a importância do aprender fazendo, desta maneira, o professor será instigado a aprender sobre os objetos de aprendizagem manuseando um no qual coexistirão diversas linguagens, não ficando passivo. De acordo com Soares e Almeida (2005, p. 3)

um ambiente de aprendizagem pode ser concebido de forma a romper com as práticas usuais e tradicionais de ensino-aprendizagem como transmissão e passividade do aluno e possibilitar a construção de uma cultura informatizada e um saber cooperativo, onde a interação e a comunicação são fontes da construção da aprendizagem.

Uma vez em processo de formação, o professor pode ser visto como um estudante/aprendiz que revisitará assuntos já conhecidos, mas ao mesmo tempo, estará vivenciando novos conteúdos, neste caso, a como utilizar diferentes recursos digitais, a fim de utilizá-los em suas aulas, empregando-os como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem para seus alunos.

No PE, ou seja, o site<sup>12</sup> proposto “Espaço virtual de formação docente”, o professor terá acesso a materiais de diversas semioses, uma vez que é possível utilizar textos escritos (em arquivos em pdf), vídeos, imagem, som, cores, movimento, *hiperlinks* e outras formas de disponibilizar os conteúdos. Concordamos com Cox, quando explica que

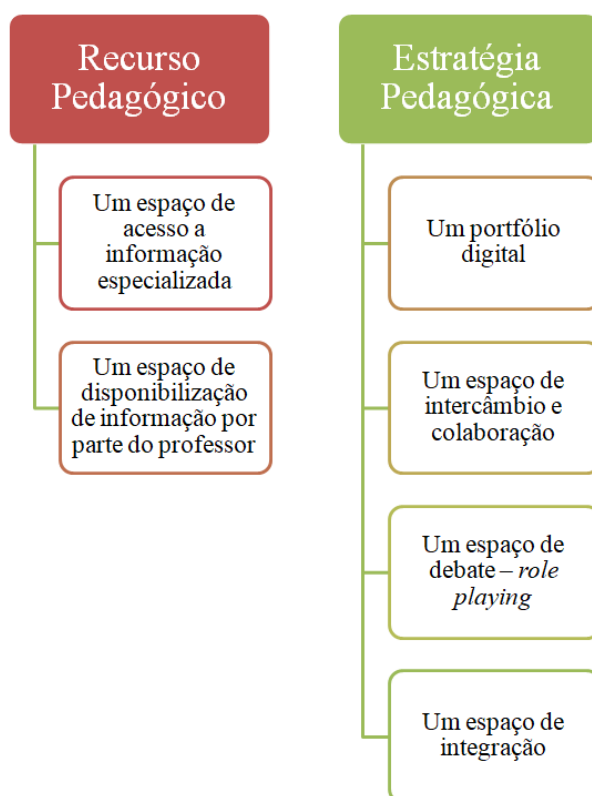
a ousadia é ingrediente indispensável ao processo de implantação dos recursos computacionais na educação escolar publica, pois **a necessidade de estudar informática exigirá que os professores avancem além dos limites da sua área de conhecimento o que não se constitui tarefa fácil**, principalmente ao se considerarem as especificidades das formações docentes. (Cox, 2003, p.113) [Grifo nosso]

Não podemos pensar a formação docente permanente como algo estático no qual o desenvolvimento tecnológico não tem nenhuma influência no processo de ensino-aprendizagem, por isso ela é tida como PERMANENTE, que muda, que evolui, que se altera, transforma-se de acordo com as demandas sócio-históricas. Para Valente (1999, p. 19) “a questão da formação do professor **mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentam os cursos de formação**”.

Na perspectiva pedagógica, um *blog* tanto pode ser visto tanto como uma ferramenta de formação e ensino quanto como uma técnica para a formação e o ensino. Segundo Gomes (2005, p. 312), ele pode servir tanto de recuso pedagógico, como de estratégia pedagógica, observe a figura 82, a seguir.

---

<sup>12</sup> Um *web-site* ou *site*, é um conjunto não vazio de páginas web. No caso de possuir mais de uma página, estas podem estar interligadas através de *hiperlinks* (referências externas navegáveis). Um site possui um domínio (“.com”, “.com.br”, “.co.uk”, “.gov”, “.org”, etc.), e uma página de entrada, exibida quando o endereço do site é digitado em um navegador. Os documentos dentro de um site podem ser estáticos, gerados por uma pessoa responsável pelo conteúdo (no caso de uma matéria de jornal ou um post em um blog), ou dinâmicos, gerados automaticamente por programas de computador. (PUC-Rio, s.d.)

Figura 82 – *Blog* como recurso ou estratégia pedagógica

Fonte: Adaptado de Gomes (2005, p. 312)

A utilização de objetos digitais de aprendizagem no processo de formação docente pode auxiliar na aquisição da aprendizagem no manuseio destas ferramentas uma vez que elas mesmas estão sendo expostas, empregadas e manejadas pelos participantes. Monteiro et al. (2018 apud Monteiro, 2020, p. 02) também explicam que

**a implementação de recursos que permitem a criação de hiperdocumentos em sala de aula pode oportunizar a construção de uma aprendizagem mais significativa**, uma vez que permite a análise crítica, o armazenamento e transmissão da informação; a hipertextualidade e multimídia, **favorecendo com que as informações possam ser exibidas em diferentes formatos e de uma forma não-linear**; a interatividade, que permite a manipulação da informação de forma participativa; e a conectividade, permitindo que os alunos fiquem a frente de novas possibilidades para o trabalho colaborativo. [Grifo nosso]

Transpondo o termo aluno (da citação) por professor em formação, uma vez que este está participando do projeto piloto a fim de adquirir novos conhecimentos, ou aprimorá-los, a maneira de aprender seria semelhante. Compartilhamos com Jesus quando afirma que

a inserção de práticas de mídia educação nos cursos de formação docente deve ser vista como uma necessidade, não apenas como uma inovação. Ao

integrar essas práticas no currículo, forma-se um docente capaz de dialogar com a realidade tecnológica dos alunos, utilizando as mídias como ferramentas pedagógicas eficazes. (2011, p. 45)

Oliveira (2009) complementa que ainda nos dias atuais nos deparamos com esta problemática, da necessidade de formar professores que saibam utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. “As mídias<sup>13</sup> na educação é uma temática que até os dias de hoje é estudada e discutida com pouca ou nenhuma ênfase nos cursos de formação inicial de professores, tornando-se uma questão recorrente nas formações continuadas dos profissionais da educação” (apud Oliveira, 2019, s/n).

Neste contexto, a construção de um blog para a formação permanente docente espera viabilizar a aprendizagem do uso dos recursos disponibilizados, além de promover a interação entre os mesmos, a partir da partilha de suas experiências. Concordamos com Santos e Silveira que “os blogs e as redes sociais têm a capacidade de promover a criação de redes relacionais em torno de temas específicos, mostrando-se como ferramentas eficazes para a formação continuada de professores”. (2013, p. 14)

Nesta perspectiva, expor o docente a espaços diferenciados de formação, de maneira intencional e planejada, pode causar mudanças em seu processo de ensino, fazendo-o refletir sobre novas ferramentas disponíveis para o processo de ensino-aprendizagem. Na visão de Perrenoud “essa mudança ocorre diante da reflexão sistemática sobre seu próprio fazer pedagógico, para entendê-lo e modificá-lo” (2002, p.46).

Almeida (2012, p. 103) sugere que “a formação docente deve incluir, de maneira estruturada, a prática de mídia-educação, permitindo que os futuros professores desenvolvam competências para analisar de modo crítico e utilizar as mídias de forma consciente em suas práticas pedagógicas”.

Desta maneira, a criação do *blog*, direcionado ao processo de formação permanente docente pode ser visto como um espaço não formal de aprendizagem, segundo Santos e Silveira (2013, p. 14) “criar e manter blogs destinados a outros professores são ações de autogerenciamento de formação continuada, onde ela ocorre de modo não formal”.

---

<sup>13</sup> Os termos “educação midiática, mídia-educação, alfabetização midiática e outras. Todas elas são destinadas ao mesmo pensamento: o de educar para e com as mídias” (Carvalho e Giacomazzo, 2020, p. 02) Belloni (2001) situa as TICs no contexto da mídia educação.

Ao longo do trabalho vários *sites* foram cogitados para ser escolhido para o desenvolvimento do espaço virtual para formação docente. No entanto, muitos *sites* atualmente são pagos, embora tenham maiores possibilidades de organização dos materiais para serem disponibilizados, além do *layout* mais atrativo, o fato de ter uma mensalidade ou anuidade nos levou a escolher um site gratuito, a fim de permanecer sempre disponível aos professores que tiverem interesse em se atualizar no que se refere ao uso dos objetos digitais de aprendizagem para o ensino.

Além do aspecto da gratuidade, outro ponto relevante foi sobre a acessibilidade ao *site*, em diversos aparelhos, dispositivos móveis como: celular, *tablet*, *smartphone*, etc. Neste caso, um aspecto relevante, uma vez que a formação permanente tem o objetivo de ser desenvolvida em qualquer hora e lugar.

É possível ter acesso a vídeo explicativo, com um avatar, sobre o projeto piloto. Logo abaixo do vídeo existe a explicação dos seis objetos digitais de aprendizagem que são expostos no *blog*. Cada uma das postagens consta com uma breve explanação do ODA e indicação de tutoriais de como utilizá-los.

Ao lado direito, existe um “índice” com um tutorial em vídeo ou, se preferir, o mesmo tutorial pode ser visto em pdf. Além dos tutoriais sobre os objetos abordados, também há indicação de leituras sobre conteúdos que permeiam esta temática, como cultura digital, recursos digitais em sala de aula, a prática docente na cultura digital, competências e habilidades digitais docente, além de um repositório com diversos gêneros textuais, que procuram vincular a teoria (aprendida) à prática em sala. Acesse o blog por meio do link (<https://equipeaprendizagem.blogspot.com/>) ou pelo QR code, a seguir:

Figura 83 – QR code de acesso ao projeto piloto



Dentre estes textos podemos encontrar: sequências didáticas, artigos, relatos de experiências, projetos, trabalhos de especialização, dissertações e teses. O *blog* também está vinculado a diversos *hiperlinks* e outros objetos digitais de aprendizagem, como o *padlet*, onde aparece o título “agora é sua vez de colaborar”. O *padlet* é um mural virtual multimodal no qual podemos postar o material em diversas semioses, seu objetivo no *blog* foi estabelecer a interação entre os participantes do processo formativo. De acordo com Monteiro et al. (2018 apud Monteiro, 2020)

o Padlet permite aos seus utilizadores gerenciar completamente os murais criados, oferecendo diferentes opções de personalização. **Os usuários dessa ferramenta podem organizar livremente seus murais e controlar quais outros colaboradores podem participar como editores.** [...] As contribuições do aplicativo Padlet são apresentadas em um contexto que **não permite apenas a construção de imagens com links e vídeos, mas também serve como um recurso que permite a criação colaborativa e o compartilhamento de conhecimentos arquitetados de forma hipertextual** na internet (p. 06-07) [Grifo nosso]

Na visão de Oliveira, Galvão e Souza, com o *padlet*, o participante “é levado a participar, de forma colaborativa e ativa, nos murais, possibilitando a interação entre os pares e a relação dialógica em ambiente virtual.” (2024, p. 13)

Comungamos com Morais que

a mente humana, ou seja, o equipamento cognitivo do indivíduo, é influenciada pela cultura, pela coletividade que fornece a língua, pelos sistemas de classificação, pelos conceitos, pelas analogias, pelas metáforas e pelas imagens. Portanto, qualquer alteração técnica de armazenamento, na transformação e na transmissão das representações da informação e do saber provocam mudanças no meio ecológico no qual as representações se propagam, provocando mudanças culturais e mudanças no saber (Moraes, 2002, p.124).

Seguindo este pensamento, atualmente, não podemos descartar a utilização crítica das tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem, e, para tanto, é necessário formarmos docentes capazes de o fazer, a partir do desenvolvimento de competências e habilidades digitais.

## 6.2 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Os Produtos Educacionais (PE) são geralmente originados doravante uma atividade de pesquisa e responde a uma demanda/questão no contexto prático do profissional envolvido (Rizzatti et al., 2020).

Nesta perspectiva, o espaço virtual de formação permanente tem por objetivos:

1. Disponibilizar objetos digitais de aprendizagem para a formação permanente de professores;
2. Desenvolver as competências e habilidades digitais docente;
3. Mediar a utilização de objetos digitais de aprendizagem para a prática docente em sala;
4. Compartilhar experiências vivenciadas com os objetos digitais de aprendizagem de todos os envolvidos ao longo do processo formativo.

As etapas da sequência metodológica para a elaboração do Produto Educacional seguiram as orientações de Farias e Mendonça (2019), as quais são descritas na tabela 24, logo abaixo, detalhadamente:

Quadro 24 – Etapas da sequência metodológica para a elaboração do PE

<b>ETAPAS</b>	<b>AÇÕES DESENVOLVIDAS</b>
Base da pesquisa (referencias teóricos)	ODAs Formação de professores Competências e habilidades digitais docentes
Pesquisa exploratória	Busca e leitura dos materiais encontrados: artigos, dissertações e teses sobre a temática.
Revisão Integrativa	Sintetização dos conteúdos das leituras para o desenvolvimento do Produto Educacional.
Prototipação do Produto Educacional (PE)	Elaboração da primeira versão para qualificação
Revisão do PE para uma nova versão	Ajustes e reestruturação após sugestões da banca de qualificação
Reestruturação do Produto Educacional e validação <i>ad hoc</i> por especialistas	Validação do PE por especialistas das áreas de: web design, linguística e pedagogia
Análise da validação <i>ad hoc</i> por especialistas	3 profissionais validam o PE por meio do acesso ao espaço de formação e questionário on-line
Versão Final do PE	Ajustes necessários com base na validação dos especialistas

Fonte: a autora (2024)

Decidiu-se substituindo o contexto real de aplicação, por uma avaliação realizada com auxílio de um comitê *ad hoc*, composto por três (3) especialistas, divididos em três áreas principais: informática, web design, linguística e pedagogia.

No sentido de criar um instrumento teórico-metodológico para avaliar o construto e assegurar a inclusão de uma validação de um produto educacional voltado para formação docente para o uso de objetos digitais de aprendizagem é primordial a avaliação do Produto Educacional a fim de que este venha a contribuir com a ampliação e qualidade do processo de ensino-aprendizagem, na visão de Pereira et al (2017).

Os itens avaliados fazem referência à *web design* (layout e apresentação do material formativo), ao uso da língua (a linguagem e os elementos visuais) e dos aspectos pedagógicos (sua adequação ao processo de formação docente e aquisição do conhecimento).

A validação contou com a análise de quatro (3) juízes, que foram escolhidos tendo como principal critério de seleção, a área de atuação dos avaliadores nos âmbitos do web design, linguística e pedagogia. A validação levou em conta quatro dimensões principais: pertinência pedagógica, usabilidade e acessibilidade, qualidade dos conteúdos das ODA e potencial formativo e inovação.

Vale ressaltar que “o termo juiz é usado aqui como sinônimo de avaliador, ou seja, em situações nas quais mais de um juiz (avaliador) participa de um processo avaliativo, existem estratégias para verificar qual o grau de concordância desses juízes (avaliadores)”. (Matos, 2014, p. 301)

Os critérios de inclusão para a seleção dos juízes foram adaptados de Joventino et al (2010), os participantes teriam que alcançar uma pontuação mínima de 3 pontos e contemplando os seguintes parâmetros: formação específica em sua respectiva área de conhecimento, titulação mínima de especialista e no mínimo 5 anos de experiência profissional.

Quadro 25 – Critérios para a seleção dos especialistas

<b>CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO DOS JUÍZES</b>	<b>PONTOS</b>
Ser doutor	3
Ser mestre	2
Ser especialista	1
Formação específica na área (graduação)	2
Mínimo de 5 anos de atuação profissional na área de formação	2

Fonte: adaptado de Joventino et al (2010),

Articulado ao objetivo geral da tese, o produto irá constituir-se em um material destinado a contribuir na organização de espaços de formação docente com foco na utilização reflexiva dos objetos digitais de aprendizagem na prática docente dos professores do Ensino Médio Tecnológico, desenvolvendo suas competências e habilidades digitais para uma prática emancipatória e consciente.

Após a elaboração do produto, este será avaliado por uma técnica de painel de especialistas. Segundo Pinheiro, Queiroz e Farias (2013), trata-se de uma técnica de pesquisa qualitativa que pode ser usada tanto na fase exploratória quanto como parte da coleta de dados. Nesse caso, o painel foi usado para avaliar um produto educacional, o que se encaixa na segunda modalidade: como técnica de validação e análise crítica de um material.

Dessa forma, o painel teve como objetivo avaliar a qualidade, aplicabilidade e coerência pedagógica do Produto Educacional. Foi aplicado um questionário (apêndice A), com as seguintes alternativas: 1. Discordo totalmente, 2. Discordo parcialmente, 3. Neutro, 4. Concordo parcialmente, e 5. Concordo totalmente; referentes a todas as dimensões. Na validação dos especialistas, obteve-se como resultado um percentual de

Quadro 26 – Validação do PE por especialistas

<b>DIMENSÃO/PERGUNTAS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<b>Dimensão 1 – Pertinência Pedagógica</b>	
Item 1 – O espaço está alinhado com as demandas da formação docente na EPT.	Concordo totalmente – 100%
Item 2 – Os objetivos formativos estão claramente definidos.	Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%
Item 3 – As atividades propostas favorecem a articulação teoria-prática.	Concordo totalmente – 100%
Item 4 – O uso de ODAs é coerente com a proposta pedagógica do espaço.	Concordo totalmente – 100%
<b>Dimensão 2 – Usabilidade e Acessibilidade</b>	
Item 1 – A navegação no ambiente é clara e intuitiva.	Concordo parcialmente – 66,7% Concordo totalmente – 33,3%
Item 2 – Os recursos são acessíveis e funcionam corretamente em diferentes dispositivos.	Concordo parcialmente – 66,7% Concordo totalmente – 33,3%
Item 3 – Há atenção a princípios de acessibilidade digital (contraste, leitura de tela, etc.).	Discordo parcialmente – 33,3% Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 33,3%
Item 4 – O design do espaço contribui para uma experiência de aprendizagem positiva.	Neutro – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%

Dimensão 3 – Qualidade dos Conteúdos e ODAs	
Item 1 – Os conteúdos são atualizados e fundamentados em referenciais teóricos consistentes.	Concordo parcialmente – 66,7% Concordo totalmente – 33,3%
Item 2 – Os ODAs são pertinentes às áreas da Educação Profissional e Tecnológica.	Concordo totalmente – 100%
Item 3 – Os recursos digitais promovem o engajamento e a aprendizagem ativa dos docentes.	Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%
Item 4 – O espaço incentiva o uso ético e crítico das tecnologias digitais.	Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%
Dimensão 4 – Potencial Formativo e Inovação	
Item 1 – O espaço favorece o desenvolvimento de competências digitais docentes.	Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%
Item 2 – A proposta estimula práticas pedagógicas inovadoras com o uso de ODAs.	Concordo parcialmente – 66,7% Concordo totalmente – 33,3%
Item 3 – O ambiente promove a colaboração e o compartilhamento entre pares.	Neutro – 33,3% Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 33,3%
Item 4 – Há possibilidade de continuidade e autonomia na formação.	Concordo parcialmente – 33,3% Concordo totalmente – 66,7%

Fonte: a autora (2025)

Os dados obtidos indicam que o projeto piloto do Produto Educacional tem como pontos fortes, na Dimensão 1 – Pertinência Pedagógica, o item 1 – O espaço está alinhado com as demandas da formação docente na EPT; item 3 – As atividades propostas favorecem a articulação teoria-prática; e Item 4 – O uso de ODAs é coerente com a proposta pedagógica do espaço. E na Dimensão 3 – Qualidade dos Conteúdos e ODAs, o item 2 – Os ODAs são pertinentes às áreas da Educação Profissional e Tecnológica, todos estes itens apresentando 100% de concordância.

Com os dados obtidos no processo de validação do Produto Educacional, podemos inferir que existem melhorias e ajustes, que podem ser feitos, a fim de adequar-se ao processo de formação docente. As sugestões dos validadores foram transcritas.

Mesmo assim, em nenhuma avaliação das dimensões e dos itens propostos no questionário o PE foi assinalada a opção “discordo totalmente”, podendo indicar que, mesmo que hajam mudanças e adaptações a serem feitas, o Produto Educacional pode apresentar possibilidades de utilização para a formação docente a fim de os capacitarem para o manuseio dos objetos digitais de aprendizagem.

Ao final do questionário de validação, foi pedido para os especialistas egerem os pontos fortes do projeto piloto. Como resultado, obtivemos as seguintes considerações: “interação docente, espaço de colaboração e as temáticas e facilidade para encontrar as ferramentas pedagógicas digitais”.

Por outro lado, ao perguntar sobre os aspectos que precisam ser aprimorados, foi questionado sobre: a “acessibilidade às mídias digitais”; um dos especialistas explicou que: “a visualização em lista, nos dispositivos móveis, dos cursos não chamou tanto a atenção”, por outro lado “a visualização em computadores é excelente”. E, por fim o “aspecto visual. Deixar mais claro se é um espaço que será atualizado constantemente ou se é um repositório estático com as ferramentas (ODA). Trazer alguma funcionalidade que permita interação entre o público que consome. Trazer mais exemplos de uso das ferramentas”.

Para fazermos um quadro comparativo entre os guias, tutoriais ou manuais voltados para o uso dos objetos digitais de aprendizagem (on-line ou pdf) e o *blog* desenvolvido como Produto Educacional (projeto piloto desta tese), vamos analisá-los a partir de *prints* destes conteúdos. Esta análise é geral, apenas para expor algumas diferenças existentes, a fim de ilustrar o cuidado na elaboração do *blog*, tentando deixá-lo o mais amplo tanto na utilização de recursos multimodais, quanto na exposição dos objetos digitais de aprendizagem. O primeiro site a ser explorado foi o da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP.

Figura 84 – Página inicial ENAP – conteudista

Guia Enap para conteudistas de cursos... **Início** Conceitos Importantes ▾ Elaboração de Conteúdos ▾ Recursos Multimídia ▾ Roteiros ▾ Mais ▾ Q

### Nossa metodologia de trabalho

Olá, conteudista!

Boas-vindas ao time da Escola Nacional de Administração Pública - Enap!

Para iniciar, gostaríamos de agradecer sua colaboração com o processo de desenho de soluções educacionais da maior escola de governo do Brasil.

Neste espaço, você encontrará orientações valiosas sobre o planejamento educacional e sobre o desenvolvimento da capacitação da qual você participará como conteudista.

É importante você saber que os cursos ofertados pela Enap na modalidade a distância foram, em sua maioria, desenvolvidos sob orientação e supervisão da Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Cursos (CGDes), que integra a Diretoria de Desenvolvimento Profissional da Enap (DDPro), área responsável pelo desenvolvimento de agentes públicos e de lideranças dos sistemas estruturantes. Tal expertise da CGDes possibilitou a criação desse espaço com orientações

Fonte: <https://sites.google.com/enap.gov.br/enap-conteudista-ead/in%C3%ADcio?authuser=0>

Neste site, a Escola Nacional de Administração Pública tem por objetivo formar conteudistas para a elaboração de materiais utilizados nos cursos da instituição. É visível a utilização de cores, desenhos, formas geométricas diferentes na página inicial do guia virtual.

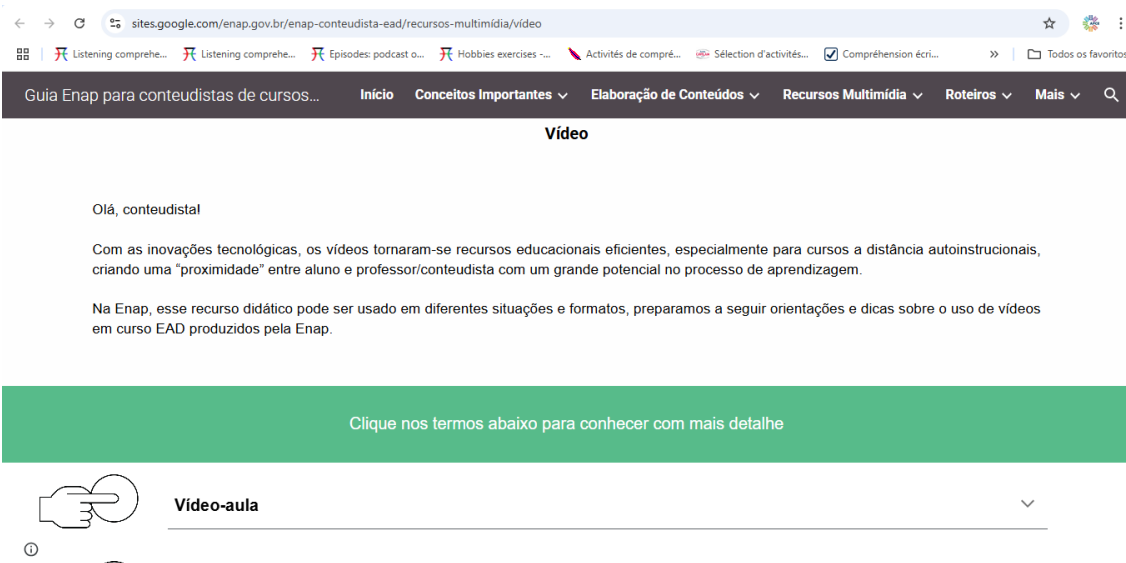
Figura 85 – Recursos multimídia



Fonte: <https://sites.google.com/enap.gov.br/enap-conteudista-ead/in%C3%ADcio?authuser=0>

Mesmo tendo uma página voltada à utilização dos recursos multimídia, não é possível observar a utilização de materiais variados, temos um *hiperlink* nos tópicos direcionando para outras páginas semelhantes.

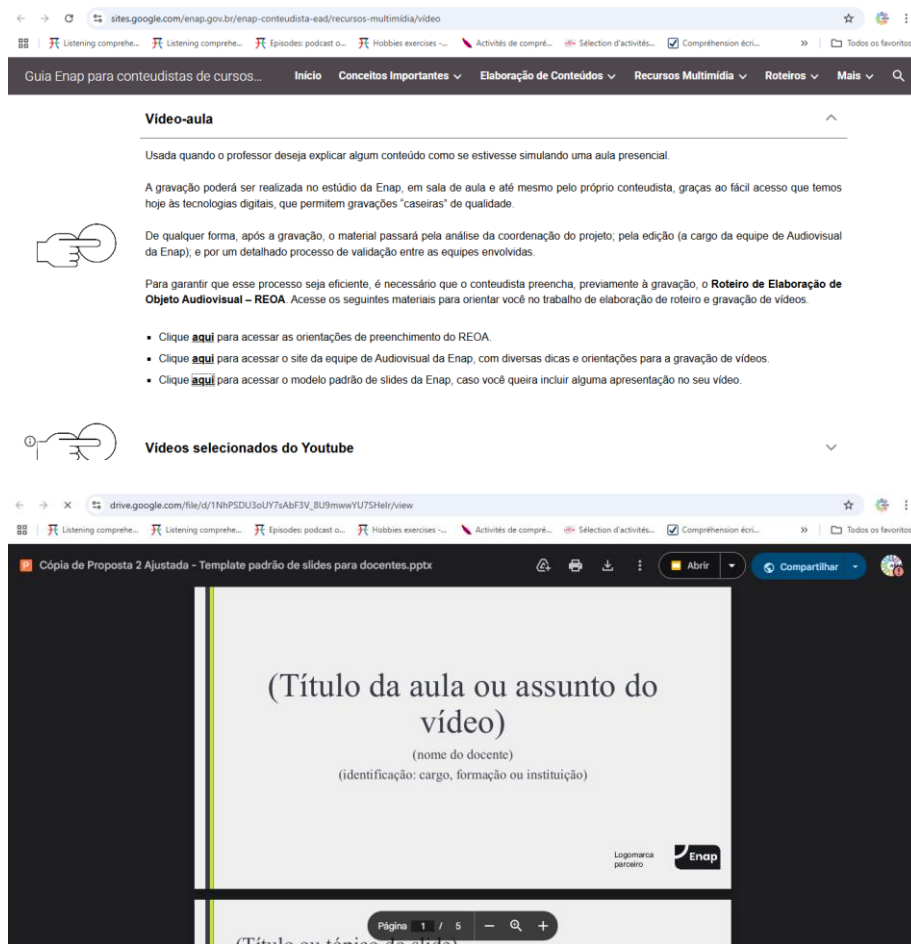
Figura 86 – ENAP conteudistas, página vídeos



Fonte: <https://sites.google.com/enap.gov.br/enap-conteudista-ead/in%C3%ADcio?authuser=0>

Mesmo na parte direcionadas a vídeos, temos a explicação de como elaborar vídeos caseiros, selecionar vídeos disponíveis no *Youtube*, ou selecionar parte do vídeo para serem utilizados nos cursos.

Figura 87 – *Print* ENAP conteudista, vídeo-aula



Fonte: <https://sites.google.com/enap.gov.br/enap-conteudista-ead/in%C3%ADcio?authuser=0>

Os *hiperlinks* direcionam para modelos de slides da instituição, no qual disponibilizam um artigo em Power Point e prints de preenchimento do Roteiro para Elaboração de Objeto Audiovisual – REOA, caso o conteudista queira gravar seu próprio vídeo.

O segundo site observado é o da Secretaria de Educação do Acre, direcionado para formação de docentes pertencentes à educação básica, orientando-os a como utilizar o *wordwall* em suas aulas.

Figura 88 – Página inicial da Escola Digital/Acre

The image shows two screenshots of the Escola Digital/Acre website. The top screenshot displays the main page for 'Oficina do Wordwall'. The browser address bar shows the URL: <https://educ.see.ac.gov.br/roteiro-de-estudo/oficina-do-wordwall-66721>. The page header includes navigation links like 'REFERÊNCIA ÚNICO', 'CONS. EST. DE EDUCAÇÃO/AC', 'COLABORE', 'CONTATO', 'RETOMADA ATIV. PRESENCIAIS', and 'ESC. TEMPO INTEGRAL'. A dark blue banner contains the text: 'Construa e enriqueça suas aulas com a Escola Digital!', 'Seja para o ensino remoto ou presencial, professores e alunos encontram no acervo milhares de recursos que apoiam as práticas pedagógicas e facilitam o uso de tecnologias', and 'Buscando mais autonomia no ensino e na aprendizagem? Conheça os #RoteirosdeEstudo!'. The main content area features a video thumbnail for 'Oficina WordWall' by Najla Cristina Maciel Bezerra, published and curated by Maria Cirlanda Pinto da Costa. The description states: 'É uma plataforma projetada para criar atividades personalizadas em modelo gamificado para sua sala de aula de forma presencial ou remota. Pode criar jogos, questionários, competições, jogos de palavras e muito mais. Uma maneira bem fácil de criar seus próprios recursos didáticos.' Below the description are tags for 'Wordwall', 'games', and 'atividades personalizadas'. The bottom screenshot shows the 'FILTROS' (filters) section on the left, listing various educational levels and subjects. The 'HABILIDADES DA BNCC' (BNCC skills) section on the right lists three specific skills: EF15AR26, EF69AR35, and EM13LG701, each with a brief description of the skill. The 'OBJETIVOS' (objectives) section lists four bullet points related to using Wordwall as an active methodology.

Fonte: <https://educ.see.ac.gov.br/roteiro-de-estudo/oficina-do-wordwall-66721>

A página intitulada Oficina do Wordwall apresenta cores, fontes diferentes, imagens, *hiperlinks*, indicações de vídeos, leituras além de sugerir atividades, que variam entre ver um vídeo indicado, ler um Ebook, elaborar uma atividade no Wordwall e para receber um certificado de participação, responder um quizz sobre o conteúdo abordado ao longo da oficina.

O site relaciona o uso do Wordwall às habilidades contidas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, ademais de indicar os objetivos a que se propõe a oficina e

os conteúdos que serão trabalhados. No final da página, é possível encontrar um espaço para postagens de comentários dos participantes.

Já nos materiais disponibilizados em PDF na internet, encontramos o Guia do *Scratch* para aulas de Matemática. As autoras denominaram o Guia como um Ebook, figuras 89 e 90, a seguir.

Figura 89 – Página inicial do Guia



Ana Karen Gonçalves  
Clodis Boscaroli  
Renata Camacho Bezerra



Fonte: Objetos de Aprendizagem Scratch: Um Guia para o uso em aulas de Matemática nos Anos Iniciais – Primeiros

Figura 90 – Prints das páginas 7 e 9 do Guia do Scratch



Fonte: Objetos de Aprendizagem Scratch: Um Guia para o uso em aulas de Matemática nos Anos Iniciais – Primeiros

Material multimodal que consta de *prints*, texto escrito, cores e *hiperlinks* (em todos os lugares onde se encontra o ícone da mão), caixas de texto, imagens e outros aspectos.

Outro material observado foi um Produto Educacional desenvolvido em um programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT.

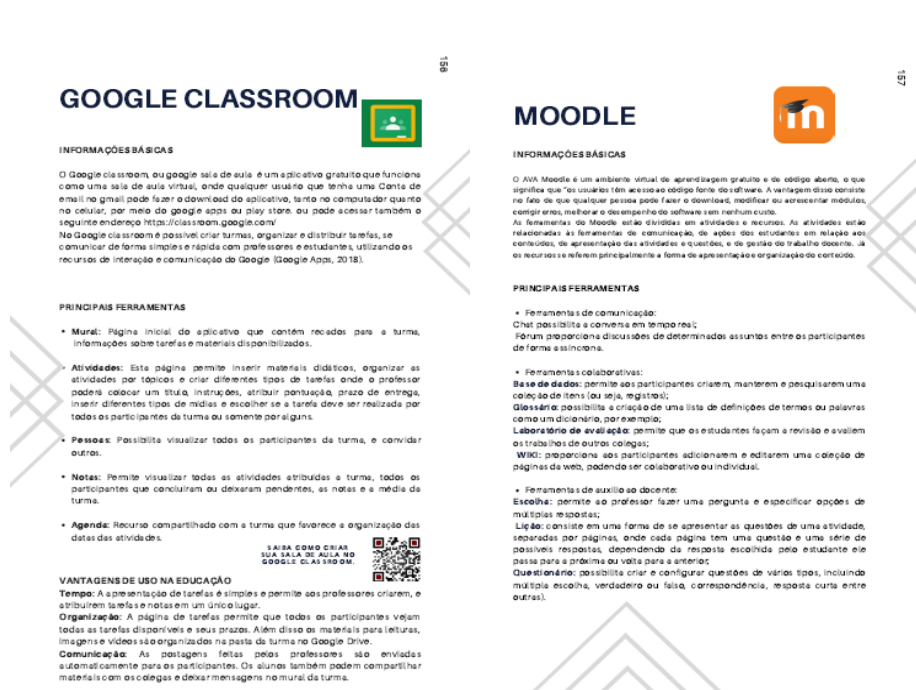
Figura 91 – Guia para uso de ferramentas digitais na educação



Fonte: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561283>

Material também multimodal, contando, texto escrito, imagens, ademais de um QR code que direciona a um slide com maiores informações sobre o conteúdo abordado no guia. Explica sobre o porquê de se utilizar recursos digitais na educação profissional, aborda sobre a cultura digital e suas implicações no trabalho docente e começa a indicar alguns objetos digitais de aprendizagem, como: Google drive e moodle.

Figura 92 – Google classroom e Moodle



Fonte: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561283>

Por fim, são indicados alguns sites de portais educacionais, além do próprio sistema de gestão de atividades acadêmicas, no qual é possível encontrar algumas ferramentas, como: chat, fórum e postar vídeos e atividades para os estudantes.

Logo a seguir, criamos um quadro comparativo com as diferenças do material disponível no mercado e o site piloto criado.

Quadro 27 – Quadro comparativo entre os sites

<b>Material/aspectos multimodais</b>	<b>ENAP</b>	<b>Escola Digital/Acre</b>	<b>Guia do Scratch</b>	<b>Guia do PROFEPT</b>	<b>Blog</b>
<i>Texto escrito</i>	X	X	X	X	X
<i>Texto oral</i>					X
<i>Fontes diferentes</i>	X	X	X	X	X
<i>Cores</i>	X	X	X	X	X
<i>Vídeos/movimento</i>		X			X
<i>Hiperlinks</i>	X	X	X	X	X
<i>Som/música</i>					

Fonte: a autora (2025)

No quadro comparativo observamos quais aspectos multimodais são contemplados em cada material (incluindo o projeto piloto). Procurou-se, desta maneira, acrescentar o máximo de recursos possíveis, a fim de criar um material mais completo e interessante. Entretanto, sabemos que com outros olhares, este projeto pode ser modificado e aprimorado para ser utilizado no processo de formação docente.

Outros pontos a serem observados, que particularmente são relevantes em termos de enriquecimento do material, são: a apresentação dos objetos digitais de aprendizagem, a indicação de outros materiais, variados gêneros textuais, e se há um repositório. Como podemos conferir na figura 28.

Figura 93 – Aspectos diferenciais entre os materiais analisados e o PE

Apresentação inicial do objeto	Indicações de outros materiais	Variados gêneros textuais	Repositório
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enap</li> <li>• Escola Digital/Acre</li> <li>• Guia do <i>Scratch</i></li> <li>• Guia do PROFEPT</li> <li>• Blog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enap</li> <li>• Escola Digital/Acre</li> <li>• Guia do <i>Scratch</i></li> <li>• Guia do PROFEPT</li> <li>• Blog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enap</li> <li>• Escola Digital/Acre</li> <li>• Guia do <i>Scratch</i></li> <li>• Guia do PROFEPT</li> <li>• Blog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog</li> </ul>

Fonte: a autora (2025)

Uma ressalva relevante é que o *blog*, nosso projeto piloto, apresenta diversos gêneros textuais nas indicações de leitura, como: sequências didáticas, artigos, relatos de experiências, projetos, trabalhos de especialização, dissertações e teses. Como diferencial, o guia produzido pelo PROFEPT apresenta um QR code para *slides*, enquanto que o blog possui o QR code, exclusivamente, para o seu acesso, não na indicação de materiais complementares.

Ademais, o blog é um dos únicos materiais, dentre estes analisados, que apresenta um mural virtual colaborativo, no qual os participantes podem postar suas experiências, em sala de aula, na utilização dos objetos digitais de aprendizagem, ao mesmo tempo que, podem ter acesso a vivência de seus pares e comentá-las.

## 7. CONCLUSÕES

Foi possível perceber, ao longo do desenvolvimento desta tese doutoral o quanto os objetos digitais de aprendizagem estão presentes em nossa prática em sala de aula e, que na verdade, as tecnologias digitais estão além dos muros da escola.

Os objetos digitais de aprendizagem contribuem de diversas maneiras na prática pedagógica, seja no processo de ensino, recapitulação, seja para dinamizar ou diversificar a prática docente.

Estas ferramentas podem ser utilizadas na Educação Profissional e Tecnológica, entretanto, as pesquisas mostram que independente do nível de ensino, elas podem ser, quando bem selecionadas e manuseadas pedagogicamente, utilizadas desde o Ensino Fundamental ao Ensino Superior.

Para tanto, a formação docente é a base para o manuseio consciente e crítico destes recursos. Desta forma, proporcionar atividades que envolvam estas tecnologias no processo de formação docente deve ser uma ação constante, a fim de trans(formar) a prática pedagógica.

Neste trabalho, pudemos discorrer sobre a estrutura que compõe o Ensino Profissional e Tecnológico no Brasil, que oferece de maneira gratuita o ensino médio-técnico, além de cursos de graduação e pós-graduação, tornando-se uma das maiores redes de ensino do país a contemplar estes níveis de ensino. Contando com profissionais que buscam conciliar teoria e prática a fim de aprimorar sua práxis.

Também foi possível ter acesso da diversos tipos de trabalhos, como artigos e dissertações que versam sobre esta temática: as tecnologias digitais na prática docente, que se ampliaram no intervalo entre 2020 e 2023, uma vez que estávamos passando pela pandemia de COVID-19, o que nos obrigou a, mais do que nunca, recorrer aos objetos digitais de aprendizagem para dar continuidade as aulas de maneira remota.

A cultura digital vivenciada, nos últimos anos, demanda novas formas de ensinar e aprender, nesta perspectiva, a utilização dos objetos digitais de aprendizagem já fazem parte de nosso contexto escolar, demandando um aprimoramento diário e contínuo para sua aplicação.

Diversos objetos digitais de aprendizagem popularizaram-se ainda mais no período pandêmico, como: *kahoot*, *padlet*, *wordwall*, *anchor*, *jamboard*, *canva*, etc. Alguns destes recursos não são relativamente novos, entretanto, devido à necessidade de novos recursos para o processo de ensino-aprendizagem durante o ensino remoto

emergencial, cada um apresentou um papel importante para a transmissão dos conteúdos aos estudantes. Podemos perceber isto, nas publicações nas quais os próprios professores não só criaram guias para o uso, mas também, relataram práticas exitosas.

A partir destas leituras, entendemos que a formação permanente é um caminho para que o docente tenha segurança ao selecionar a ferramenta que irá utilizar em sala e conheça melhor as potencialidades e limitações destes recursos digitais. Compreendendo esta demanda, como projeto piloto do produto educacional, elaboramos um espaço virtual de formação permanente, que busca atualizar e capacitar docentes para o uso destes objetos digitais de aprendizagem.

Este espaço foi validado por especialistas das áreas de linguística, pedagogia e designer a fim de também contribuírem com novos olhares e opiniões para o aprimoramento do produto final. Este espaço também contempla leituras sobre a cultura digital, experiências exitosas e um mural colaborativo, onde se pode não só postar experiências próprias, como também comentar e aprender com o outro.

As pesquisas e leituras desenvolvidas para esta tese evidenciam que há significativa contribuição dos objetos digitais de aprendizagem na prática docente, os objetivos foram atingidos, embora sempre haja maiores possibilidades de se aprofundar nos objetivos abordados, especialmente quando cogitamos sobre tantos outros objetos digitais que ainda estão por surgir.

Acreditamos que refletir sobre como a tecnologia digital influencia no processo de ensino-aprendizagem e sobre a relevância da formação docente para sua utilização é sempre um diálogo atual. As tecnologias digitais se re(criam) na proporção que surgem novos recursos, desta forma, a formação docente é algo atemporal que tende ao infinito. Não podemos pensar a prática docente como uma ação estática e concluída, ela está embasada em uma reflexão crítica e contínua, que deve ser (re)pensado e (re)feito, neste embalo intermitente.

Percebemos que mesmo teorias antigas acabam se repaginando e ganhando novas formas para serem utilizadas com os recursos pedagógicos disponíveis atualmente. Outras áreas do conhecimento se interligam e acabam apontando caminhos para novas formas de aperfeiçoamento. A pesquisa é capaz de criar esta ponte, na qual ao revisitarmos conceitos, teorias e práticas, somos capazes de ligá-las ao nosso contexto atual, buscando aprimorar nossa forma de exercer a docência na busca de melhorar ainda mais a qualidade do ensino. Desta forma, com pesquisas, estudos,

leituras e nossas dúvidas somos capazes de ofertar outras maneiras de formar professores reflexivos para uma prática também reflexiva.

Ao longo deste trabalho vivenciamos alguns entraves que dificultaram a coleta de dados e o próprio procedimento metodológico, como a mudança de orientadora, no início de março de 2024, além da falta de acompanhamento do próprio orientador em Portugal. Assim, todo o projeto elaborado no segundo semestre de 2023 para ser desenvolvido junto a Universidade do Porto foi completamente reestruturado, comprometendo a proposta inicial a ser desenvolvida.

Mesmo assim, este trabalho não alterou a temática a ser pesquisada, a relação entre objetos digitais de aprendizagem e formação de professores. Estas duas áreas ainda apresentam um terreno fértil a ser não só investigado, mas também relacionados para futuros estudos, pesquisas e dissertações, pois acreditamos que essa concatenação poderá trazer maiores contribuições acadêmicas.

Considerando todos estes aspectos, percebemos tanto o processo de ensino-aprendizagem como o de formação docente como inacabados, uma vez que não podem ser vistos como estáticos e ações repetitivas. Pelo contrário, são ações reflexivas que devem acompanhar as mudanças vivenciadas na sociedade, entendemos a educação na visão de Piaget quando explica que “o principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram”, ou seja, a educação possibilita ao ser humano: atualizar-se, (trans)formar-se, aprimorar-se permanentemente.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Eliane V. B.; FLÔRES, Maria Lucia P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. In.: TAROUCO, Liane M. R.; ÁVILA, Bárbara G.; SANTOS, Edson F. dos; BEZ, Marta R.; COSTA, Valeria. (Orgs.) **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf. 504 páginas. CINTED/UFRGS, 2014.
- ALEXANDRE, M. R. **Um estudo sobre Objetos Digitais de Aprendizagem no processo de alfabetização e letramento**. 145 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/alinne,+09+-+ARTIGO+-+656+-+Instrumento+avaliativo+-+pp.+139-152.pdf>. Acesso em 23 de fevereiro de 2024.
- ALEXANDRE, Mariana dos R.; BARROS, Daniela M. V. **Objetos digitais de aprendizagem: aspectos inclusivos e inovadores em contextos online**. XVII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e VI Congresso Internacional de Educação Superior a Distância. Universidade Federal de Goiás, 2020. Disponível em: <https://esud2020.ciar.ufg.br/wp-content/anais-esud/209806.pdf>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2023.
- ALMEIDA, L. B. C. de. **Formação do professor do ensino básico para a educação para a mídia: avaliação de um protótipo de currículo**. 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102217 . Acessado em 23 de agosto de 2024.
- ALVARADO-PRADA, Luis Eduardo. FREITAS, Thaís Campos; FREITAS, Cinara Aline. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189114449009.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2022.
- AMADO, N. M. P. CARREIRA, S. P. G. Recursos tecnológicos no ensino e aprendizagem de matemática. In: DULLIUS, Maria M. QUARTIERI, Marli Teresinha (org.). **Explorando a matemática com aplicativos computacionais: anos iniciais do ensino fundamental**. Lajeado: Ed. da Univates, 2015.
- APPENZELLER, Simone; MENEZES, Fábio Husemann; SANTOS, Gislaíne Goulart dos; PADILHA, Roberto Ferreira; GRAÇA, Higor Sabino; BRAGANÇA, Joana Fróes. Novos Tempos, Novos Desafios: Estratégias para Equidade de Acesso ao Ensino Remoto Emergencial. **Revista Brasileira de Educação Médica**. 44 (sup.1): e0155, 2020. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/9k9kXdKQsPSDPMsP4Y3XfdL/?format=pdf&lang=pt>  
> Acesso em 23 de junho de 2023.

ARAÚJO, N. M. S. A avaliação de objetos de aprendizagem para o ensino de língua portuguesa: análise de aspectos tecnológicos ou didático-pedagógicos? In: ARAÚJO, J. C.; ARAÚJO, N. M. S. (Orgs.). **EAD em tela: docência, ensino e ferramentas digitais**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2013, p. 179-207.

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Em Rede: Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>>. Acesso em: 04 de abril de 2024.

AUDINO, D. F.; NASCIMENTO, R. S. Objetos de aprendizagem – diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, p. 128-148, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>. Acesso em: março de 2023.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BAKHTIN, M. **Problemas da poética de Dostoiévski**. 4.ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Forense-Universitária, 2008.

BASTOS, T. B. M. C.; BOSCARIOLI, C. **Framework Competências Digitais para Professores**. Universidade Estadual do Oeste. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Ensino do Paraná (UNIOESTE). Paraná, 2020. Disponível em: <<https://tede.unioeste.br/handle/tede/5301>>. Acesso em 30 de abril de 2024.

BATTISTELLA, P. E. et al. **Classificação de Objetos de Aprendizagem e análise de Ferramentas de Autoria**. XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009.

BAZERMAN, Charles. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. Orgs. DIONÍZIO, Angela Paiva; Trad. HOFFNAGEL, Judith Chambliss. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 5ª ed. Autores Associados. Campinas, SP, 2009.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BEHAR, Patrícia A. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2020. Disponível em: <

<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em 23 de abril de 2024.

BENÍCIO, Edgard R.; MUNDIM, Aldo L. de F. **Tecnologias e mediação pedagógica em tempos de COVID-19**. RECeT, Presidente Epitácio, SP, v.3, n.1, jan-jul 2022, p. 50-70, ISSN: 2675-9098.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25, 27 mar. 2011.

BERGMANN, Juliana; SBEGHEN, Luana B.; POLICARPO, Kadhiny M. de S.; FONSECA, Maria Paula C.; NUNES, Gabriela M. **Formação docente: o analógico e o digital em debate**. R. UFG, Goiânia, v. 19, 1-18, e-60565, 2019.

BEVILÁQUA, André F.; COSTA, Alan R.. **Recursos educacionais abertos e o ensino crítico de línguas: experiências na formação de docentes**. In.: CAIADO, Roberta; LEFFA, Vilson (orgs.). **Linguagem: tecnologia e ensino**. 1. ed.– Campinas, SP : Pontes Editores, 2021.

BOTTENTUIT Júnior, João B.; SILVA, Nataniel Mendes da; MENDES, Ana Gardência L. M.; COSTA, Maurício J. M.; ALBUQUERQUE, Oda C. P. **Docência online em tempos de pandemia (COVID-19): um estudo exploratório sobre a prática docente**. IJDR – International Journal of Development Research. Vol. 10, Issue, 10, pp. 41385-41393, October, 2020. Disponível em: <<https://www.journalijdr.com/doc%C3%AAnc ia-online-em-tempos-de-pandemia-covid-19-um-estudo-explorat%C3%B3rio-sobre-pr%C3%A1tica-docente>>. Acesso em: 10 de novembro de 2022.

BRAGA, Juliana. **Objetos de aprendizagem, volume 1: introdução e fundamentos**. Organizado por Juliana Cristina Braga. Santo André: Editora da UFABC, 2014.

BRAIT, Beth; PISTORI, Maria H. C. **A produtividade do conceito de Gênero em Bakhtin e o círculo**. Alfa, São Paulo, 2012.

BRASIL, CAPES. **Documento Orientador de APCN Área 46: Ensino**. Brasília, 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.566**, de 23 de Setembro de 1909. Créa nas capitaes dos Estados da Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em: 25 de novembro de 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. **Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin>

/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-publicacaooriginal-39018-pe.html>. Acesso em 26 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Lei nº 11.741 de 16 de julho de 2008. **Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm)>. Acesso em: 03 de outubro de 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011. **Institui a Rede e-Tec Brasil.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7589.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7589.htm)>. Acesso em 28 de março de 2022.

BRASIL. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.** Disponível em: <[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECEBN62012.pdf?query=ensino%20m%C3%A9dio](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN62012.pdf?query=ensino%20m%C3%A9dio)>. Acesso em 26 de fevereiro de 2023.

BRASIL. **LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** – 4. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.** Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em:

<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=72>>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24)>. Acesso em 28 de março de 2022.

- BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 10 de janeiro de 2024.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sinopse estatística do questionário resposta educacional à pandemia de covid-19 no Brasil: educação básica.** Brasília, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-resposta-educacional-a-pandemia-em-2021#:~:text=A%20sinopse%20estat%C3%ADstica%20do%20levantamento,%25%20\(31.010\)%20da%20privada](https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-resposta-educacional-a-pandemia-em-2021#:~:text=A%20sinopse%20estat%C3%ADstica%20do%20levantamento,%25%20(31.010)%20da%20privada)>. Acesso em 08 de set. de 2022.
- BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 4. ed. Brasília, DF: Coordenação de Edições Técnicas, 2020.
- BOGDAN, Robert C; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação Qualitativa em Educação.* Porto: Editora Porto, 1994.
- BUTCHER, N. **A Basic Guide to Open Educational Resources.** British Columbia/Paris: COL e UNESCO, 2011. Disponível em: <<http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=357>>. Acesso em 21 de junho de 2023.
- CARDOSO, Cristiane Alves; ALMEIDA, Luana Lemos de; NETO, Renato de M. Dantas; CALAZANS, Renato P. Objetos de aprendizagem interativos: um estudo sobre seus usos e aplicabilidades da educação básica ao superior. **Revista Triângulo.** V. 16 n. 1 – Jan./Abr. 2023.
- CARVALHO, Julia Leandro de. GIACOMAZZO, Graziela Fátima. **Mídia-educação: um estudo sobre a proposta de alfabetização midiática e informacional da UNESCO.** Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 6, nº2, maio/agosto 2022.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, Manuel. Redes de indignación y esperanza. **Revista Internacional de Sociología.** 2012.
- CAIADO, Roberta; LEFFA, Vilson (orgs.). **Linguagem: tecnologia e ensino.** Prefácio de Carmen Lúcia Barreto Matzenauer, Isabela Barbosa do Rego Barros e Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante.– 1. ed.– Campinas, SP : Pontes Editores, 2021.
- CAPITANI, Daniel Henrique D.; GONÇALVES, Rodrigo Aparecido F. Impactos do ensino remoto emergencial em um curso de administração na pandemia da COVID-19. **Iniciação Científica CESUMAR,** v. 25, n. 1. 2023. Disponível em: <

[https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Dificuldades-enfrentadas-pelos-estudantes-durante-o-ERE-Fonte-Elaboracao\\_fig1\\_376543266](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Dificuldades-enfrentadas-pelos-estudantes-durante-o-ERE-Fonte-Elaboracao_fig1_376543266)>. Acesso em: 20 de abril de 2024.

CHARTIER, Roger. **A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII**. Brasília: Ed. da UnB, 1999.

CHARTIER, Roger. **Os desafios da escrita**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, Coleção polêmicas do nosso tempo, 87, 2003.

CURY, Carlos R. J. **Vinte anos da lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDBEN)**. *Jornal de Políticas Educacionais*. V. 10, n. 20. Julho-Dezembro de 2016. Pp. 03–17.

CRYSTAL, David. **Language and the Internet**. Cambridge, Cambridge University Press. 2001.

DIAS, C. L. et al. **Padrões abertos: aplicabilidade em Objetos de Aprendizagem (OAs)**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), n.20,

2009, Florianópolis. Anais... Florianópolis. 2009.

DIAS, I. A.; ARAGÃO, R. C. Multiletramentos, facebook e ensino de inglês nas escolas. **Revista Calidoscópico**. Vol. 12, n. 3, p. 380-389, set/dez 2014. Disponível em: < <https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2014.123.12>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.

DOMINGUES, José António. **O paradigma mediológico**. Debray depois de McLuhan. Covilhã: LabCom, 2010. Disponível em: < [http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110817-domingues\\_paradigma\\_2010.pdf](http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110817-domingues_paradigma_2010.pdf)> Acesso em: 10 de agosto de 2025.

DORNELESS, A. J. C.; KERSCH, D. F.; ANDRADE, F. D. **Multiletramentos em tempos de ensino remoto: a produção de fanfics como ressignificação das práticas de leitura e escrita em aulas de Língua Portuguesa**. In: SCHLEMMER, E. et al. (Org.). **O habitar do ensinar e do aprender: desafios para/na/da educação**. Porto Alegre: Casa Leiria, 2022.

FALCÃO, R. F. et al. **Novas metodologias de ensino? o discurso do sujeito coletivo de uma turma de administração**. *Revista Alcance*, v. 24, n. 3(Jul/Set), p. 445, 17 nov. 2017.

FALSARELLA, A. M. **Formação continuada e prática de sala de aula**. Campinas: Autores Associados, 2004.

- FARIAS, M. S. F.; MENDONÇA, A. P. **Concepção de Produtos Educacionais:** para um Mestrado Profissional. 1. ed. Manaus: Instituto Federal do Amazonas, 2019. 72p.
- FERRARI, A. **Digital Competence in practice: An analysis of frameworks.** Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2012. Disponível em: <<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC68116>>. Acesso em 27 de julho de 2025.
- FIORIN, José Luiz. **Introdução ao pensamento de Bakhtin.** São Paulo: Ática, 2006.
- FLORENCIANO, Anabela dos S. F. G. **Competências digitais de docentes após o ensino remoto de emergência Relatório de projeto.** Dissertação de Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. Instituto Politécnico de Leiria. Leiria, 2022. Disponível em: <[https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/7649/1/Relat%C3%B3rio%20de%20Projeto\\_Anabela%20Florenciano\\_1201337.pdf](https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/7649/1/Relat%C3%B3rio%20de%20Projeto_Anabela%20Florenciano_1201337.pdf)>. Acesso em: 20 de abril de 2024.
- FRANZIN, Sergio Francisco Loss. **A implementação dos 20% de atendimento em EAD nos cursos técnicos de nível médio presenciais dos Institutos Federais de Educação Profissional.** TICs & EaD em Foco. São Luís, v. 4, n. 2, ago./dez. 2018.
- FREIRE, Nita. Contribuições de Paulo Freire para a pedagogia crítica: “Educação emancipatória: a influência de Paulo Freire na cidadania global” ou “A influência de Paulo Freire na educação para a autonomia e a libertação”. **Revista Electrónica Teoría de La Educación.** Educacion y cultura en la Sociedade de la Información. v. 10, n. 3, nov. 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014898009>>. Acesso em: 15 de julho de 2025.
- FREIRE, Paulo. **Política e Educação: ensaios.** São Paulo: Cortez, 1993.
- FREIRE, Paulo. **A educação na cidade.** São Paulo: Editora Cortez, 2001.
- FREIRE, Paulo. **A educação na cidade.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 20ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 36e. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- FREIRE, Paulo; HORTON, Myles. **O caminho se faz caminhando.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.
- FREITAS, Marina de; HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque; ARAÚJO, Ivis Solano. **Educação nas sociedades do conhecimento: o uso de recursos educacionais abertos para o desenvolvimento de capacidades de ação emancipatórias.** Educação em Revista. Belo Horizonte, v.37. 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/edur/a/h9pghNFCnCJTMZM6gW7j5pK/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 01 de agosto de 2022.

FREITAS, Teozeta Quitéria P. P. **A reinvenção do professor em tempos de pandemia: estratégias e uso das tecnologias digitais no ensino remoto**. Dissertação do Mestrado em Gestão e Administração de Escolas. IPS – Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Ciências Empresariais. Setúbal/PT, 2020.

FURTADO, Débora. **Guia de bolso da educação aberta**. Débora Furtado, Tel Amiel. Brasília, DF: Iniciativa Educação Aberta, 2019

GALAFASSI, Fabiane Penteadó; GLUZ, João Carlos; GALAFASSI, Cristiano. Análise Crítica das Pesquisas Recentes sobre as Tecnologias de Objetos de Aprendizagem e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.21, n.3, p.100, 2014.

GARCIA, Thatijanne S. G. de C.; GARCIA, Cristiano M.; SCHINAIDER, Jaison. **Uma análise de algumas práticas pedagógicas executadas nas aulas do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus caçador, durante um período da pandemia da Covid-19**. Revista Educação Online, Rio de Janeiro, n. 39, jan-abr 2022, p. 59-78.

GIL, Antônio C.. **Como classificar as pesquisas**. 5. ed. São Paulo:Atlas, 2000.

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

**GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO**. Manual de revisão bibliográfica sistemática integrativa: suporte ao trabalho de conclusão de curso (TCC). Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014.

GUEDES, Karine de Lima; ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de; NICOLINI, Alexandre Mendes. **A avaliação de estudantes e professores de administração sobre a experiência com a aprendizagem baseada em problemas**. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 16, n. 1, p. 71-100, mar. 2015. ISSN 2358-0917.

GUSMÃO, Cristine M. G. de; MACHIAVELLI, Josiane L.; SILVA, Ana C. V.; PONTES, Susimery V. N. S.; CORREIA, Jacilene A. da S.; BORBA, Vildeane da R. Manual para autodepósito de recursos educacionais abertos no repositório ATTENA da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2020.

IMBERNÓN, F. (Org.) **A educação no século XXI**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Trad. PADILHA, Juliana dos Santos. Porto Alegre: Artmed, 2010.

- JESUS, D. C. S. **O Programa Mídias na Educação: relações de aproximação e distanciamento entre o trabalho docente e a mídia.** 2011. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/11449/102235/1/jesus\\_dcs\\_dr\\_mar.pdf](https://repositorio.unesp.br/bitstream/11449/102235/1/jesus_dcs_dr_mar.pdf)>. Acesso em 23 de agosto de 2024.
- JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19.** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e521974299, 24 maio 2020.
- KENSKI, V. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus, 2007.
- KENSKI, Vani Moreira. Cultura digital. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância.** Campinas: Papirus, 2018.
- KLEIMAN, Ângela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Ângela B. (Org.). **Os significados do Letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita.** Campinas-SP: Mercado de Letras, 1995. p. 15-61.
- KLEIMAN, Ângela B. **Letramento e suas implicações para o ensino de Língua materna.** Revista Signo. Santa Cruz do Sul, v. 32 n 53, p. 1-25, dez, 2007.
- KLEIMAN, Ângela B. **Letramento na contemporaneidade.** Bakhtiniana, São Paulo, 9 (2): 72-91, Ago./Dez. 2014.
- KOCH, Ingedore G. Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2009.
- KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria C. P. de P.; HOHENDORFF, Jean Von. **Manual de produção científica [recurso eletrônico].** Porto Alegre: Penso, 2014.
- LAET, Lucas E. F.; ALMEIDA, Alessandra B. B.; LEÃO, Circe C. de; SOUZA, Maura A. de.; DETONI, Vanessa S. S. A integração de tecnologia, novas metodologias, currículo e interatividade no processo de ensino-aprendizagem. Revista Ilustração, Cruz Alta, v. 4 , n. 6, p. 207-216, 2023.
- LEFFA, Vilson José. Nem tudo que balança cai: Objetos de aprendizagem no ensino de línguas. **Polifonia**, Cuiabá, v. 12, n. 2, p. 15-45, 2006.
- LEMOS, A.; CUNHA, P. (orgs). **Olhares sobre a Cibercultura.** Porto Alegre: Sulina. 2003.
- LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA, Francisco J. de; SILVA, Roberta da. **Para além das aparências: desafios e percepções diante da oferta do Estágio Supervisionado da Licenciatura em Matemática do IFCE campus Cedro no contexto do ensino remoto**. Revista Baiana de Educação Matemática – RBEM. v. 03, n. 01, p. 01-20, e202109, jan./dez., 2021.

Disponível em: <  
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/12370>>. Acesso em 10 de maio de 2023.

LIMA, L.; LOUREIRO, R. **A integração entre docência e tecnologias digitais da informação e comunicação na formação de licenciandos**. In: Workshop de Informática na Escola, 2015. Anais [...], 2015. p. 395.

LIMA, Patrícia Roseane Borges; FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. **Objetos de Aprendizagem no contexto de M-Learning**. In: TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach et al. (org.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 504 páginas. CINTED/UFRGS, 2014.

LITTO, Fredric Michael. **A nova ecologia do conhecimento: conteúdo aberto, aprendizagem e desenvolvimento**. Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 2, p. 60-65, abr./set. 2006.

LITTO, Fredric Michael. O atual cenário internacional da EAD. In: LITTO, Fredric Michael. FORMIGA, Manoel Marcos Maciel (Orgs). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2009, p.14-20.

LOUREIRO, Robson C. LIMA, Luciana. **Tecnodocência: integração entre tecnologias digitais da informação e comunicação e docência na formação do professor**. 2018. E-book.

MACIEL, Cristiano; BACKES, Edirles Mattje. **Objetos de Aprendizagem, objetos educacionais, repositórios e critérios para a sua avaliação**. 2013. In: MACIEL, Cristiano. (org.). Educação à distância. Ambientes virtuais: construindo significados. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2kcR26F>. Acesso em: 3 de fevereiro de 2024.

MALDONADO; Ernesto N.; SÁNCHEZ, Jorge G.; DELGADO, Jussen F. **Objetos digitais de aprendizagem**. In.: JIRÓN, Juan G.; MÉNDEZ, Ana R.; DELGADO, Jussen

F. Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado. Editorial UTMACH. Universidad Técnica de Machala. Ecuador, 2018.

MALLMANN, Elena M.; NOBRE, Ana. **Meio Século de TIC na Educação, Half a Century of ICT in Education**. Challenges, 2015

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade**. In: DIONÍSIO, A.P; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.) Gêneros Textuais e Ensino. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2002.

MARCOM, Jacinta Lúcia R. **Práticas com o uso das tecnologias na Educação Profissional e Tecnológica (EPT): um potencial inovador para o desenvolvimento de aulas presenciais**. Contribuciones a Las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v.17, n.2, p. 01-19, 2024.

MARINI, Bruna Pereira Ricci; LOURENÇO, Mariane Cristina; BARBA, Patrícia Carla de Souza Della. Revisão sistemática integrativa da literatura sobre modelos e práticas de intervenção precoce no Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 2017.

MATOS, Daniel Abud Seabra. Confiabilidade e concordância entre juízes: aplicações na área educacional. **Estudos em avaliação educacional**, v. 25, n. 59, p. 298-324, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/2750>. Acesso em: 20 de Agosto de 2025.

MELLO, Thiago. **O Plano Nacional de Educação e a importância da educação no Brasil**. Seminário sobre o PNE (PL 8.035, de 2010): perspectivas, desafios e emendas dos/as trabalhadores/as em educação. Brasília, 2011. Disponível em: <<https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2015/05/05-o-plano-nacional-de-educa%C3%A7%C3%A3o-e-a-import%C3%A2ncia-da-educa%C3%A7%C3%A3o-no-brasil.pdf>>. Acesso em 14/02/23.

MOITA, Filomena M. G. S. C.; VIANA, Henrique. **Missão Polyedros: Um diálogo entre a arte analógica e a digital e o ensino de geometria espacial através de atividades gamificadas**. Repositório institucional da Universidade Fernando Pessoa. Portugal, 2017.

MONTEIRO, J. C. S.; COSTA, M. J. M.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **App-learning hipertextual: repositórios virtuais de aprendizagem no Padlet**. In: 4º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning, 2018, Coimbra. Atas do 4º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Coimbra: Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra - Coimbra, 2018. p. 216-225.

- MONTEIRO, Jean Carlos S. Padlet: um novo modelo de organização de conteúdo hipertextual. **Revista Encantar – Educação, Cultura e Sociedade**. Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-11, jan./dez. 2020.
- MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma educacional emergente**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2002.
- MORAIS, Dirce A. F. de; GOMES, Joyce. As tecnologias digitais na formação inicial do pedagogo. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 16, n. 30, p. 214 – 234, jan./abr. 2015.
- MORAN, José Manuel. Desafios da educação a distância no Brasil. In: VALENTE, Jose Armando. ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Educação a distância: pontos e contrapontos**. São Paulo. Summus. 2011. p.45-86.
- MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Revista Dialogia, n. 34, p. 14, 2020.
- MOURÃO, Andreza Bastos. Tecnologias digitais e práticas pedagógicas na educação profissional e tecnológica: conceitos e aplicação. (Orgs.) PONTES, Danielle Pompeu Noronha; FIGUEIREDO, Ingrid Sammyne Gadelha; CARVALHO, Joelma Monteiro de. Manaus (AM): Editora UEA, 2022.
- NEVES, Ricardo D. das. **História da equiparação do Colégio Pedro II à condição de Instituto Federal: legislação e estrutura atual**. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, 2021.
- NOGUEIRA, Pedro H. S.; MARTINS, Raphael M.; LACERDA, Cecília R.; BORGES, Leandro N.; SOUZA, Symon B. de.; MARTINS, Daniel V. **Tecnologia móvel e Educação: a utilização do WhatsApp como dispositivo pedagógico no ensino remoto de Eusébio-CE**. Conjecturas, v. 22 n. 1: jan./fev. 2022. Disponível em: <<https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/561>>. Acesso em 12 de out. de 2022.
- NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. **Os professores depois da pandemia**. Educ. Soc., Campinas, v. 42, 2021.
- NÓVOA, António; ALVIM, Yara. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: EC/IAT, 2022.
- NÓVOA, António. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019.

NÓVOA, António. Os professores e sua formação profissional: entrevista com António Nóvoa. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 38, 2022.

NUNES, Vanessa B.; PASSOS, Marize Lira S.; SODERMANN, Danielli Veiga C.; BALDO, Yvina P.; JÚNIOR, José Mário C. **Institucionalização da educação a distância no Instituto Federal do Espírito Santo**. Vitória, ES, abril de 2015. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD\\_271.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_271.pdf)>. Acesso em 25 de janeiro de 2022.

NUNES, Rosana Helena. **Gêneros virtuais emergentes em cursos tecnológicos: uma metodologia de ensino em Língua Portuguesa**. Faculdade de Tecnologia de Itu, São Paulo, Brasil. Revista CBTECLE v. 4 n. 1. 2020. Disponível em < <https://revista-cbtecle.cps.sp.gov.br/index.php/CBTECLE/article/view/260>>. Acesso em 02 de julho de 2025.

OKADA, A.; SERRA, A. R. **Produzindo recursos educacionais abertos com mídias sociais e mobilidade**. In: Anais 20º CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Curitiba, 2014, p. 135-189.

OLIVEIRA, Awdrey D. de Souza. **Gêneros textuais e práticas sociais: a produção de um jogo didático**. Tese de Mestrado Profissional em Letras. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros, MG, 2015.

OLIVEIRA, Marlene de. **Relação: mídias com ensino aprendizagem**. Revista internacional de apoyo a la inclusión, logopedia sociedad y multiculturalidad. Universidade de Jaén. vol. 5, núm. 2, pp. 64-73, 2019.

OLIVEIRA, C. de; COSTA, J. da; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

OLIVEIRA, Maria do Socorro de L.; DANTAS, Danielli Matias de Macedo; LEMOS, Ana Cristina Martins de; ALMEIDA, Anna Carolina Soares; BEZERRA, Elisangela Lucia de Santana; SILVA, Fabiano Barbosa Mendes da; ALVES, Maria do Socorro Valois; ALBUQUERQUE JÚNIOR, Gabriel Alves de; REGINO, Fabiane Alves; SILVA, Ivanda Maria Martins; FERREIRA JÚNIOR, José Temístocles; AMORIM, Maria da Conceição de Melo; CHAGAS, Maria das Graças Santos das; CAVALCANTI, Maurício Pimenta; LINDOSO, Rosangela Cely Branco. **Diálogos com docentes sobre ensino remoto e planejamento didático**. Recife: EDUFRPE, 2020.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Ensino remoto ou ensino a distância: efeitos da pandemia**. Estudos Universitários: revista de cultura, v. 37, n. 1 e 2. Dez. 2020.

PASCOIN, Alessandro Felix; CARVALHO, José Wilson Pires. Objeto digital de aprendizagem como proposta pedagógica para o ensino de química. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 6, n. 17, agosto/2020.

PASINI, Carlos Giovanni Delevati; CARVALHO, Élvio de; ALMEIDA, Lucy Hellen Coutinho. **A educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações**. Observatório Socioeconômico da COVID-19 - OSE, jun. 2020.

PEDRO, N., SANTOS, C., & e MATTAR, J. (Coords.). **Competências Digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual**. (Coleção Educação XXI). Lisboa: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa [ebook], 2023.

PEREIRA, Luana Gomes. **Leitura, gêneros textuais e novas tecnologias**. Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.1, n.1, 2012.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para uma nova profissão. In: **Pátio, Revista Pedagógica**, 17, pp. 8-12. 2001. Disponível em: <[http://penta3.ufrgs.br/MIE-ModIntrod-CD/pdf/etapa2\\_as\\_novas\\_competencias.pdf](http://penta3.ufrgs.br/MIE-ModIntrod-CD/pdf/etapa2_as_novas_competencias.pdf)>. Acesso em 30 de abril de 2024.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI: a formação de professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PETERSEN, Kai; VAKKALANKA, Saram; KUZNIARZ, Ludwik. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. Blekinge Institute of Technology, Faculty of Computing, Department of Software Engineering. 2015 (English) In: Information and Software Technology, Vol. 64, p. 1-18.

PRATA, C. L. **Objetos de aprendizagem**. Universia. 2006.

PINHEIRO, José de Queiroz; FARIAS, Tadeu Mattos; ABE-LIMA, July Yukie. **Painel de especialistas e estratégia multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas**. Psico (PUCRS), Porto Alegre, v. 44, n. 2, p. 184–192, abr./jun. 2013. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/11216>>. Acesso em: 8 de julho de 2025.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório do UNICEF e do PNUD mostra o impacto da pandemia na educação**. 2020. Disponível em: <<https://www.undp.org/pt/brazil/news/relat%C3%B3rio-do->

unicef-e-do-pnud-mostra-o-impacto-da-pandemia-na-educa%C3%A7%C3%A3o>.

Acesso em: 17 de julho de 2023.

RAMAL, Andréa Cecília. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMOS, M. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: Frigotto, G.; Ciavatta, M.; Ramos, M.. **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. Cortez. 2005.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M.; FARIA, Ádila. Revisão Sistemática de Literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. Rev. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, jan./abr. 2014. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v14n41/v14n41a02.pdf>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2023.

REBOUÇAS, Ayla Dantas; MAIA, Dennys Leite; SCAICO, Pasqueline Dantas. Objetos de Aprendizagem: da Definição ao Desenvolvimento, Passando pela Sala de Aula. In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação: ambientes de aprendizagem, objetos de aprendizagem e empreendedorismo**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v.5) Disponível em: <<http://ieducacao.ceie-br.org/objetos-aprendizagem>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2024.

RIBEIRO, Juliano T.; JUSTINO, Karen A.; MEYER, Patrícia. **Ensino superior e a covid- 19: os desafios de gestão em meio à pandemia**. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Instituto Federal do Paraná – IFPR. Paraná, 2022. Disponível em: <<https://ifpr.edu.br/curitiba/wp-content/uploads/sites/11/2022/03/TCC-Juliano-e-Karen-final.pdf>>. Acesso em 08 de junho de 2023.

RIZZATTI, I. M. *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>>. Acesso em: 09 out. 2022.

ROJO, Roxane. **Letramento escolar e os textos da divulgação científica: a apropriação dos gêneros de discurso na escola**. Linguagem em (Dis)curso. v. 8, n. 3, p. 581-612, set./dez. 2008.

ROJO, Roxane. MOURA, Eduardo. **Multiletramentos na escola**. Parábola Editorial. 1ª ed. São Paulo, 2012.

- ROJO, Roxane. **Multiletramentos, multilinguagens, novas aprendizagens**. Entrevista ao Grupo de Pesquisa da Relação Infância, Adolescência e Mídia – GRIM-UFC, 2013. Disponível em: < [http://www.grim.ufc.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=80:entrevista-com-roxane-rojo-multiletramentos-multilinguagens-e-aprendizagens&catid=8:publicacoes&Itemid=19](http://www.grim.ufc.br/index.php?option=com_content&view=article&id=80:entrevista-com-roxane-rojo-multiletramentos-multilinguagens-e-aprendizagens&catid=8:publicacoes&Itemid=19)>. Acesso em 20 de fevereiro de 2024.
- ROLKOUSKI, Emerson. **Tecnologias no ensino de matemática**. Curitiba: Ibepex, 2011.
- ROMANOWSKI, J. P. **As licenciaturas no Brasil**: um balanço das teses e dissertações dos anos 90. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- RODRIGUES, Alessandra. Ensino Remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. **SBC Horizontes**, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>>. Acesso em 20 de abril de 2024.
- RODRIGUES, Jacinta A. D. R. **Da lousa à tela: o uso de objetos digitais de aprendizagem no ensino de Ciências**. Dissertação de Mestrado Profissional em Formação de Professores – Universidade Estadual da Paraíba. 2021.
- SALES, Jesica Carvalho; LOPES, Iveuta de Abreu. **Letramento digital: origens e conceituação do termo a partir da perspectiva teórica**. Anais do X CONGRESSO INTERNACIONAL DE LÍNGUAS E LITERATURA... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/75832>>. Acesso em: 20 de abril de 2024.
- SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petropolis: Vozes, 2000.
- SANTOS, Andreia Inamorato dos. O valor agregado nos recursos educacionais abertos: oportunidades de empreendedorismo e inovação nas IES particulares brasileiras. **Teccogs**, n. 7,156 p, jan.-jun, 2013.
- SANTOS M. A; ARAÚJO J. F. S. **Uso das ferramentas pedagógicas e tecnológicas no contexto das aulas remotas**. Revista Educação Pública, v. 21, nº 17, 11 de maio de 2021.
- SANTOS, Roberta Kerr dos. A evolução do suporte material, do livro ao e-book: mudanças e impactos ao leitor contemporâneo. **SOLETRAS**, Ano X, Nº 20, jul./dez. 2010. São Gonçalo: UERJ, 2010.

SANTOS, Sônia Regina Mendes dos; SILVEIRA, Maria Cristina de Oliveira. Blogs de educadores: possíveis veículos de formação continuada? **36ª Reunião Nacional da ANPEd**. 29 de setembro a 02 de outubro de 2013, Goiânia-GO. Disponível em: <[http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt08\\_2952\\_texto.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt08_2952_texto.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2019.

SAUL, Ana Maria; SAUL, Alexandre. Contribuições de Paulo Freire para a formação de educadores: fundamentos e práticas de um paradigma contra-hegemônico. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 61, p. 19-35, jul./set. 2016.

SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sérgio (orgs). **Cultura Digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue Editorial Ltda, 2009. Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2009/09/cultura-digital-br.pdf>> Acesso em: 23 de julho de 2025.

SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, L.S., COOK, S.W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1967.

SILVA, Ivanda M. M. Gêneros digitais: navegando rumo aos desafios da educação a distância. **Estudos em educação e linguagem**. V. 1, n. 1, Dezembro. Pernambuco. 2011.

SILVA, Odilon L. do C.; PINTO, Tais V. de S.; NEHME, Cláudia J.; SOARES, Elane C. **“Kahoot” como ferramenta de ensino em ambiente virtual**. Seminário de Educação, 2021. Disponível em: <[https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu\\_estendido/article/view/21091](https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu_estendido/article/view/21091)>. Acesso em 10 de outubro de 2023.

SILVA, Ivanda M. M. et al. Literatura e inovação pedagógica no cronotopo pandêmico: interfaces com metodologias ativas para letramentos literários no ensino médio. **Caderno de Ensino, Linguagens e suas Tecnologias**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 119-139, jul./dez. 2022.

SILVA, K. K. A.; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: Uma discussão acerca do conceito. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, 35(e209940), pp. 1-32. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>>. Acesso em 30 de abril de 2024.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002 143. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 20 de abril de 2024.

SOARES, Magda B.; BATISTA, Antônio Augusto G. **Alfabetização e letramento: caderno do professor**. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG, 2005.

- SOARES, Maria Perpétua do S. B. Formação permanente de professores: um estudo inspirado em Paulo Freire com docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Educação & Formação**, Fortaleza, v.5, n.13,p. 151-171, jan./abr. 2020.
- SOARES, Eliana Maria do Sacramento; ALMEIDA, Cláudia Zamboni. **Interface gráfica e mediação pedagógica em ambientes virtuais: algumas considerações**. X Anped Sul, Florianópolis,Outubro, p.01-16,Outubro 2016.
- SOSTERIC, M.; HESEMEIER, S. When is a Learning Object not an Object: A first step towards a theory of learning objects. **The International Review of Research in Open and Distance Learning**. Vol. 3, num. 2. Canadá: Athabasca University. 2002. Disponível em: <<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/106/557>>. Acesso em 16 de março de 2024.
- SOUZA, Francisco das C.; NETA, Olivia M. de M. Educação profissional e tecnológica no Brasil no século XXI: expansão e limites. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, nº 2, 2021.
- SOUZA, M. S; TAMANINI, P. A; SANTOS, J. M. C. T. **Cultura digital: tecnologias, escola e novas práticas educativas**. Revista Pedagógica, Chapecó, v. 22, p. 1-19, 2020.
- STRAUB, K., BRENNER, W. **Testing the technology acceptance model across cultures: a three contry study**. Information & Management, v.33, 1-11. 1997.
- STREET, Brian. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. Tradução: Marcos Bagno. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.
- SCHUH, Aline Beatriz; BASSI, Eduardo da Rocha. Estrutura do planejamento institucional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista UNIABEU**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 24, p.111-125, jan./abr. 2017.
- TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n 209. Dezembro/00. Disponível em: Acesso em: 23 de dec. De 2024.
- TAROUCO, L. M. R.; FABRE, M. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R. Reusabilidade de objetos educacionais. In: **RENORTE – Revista Novas Tecnologias para Educação**. Porto Alegre: Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED-UFRGS), v. 1, n 1, 2003. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13628>>. Aceso em: 31 de janeiro de 2024.
- TAVARES, Douglas da Silva. **Rádio: oralidade mediatizada e letramento (uma perspectiva sócio histórica)**. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Letras) –

Programa de Pós-graduação em Letras - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

TEXEIRA, Allan Rodrigo F.; ROCHA, Daniel Neves; PEREIRA, Cláudio Alves. Ensino remoto emergencial no IFMG: desafios para a gestão escolar. **ForScience**, Formiga, v. 9, n. 2, e00941, jul.\dez. 2021.

TORRES, Dulce de A. **Gêneros textuais e suas inovações**. CNU, Paraná. 2021.

UNESCO. **Declaração REA de Paris de 2012**. In: Congresso Mundial sobre Recursos Educacionais Abertos (REA) DE 2012 UNESCO, Paris, 20 a 22 de junho de 2012. Disponível em: < <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Port>>. Acesso em: 28 de maio de 2023.

VALENTE, José Armando. Informática na educação. **Revista Pátio**, ano, v. 3, p. 39-48, 2001.

XAVIER, Antonio Carlos. **Letramento digital: impactos das tecnologias na aprendizagem da Geração Y**. Calidoscópio Vol. 9, n. 1, p. 3-14, jan/abr 2011.

WILEY, D. A. **Learning object design and sequencing theory**. 2000. Tese de Doutorado. Brigham Young University.

