

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS**

SÂMMYA FARIA ADONA LEITE

**(RE)PLANEJAR A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO CENÁRIO
PÓS-MARÇO DE 2020: CONJUNTO DE VERBETES QUE
INTERLIGAM A TRÍADE APRENDIZAGEM-ESPAÇOS-
HUMANIZAÇÃO**

CURITIBA

2022

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

SÂMMYA FARIA ADONA LEITE

**(RE)PLANEJAR A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO CENÁRIO PÓS-MARÇO
DE 2020: CONJUNTO DE VERBETES QUE INTERLIGAM A TRÍADE
APRENDIZAGEM-ESPAÇOS-HUMANIZAÇÃO**

CURITIBA

2022

SÂMMYA FARIA ADONA LEITE

**(RE)PLANEJAR A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO CENÁRIO PÓS-MARÇO
DE 2020: CONJUNTO DE VERBETES QUE INTERLIGAM A TRÍADE
APRENDIZAGEM-ESPAÇOS-HUMANIZAÇÃO**

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

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Prof. Dra. Luana Priscila Wunsch

CURITIBA

2022

L533r Leite, Sâmmya Faria Adona
(Re)Planejar a formação inicial docente no cenário pós-março de 2020: conjunto de verbetes que interligam a tríade aprendizagem-espacos-humanização / Sâmmya Faria Adona Leite. - Curitiba, 2022.
166 f. : il. (algumas color.)

Orientadora: Profa. Dra. Luana Priscila Wunsch
Tese (Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional UNINTER.

1. Professores – Formação. 2. Prática de ensino. 3. Aprendizagem. 4. Ressignificação pedagógica. 5. Cenários formativos. 6. Tecnologia educacional. 7. Inovações educacionais. I. Título.

CDD 371.334

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

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

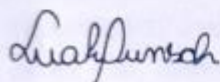
No dia 09 de dezembro de 2022, às 9h, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores: Luana Priscila Wunsch (Presidente-Orientadora-PPGENT/UNINTER); Elisabete Cerutti (Integrante Externo Titular/URI/RS); João Batista Bottentuit Junior (Integrante Externo Titular/UFMA); Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); Carlos Magno Naglis Vieira (Integrante Externo Suplente - UNIR); Joana Paulin Romanowski (Integrante Interno Suplente - PPGENT/UNINTER), para julgamento da tese: "(RE)PLANEJAR A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO CENÁRIO PÓS-MARÇO DE 2020: CONJUNTO DE VERBETES QUE INTERLIGAM A TRIÁDE APRENDIZAGEM-ESPAÇOS-HUMANIZAÇÃO", da doutoranda Sâmmya Faria Adona Leite. A 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.
- () APROVADO(A) somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- () REPROVADO(A).

A 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.

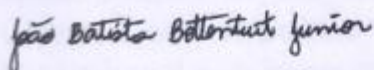
Recomendações: a tese cumpre todos os requisitos para aprovação com excelência, sendo indicada para futuras publicações em periódicos e eventos científicos.



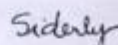
Dra. Luana Priscila Wunsch
Presidente




Dra. Elisabete Cerutti
Integrante Externo



Dr. João Batista Bottentuit Junior
Integrante Externo



Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Integrante Interno Titular



Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Integrante Interno Titular

Dr. Carlos Magno Naglis Vieira
Integrante Externo Suplente

Dra. Joana Paulin Romanowski
Integrante Interno Suplente

Sâmmya F. A. Leite
Sâmmya Faria Adona Leite
Doutoranda

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), pelo apoio à investigação científica e pelo reconhecimento da importância dos saberes na formação continuada.

Em nome de Thays Cristine Soares de Carvalho, agradeço à PROEN/IFRR, pelo amparo na formação profissional e conquistas pessoais.

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

À professora Luana Priscila Wunsch, pela grandeza da competência e sensibilidade nesse caminho, por acreditar em mim e no meu 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.

À Maristela Bortolon de Matos, por me inspirar as alegrias do viver.

Ao meu filho, pelo amor, pela vida, por me apresentar várias possibilidades de educar.

Ao meu marido, pela sintonia em vivenciarmos juntos, de mãos dadas, a vida.

À minha família, pelo apoio incondicional na minha trajetória pessoal e profissional.

RESUMO

Com base nas discussões empreendidas no grupo de pesquisa Perspectivas Inovadoras, Híbridas e Ativas no Contexto Educacional Pós-Março de 2020 (PIHACE) do Centro Universitário Internacional Uninter, com bolsa de estudos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR, este trabalho apresenta um documento norteador de possibilidades para pensar a otimização das estruturas de pedagogia, de conteúdo e de tecnologias para a formação inicial dos professores no cenário pós-março de 2020, com enfoque nas narrativas multimodais que serviram de fundamentação para a análise de dados. A metodologia foi dividida em duas etapas. A primeira consistiu em um estado da arte, que, por meio da revisão sistemática da literatura, possibilitou averiguar o que propõe a literatura científica sobre o problema em foco, tendo sido o conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo o *framework* escolhido para sustentar o arcabouço teórico. Na segunda etapa, conceberam-se as perspectivas e crenças de pesquisadores da área por meio de narrativas multimodais, que originaram, a partir de uma análise subjetiva e descritiva, uma cartografia. Esta foi escolhida como produção para exibição dos mapas de indicadores encontrados nos dados, tendo realçado os seguintes elementos: espaços educativos – presenciais e não presenciais, aprendizagens – do professor e do estudante e humanização – da prática pedagógica, o que proporcionou o traçado dos indicadores descritos e possibilitou desenvolver um documento norteador. A tese completa-se com a organização de um dicionário sobre o (re)planejamento da formação inicial docente no cenário pós-março de 2020, composto por um conjunto de verbetes que interligam a tríade aprendizagem-espaços-humanização.

Palavras-chave: Ressignificação pedagógica. Cenários formativos. Formação inicial docente.

ABSTRACT

Based on the discussions undertaken in the research group Innovative, Hybrid and Active Perspectives in the Post-March 2020 Educational Context (PIHACE) of the Uninter International University Center, with a scholarship from the Federal Institute of Education, Science and Technology of Roraima - IFRR, This work presents a document that guides possibilities to think about the optimization of pedagogy, content and technology structures for initial teacher training in the post-March 2020 scenario, with an approach to multimodal narratives that served as the basis for data analysis . The methodology was divided into two stages. The first consisted of a state of the art, which, through a systematic literature review, made it possible to ascertain what scientific literature proposes on the problem in focus, whether it was the technological-pedagogical knowledge of the content or the framework chosen to support the framework. theoretical . In the second stage, the perspectives and beliefs of researchers in the area were experimented through multimodal narratives, which originated, from a subjective and descriptive analysis, a cartography. This was chosen as a production for displaying the maps of indicators found in the data, highlighting the following elements: educational spaces – presential and non-presential, learning – of the teacher and the student and humanization – of the pedagogical practice, which traced the outline of the indicators appearance and possibility of developing a guiding document. The thesis is completed with the organization of a dictionary on the (re)planning of initial teacher training in the post-March 2020 scenario, composed of a set of verbs that interconnect the learning-spaces-humanization triad.

Keywords: Pedagogical reframing. Formative scenarios. Initial teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Passos protocolares da RSL.....	22
Figura 2 – Categorias da base de Shulman.....	35
Figura 3 – Bases do conhecimento para o ensino.....	37
Figura 4 – Formação docente durante a pandemia.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Similitude dos indicadores de aprendizagens	86
Gráfico 2 – Similitude dos indicadores de humanização	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Referências nas temáticas de estudo	25
Quadro 2 – Participantes e modalidades de participação	26
Quadro 3 – Organização da análise.....	31
Quadro 4 – Método de raciocínio e ação pedagógica	38
Quadro 5 – Evolução do TPACK.....	39
Quadro 6 – RSL sobre TPACK na BDTD – janeiro 2022	43
Quadro 7 – RSL sobre TPACK na BDTD – julho 2022	45
Quadro 8 – RSL sobre TPACK na SciELO – janeiro 2022.....	47
Quadro 9 – RSL sobre TPACK na SciELO – julho 2022.....	47
Quadro 10 – Normativas pós-março de 2020	50
Quadro 11 – Espaço físico/sala de aula.....	65
Quadro 12 – Diferenças entre ensino remoto e EaD.....	71
Quadro 13 – Terminologia nos documentos do MEC durante a Covid-19	73
Quadro 14 – Tipos de laboratório de fabricação existentes e suas aplicabilidades ..	77
Quadro 15 – Categorias de análise das narrativas multimodais	78
Quadro 16 – Categorias e indicadores.....	79
Quadro 17 – Reflexões sobre o papel do formador.....	87
Quadro 18 – Concepções sobre aprendizagem criativa.....	91
Quadro 19 – Concepções sobre aprendizagem significativa	95
Quadro 20 – Síntese de entraves e potencialidades colocados à colaboração	101
Quadro 21 – Protótipo final do dicionário de verbetes.....	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEP	American Educator Panels
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CNE	Conselho Nacional de Educação
EaD	Educação a Distância
LMS	<i>Learning Management System</i>
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
RAT	Reconhecimento Automático de Termos
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPACK	Conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	RELEVÂNCIAS DA TEMÁTICA SOB A ÓPTICA DA TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA.....	12
2	INTRODUÇÃO	17
3	DESIGN METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	21
3.1	ETAPA 1: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	21
3.2	ETAPA 2: NARRATIVAS MULTIMODAIS – PERSPECTIVAS E CRENÇAS DE PESQUISADORES DA ÁREA	24
3.3	ETAPA 3: PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA	28
4	ESTRUTURA DA DESCRIÇÃO E DA ANÁLISE DOS DADOS	29
5	TPACK COMO BASE PARA UMA (RE)VISITA À FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES NO CENÁRIO ATUAL.....	34
5.1	POSTULADO DE SHULMAN	34
6	NORMATIVAS NACIONAIS QUE DESTACAM A FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES NO PÓS-MARÇO DE 2020	50
7	ESPAÇOS EDUCATIVOS E SEUS IMPACTOS NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES.....	64
7.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS PRESENCIAIS.....	64
7.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS <i>ON-LINE</i>	68
7.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS HÍBRIDOS	75
8	NARRATIVAS MULTIMODAIS: O QUE OS PERCURSORES DIZEM SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL NO PÓS-MARÇO DE 2020?.....	78
9	DOCUMENTO NORTEADOR PARA O PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA	109
9.1	PROTÓTIPO.....	112
10	CONSIDERAÇÕES	130
	REFERÊNCIAS.....	135
	APÊNDICE A – CURRÍCULO DOS PARTICIPANTES	156
	APÊNDICE B – LEVANTAMENTO DAS CATEGORIAS E INDICADORES.....	157

1 RELEVÂNCIAS DA TEMÁTICA SOB A ÓPTICA DA TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA

Há momentos na vida em que, ao observar os desafios, é possível driblá-los, mas eles ainda estarão lá ao revisitá-los em situações incômodas ou vivenciá-los de uma maneira positiva, buscando amparo para superar as inquietudes das circunstâncias. Desse jeito, o caminho percorrido torna-se desafiador, porém o conhecimento adquirido é único e possibilita trilhar novas perspectivas, na busca por uma educação mais humana.

No decorrer do Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional Uninter, foi possível acompanhar, ouvir e perceber várias histórias encorajadoras, de superação, de conquistas. As trilhas da educação levam os acadêmicos a percorrer estradas de fortalecimento pessoal, de surpresas, de enriquecimento profissional, de momentos singulares, que corroboram para uma melhor compreensão do seu histórico educacional, desde a infância. Nessa vereda, faz-se necessário pontuar fatos que colaboraram com a fundamentação do tema proposto nesta tese, entre eles, quando as escolas ainda norteavam a formação do estudante a partir de um currículo objetivamente com base na nota.

Naquela época, o bom aluno era aquele que tirava notas próximas do máximo. A escola não proporcionava, em sua maioria, abertura para o diálogo entre professor e estudante. Não havia brecha para essa conversa. O aluno devia sentar-se na cadeira, prestar atenção na aula, fazer o que professor pedia e as tarefas, e assim seguia até o Ensino Médio. Dependendo da escolha profissional de estudo, ele chegava à faculdade moldado já dessa maneira.

Com essa abordagem educacional, o sentimento do estudante era de que, se ele fizesse alguma pergunta, a resposta seria: “Você não estudou? Estude!”. E se estudava, da maneira como uma criança conseguia entender o que era estudar. Por vezes, o resultado era, ou não, o aprendizado ou a falta de compreensão do que fazer na sua vida com aquela informação que havia sido decorada para a prova.

Assim, seguiam-se os dias e os conteúdos iam sendo expostos. À medida que o estudante crescia, adquirindo certa confiança natural pela idade para questionar a utilidade de determinado conteúdo, a resposta básica era de que serviria para o vestibular. Raras eram as vezes que escutava a frase: “Deixa eu demonstrar na prática”.

Percebe-se, assim, que a escola podia ser muito taxativa, classificando por nota os indivíduos, os enfileirando, não dando oportunidade de se manifestar, não os acolhendo. Hoje, contudo, sabe-se que há um grande fundamento que vai ao encontro de uma proposta integral.

Chegada a hora de colocar todo o conhecimento de vida à prova no vestibular, os momentos de preparação se tornavam tensos, quase como se pudesse ignorar toda a essência de um indivíduo e o colasse dentro de um jogo de pontinhos. Se você é um artista e não vai bem no vestibular, não adianta. Se você já construiu algo útil e não vai bem no vestibular, não adianta. Era estudar em qualquer hora, não podendo dormir, só estudar, estudar, estudar. E o ritmo da vida continuava sendo medido pelas suas notas, sendo boas ou não.

Diante dos dias de glória, do curso escolhido pela sensibilidade das matérias mais fáceis à realidade, do acesso às aulas, aos tempos, aos livros, vivenciavam-se vários perfis de professores nos cursos das instituições de ensino superior. Havia aquele de que todo mundo tinha medo, aquele que não permitia diálogo, aquele que fazia com que a aula fosse focada apenas nele, mas tinha aquele que, com seu conhecimento e direcionamento, conseguia expor os encantamentos e a realidade da profissão, em que todos, por vezes, poderiam ser cordiais, arbitrários, dialógicos, inflexíveis e/ou críticos. A impressão passada era a de que, durante cada aula, os estudantes precisavam se moldar como robôs diante da identidade de cada docente e, ao sair da sala, voltavam a ser “pessoas vivas”.

Seguindo nessa saga estudantil, na qual várias concepções estavam sendo formadas sobre os propósitos do ensinar, no ano de 2006, iniciei¹ a graduação no curso de Licenciatura em Educação Física no Instituto Federal de Roraima; e foi nesse turbilhão de informações e de incompreensões de como a estrutura acadêmica e da vida lidava com a formação do ser humano que acendeu uma flama de algo a ser melhor compreendido e pesquisado: a base pedagógica, o olhar para o estudante, as diversidades das formas de avaliar, a identidade docente atrelada ao desenvolvimento profissional.

Com uma preocupação destacada aos cursos de licenciatura, nos quais precipuamente se ensina a ensinar, os professores são balizadores mais contundentes, sob aspectos positivos, demonstrando com humor, atenção, que há

¹ Neste capítulo, optou-se pelo uso da primeira pessoa do singular na composição do texto ao tratar da trajetória pessoal da autora.

outros caminhos de condução da prática docente, se preocupando também com o bem-estar do estudante.

No entanto, como em todos os aspectos gerenciais nas instituições de ensino, existem exemplos que se levam como norteadores de boas condutas e aqueles que apresentam condutas diametralmente opostas. Inevitavelmente, esse plexo matizado serve de inspiração do aprendizado da prática docente.

Nesse momento, eu já direcionava minha pesquisa de trabalho de conclusão de curso para a prática docente, versando sobre os conceitos do professor reflexivo, tema encarado com receio e desconfiança por alguns, mas uma problemática que levei para os projetos nos cursos de mestrado e doutorado. A inquietude sobre os processos na formação de professores e as práticas pedagógicas docentes aflorou ainda mais ao observar os passos de meu filho e a preocupação com os professores que ele poderá encontrar no caminho tornou-se uma pedagogia única de vida.

Além do carinho, da atenção, do afeto e do amor que os pais devem proporcionar para um filho, é de extrema importância que ele seja conduzido de maneira segura para a socialização, para a descoberta de regras, o saber dividir, o reconhecer os sentimentos do próximo. Nesse contexto, surgiu uma relação indivisível entre a profissional, a mãe e a pesquisadora, formando uma única fonte de identidade, que se complementou nas temáticas de irrigação educacional, do reconhecimento pessoal e profissional, ao mesmo tempo que se dedicava às tarefas escolares com o filho.

A pandemia chegou e, com ela, uma explosão de mudanças, questões emocionais, psicológicas, afetivas e sociais. Tudo era muito novo e, de repente, as aulas pararam, as pessoas não podiam sair, as visitas aos parentes estavam suspensas. A rotina tinha sido alterada totalmente. A tecnologia dinamizava muitos processos, no trabalho, na escola e em casa, inclusive; aqueles que tinham pouco tempo de exposição à tela tiveram de repensar as atividades manuais.

As crianças velozmente – e talvez antes do momento ideal – foram imersas/afundadas nesse mundo tecnológico. Rapidamente aprenderam a ligar o celular, instalar os jogos, a desinstalar, a saber o que é *tablet*, *notebook*, a querer trabalhar “no computador”, a assistir ao YouTube, a ver vídeos e filmes. Tornou-se necessário e indispensável reorganizar as rotinas e as estruturas das casas para a chegada abrupta da tecnologia.

E o que mais a pandemia possibilitou? Demandas que já existiam e se tornaram mais evidentes, surgindo termos como *home office*, trabalho remoto, teletrabalho e *coworking*, espaços duplos onde os pais trabalham e as crianças brincam e a disposição para a usabilidade de recursos digitais de comunicação, agora no ambiente educacional.

Muito se discutiu em torno dos aplicativos utilizados pelos professores e do uso dos grupos de WhatsApp, tanto para estudantes quanto para professores e servidores, ora descabelados, ora arrumados, *quiz*, Google Forms, *emotions*, avatares, fundo de tela, quem ligava a câmera, quem não ligava, microfone aberto, fechado, cachorro latindo.

Enquanto os lares se adaptavam ao novo ambiente laboral, as escolas, universidades e institutos trabalhavam nas propostas de atividades não presenciais, na reorganização do calendário escolar, no controle da evasão, nos componentes curriculares que poderiam ser ofertados de forma não presencial, nas *lives* de apoio, nas tecnologias educacionais que poderiam ser usadas, nos cursos de formação, na leitura e interpretação das novas normativas.

As informações chegavam de todos os cantos pelos dispositivos móveis, sendo possível ter o conteúdo da aula pelo celular, por um vídeo gravado, por um *link* enviado ou um ambiente virtual. As aulas poderiam acontecer pelo Meet, Zoom, WhatsApp e/ou qualquer outro meio de comunicação ou plataforma que permitisse o encontro entre professor e estudante, o que remete ao pensamento de Harari (2018, p. 231) quando afirma que os humanos estão inundados de informação; em um clique, pode-se saber das últimas notícias do mundo e “a última coisa que um professor precisa dar a seus alunos é informação”.

Harari (2018, p. 231) acentua que a sociedade está rodeada desde conteúdos escolares às descobertas dos últimos minutos, pois o mundo é midiático, mas as mensagens precisam ser filtradas e colocadas em prática, ou seja, “as pessoas precisam de capacidade para extrair um sentido da informação”. Colocam-se, nesse momento, as percepções sobre as mudanças sociais, as tecnologias, interligando informação, escola e educação. Como diria Harari (2018, p. 230), antes mesmo da pandemia, “é enorme a quantidade de escolas que se concentram em abarrotar os estudantes de informação”. E faz um alerta do que é importante ensinar hoje, direcionando para os quatro Cs: pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade. No enfoque em que as escolas precisam enfatizar mais as

competências e habilidades para a vida, como lidar com as mudanças e a capacidade de aprender coisas novas, essa é uma das grandes lições, pois a mudança é constante.

Então, como deve ser a prática do docente? Pontuam-se aqui as palavras de Nóvoa e Alvim (2020, p. 13, tradução nossa) quando mencionam o papel do professor na construção de novos espaços de aprendizagem, destacando os seguintes aspectos: “o envolvimento e participação dos alunos; valorização do conhecimento, estudo e pesquisa; aprendizado cooperativo; currículos integrados e multitemáticos; diferenciação pedagógica etc.”.

Essas palavras propõem a problemática norteadora que me levou ao tema desta tese: a otimização da prática do docente nos cursos de licenciatura, encontrando subsídio para o trabalho no *framework* TPACK. Esse termo, que se refere ao conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo, me foi apresentado no primeiro semestre do curso de Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional Uninter e passou a direcionar o foco da tese.

A partir disso, percebi a importância dos postulados de Shulman (1987) e seus desdobramentos e me aprofundei no detalhamento do tema para a prática docente, agora, no cenário pandêmico, o que, logo na primeira aula, foi apresentado, possibilitando enxergar perspectivas educacionais que me levaram ao objetivo de estruturar bases de otimização da prática do docente das licenciaturas no cenário pós-março de 2020 e compor um dicionário de verbetes, produto desta tese.

2 INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 foi um choque histórico para os sistemas educacionais (ANGRIST, 2022). Os anos letivos de 2020 a 2022 foram diferentes de qualquer outro. Após o fechamento, as escolas reabriram usando combinações de modelos de aprendizado presencial, híbrido e remoto.

Após o surto da doença, em março de 2020, surgiu uma onda de reflexão sobre o papel das atividades realizadas para otimizar os impactos sociais que as instituições educacionais geram, destacando a relevância de organizar um estudo na tentativa de entender diferentes pontos de vista sobre a significância do papel do professor nesse cenário.

Sob essa vertente, alguns autores (e.g. SANTOS, 2020; MORIN, 2020; WUNSCH; LEITE; CRUZ, 2022) destacam que os professores tiveram de se adaptar às condições inesperadas, ensinando de maneira inédita, usando instrução síncrona e assíncrona, além de serem desafiados a estabelecer conexões com alunos, familiares e colegas. Como resultado, os níveis de estresse e esgotamento dos docentes têm sido altos durante esses tempos incomuns (TROITINHO, 2021), levantando preocupações sobre um potencial aumento na rotatividade desses profissionais e futuras faltas de professores.

Segundo Robbins e Grant (2022), uma pesquisa realizada pelos American Educator Panels (AEP)² em 2021 descreveu que quase um quarto dos professores americanos indicou o desejo de deixar seus empregos no final do ano letivo, em comparação com uma taxa média de rotatividade nacional de 16% pré-pandemia, de acordo com dados do mesmo ano do National Center for Education Statistics.

Essa realidade foi ainda mais intensa em países com maiores problemas sociais. De acordo com Daniel (2020) e Rogers e Sabarwal (2020), em meados de maio de 2020, aproximadamente 190 países fecharam suas escolas, o que afetou 90% da população estudantil do mundo. Em países de baixa renda, em particular, muitos professores que não puderam ensinar remotamente durante a crise atual, incluindo contratos e paraprofessores, enfrentam preocupações crescentes sobre renda e segurança no emprego (UNESCO, 2020a).

² Os AEP foram criados para fornecer pesquisa baseada em evidências sobre políticas e práticas educacionais. São compostos pelo American Teacher Panel e American School Leader Panel.

Nesse sentido, se as necessidades das escolas mudaram, é preciso pensar na atividade do professor que as alicerça. Burke (2021) destaca que, para pensar nos próximos passos da formação/prática do professor, é preciso identificar como superar as consequências adversas do fechamento de escolas, descritas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, 2020b):

- a. Como destacar as ferramentas mais relevantes para serem utilizadas.
- b. Como assegurar a inclusão dos programas não presenciais.
- c. Como proteger a privacidade e a segurança dos dados.
- d. Como priorizar soluções para enfrentar os desafios psicossociais.
- e. Como planejar o cronograma de estudos.
- f. Como apoiar professores e pais no uso de ferramentas digitais.
- g. Como combinar abordagens pedagógicas com o uso de diferentes plataformas.
- h. Como desenvolver regras para monitorar o processo de aprendizagem dos alunos.
- i. Como definir a duração das unidades de ensino, com base nas habilidades de autorregulação dos alunos.
- j. Como criar comunidades e melhorar a conexão.

Dentre tantas especificidades do “ser professor”, esta pesquisa está focada no suporte formativo desse profissional. Apesar de entender que existe um longo caminho a ser trilhado na formação continuada do professor da educação básica, percebeu-se uma carência em estudos que especifiquem como os cursos de formação inicial estão organizados para apoiar os futuros docentes a atuar nessa realidade. Afinal, a realidade que conhecerão como docentes não será a mesma que conheceram como estudantes, tendo em vista que

os futuros professores também foram afetados pela crise: os professores estagiários estão entre os afetados pelo fechamento, tendo perdido não apenas o acesso a tutorias presenciais e supervisão presencial em institutos de formação de professores, mas também a experiência prática de ensino (UNESCO, 2020c, p. 2).

A respeito, Kokorudz (2021, p. 28) alerta que se deve pensar em uma implicação sobre isso, ou seja, “as faculdades de educação devem se engajar nos

processos de refletir sobre os programas atuais e fazer mudanças que melhor prepararão os futuros educadores para a realidade de vários modos”.

É importante destacar que, mesmo antes da crise, se enfrentava uma escassez de professores qualificados para atender à crescente demanda para alcançar o Ensino Fundamental e Médio universal até 2030, conforme Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No entanto, é inevitável afirmar que haverá impacto, de curto e longo prazo, dessa pandemia sobre a formação dos futuros professores.

Ao considerar o cenário até aqui descrito, emergiu a problemática desta investigação: **como pode ser organizada, com base em visões internacionais e nacionais, uma curadoria que apresente possibilidades de otimização na formação inicial de professores no que diz respeito ao cenário pós-março de 2020?**

Assim, tem-se como objetivo central do estudo **organizar um documento norteador de possibilidades para pensar a otimização das estruturas de pedagogia, de conteúdo e de tecnologia para a formação inicial do docente no cenário pós-março de 2020.**

Ao considerar tais estruturas, tomou-se como norte teórico o *framework* TPACK (KOEHLER; MISHRA, 2006), derivado das palavras em inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*, traduzidas como conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo – o qual estará descrito pormenorizadamente no capítulo 6 –, porque, “para facilitar os resultados da aprendizagem dos alunos, os professores geralmente combinam sua compreensão da área de conteúdo (tema) com o conhecimento de pedagogia (como ensinar) em sua prática instrucional” (TAIMUR; SATTAR; DOWD, 2021, p. 2, tradução nossa).

Sabendo que a comunidade formativa de futuros professores precisa se esforçar para ajudá-los a navegar por diferentes espaços de aprendizagem, os objetivos específicos a ser trilhados são:

- a. Apresentar as normativas nacionais que destacam a formação inicial dos professores no pós-março de 2020.
- a. Evidenciar uma (re)visita à formação inicial dos professores no cenário atual.
- a. Apresentar o olhar de distintos autores renomados nacional e internacionalmente sobre o cenário pós-março de 2020.

- a. Estruturar uma base para um dicionário de verbetes, como documento norteador, que interliguem os conceitos e as práticas necessárias para o nível formativo em questão na temporalidade posta.

A partir disso, percebeu-se a importância da análise em diferentes vertentes, textos, vídeos, áudios; como consequência, as narrativas multimodais oportunizaram essa apreciação de coleta. Nesse sentido, este documento, que relata a pesquisa, está organizado nos capítulos descritos a seguir.

Em “*Design metodológico da pesquisa*”, são apresentadas as três etapas percorridas: a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), as narrativas multimodais e o desenvolvimento do produto, com verbetes que interligam a tríade aprendizagem-espacos-humanização.

Em “Estrutura da descrição e da análise dos dados”, mostra-se como os dados foram organizados para fazer emergir as categorias-chave por meio da classificação/indexação e das técnicas de análise de conteúdo.

Já em “Normativas nacionais que destacam a formação inicial dos professores no pós-março de 2020”, são apresentadas as bases legais que foram homologadas entre 2020 e 2022 sobre a formação inicial do professor, etapa formativa alvo desta pesquisa.

O capítulo “TPACK como base para uma (re)visita à formação inicial dos professores no cenário atual” tem por objetivo aprofundar os conceitos da aplicabilidade do *framework* na formação docente pós-março de 2020.

Em “Narrativas multimodais: o que os percursos dizem sobre a formação inicial no pós-março de 2020”, é destacado que emergiram três grandes categorias de análise: (i) espaços formativos; (ii) aprendizagens na formação; (iii) humanização da prática pedagógica.

Finalmente, em “Conceitos e práticas para pensar a formação inicial do professor no cenário pós-março de 2020”, tem-se o produto desenvolvido, que consiste em uma base para um dicionário de verbetes, com o objetivo de compilar e apresentar informações sobre determinado assunto.

3 DESIGN METODOLÓGICO DA PESQUISA

A partir do objetivo proposto, destaca-se a necessidade de refletir sobre como as perspectivas de estudiosos experientes da temática podem ser reunidas e estruturadas em dados para pensar novas possibilidades de “integração pedagógica das tecnologias na formação docente” (WUNSCH, 2013, p. 154). Assim, o *design* metodológico do estudo engloba etapas sobre as práticas de ensino, experiências e bases teóricas adquiridas a partir de outras pesquisas em diferentes bases de dados, no período de março de 2020 a julho de 2022.

Realizaram-se três grandes etapas com métodos para criar uma base de dados para posterior análise reflexiva de abordagem projetista de um plano adequado ao contexto explicitado e desenvolvimento de uma aplicabilidade de impacto social, relatadas neste capítulo.

3.1 ETAPA 1: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A RSL foi escolhida como estratégia para a coleta de dados teóricos das publicações emitidas a partir de 20 de março de 2020. Por ter uma característica essencial para pesquisa acadêmica, a saber, ser suporte de busca estruturada, organizada e validada (XIAO; WATSON, 2019), neste estudo fez sentido, por reconhecer o avanço do conhecimento construído em trabalhos anteriores.

Trata-se de uma forma de pesquisa, que reúne o que se conhece a partir da pesquisa na literatura, usando métodos explícitos e responsáveis (GOUGH; OLIVER; THOMAS, 2012). Ao resumir, analisar e sintetizar um grupo de literatura relacionada, pretende-se mapear possíveis respostas à problemática posta, validando a quantidade e a qualidade dos trabalhos existentes em relação a um critério, para revelar fraquezas, inconsistências e contradições (ZHAO; LLORENTE; GÓMEZ, 2021). Nesse sentido, Bottentuit Junior e Santos (2014, p. 13) afirmam que

a revisão da literatura simples ou também chamada de narrativa, apenas analisa a visão ou conceitos de um número restrito de trabalhos de uma forma mais descritiva e discursiva, enquanto a RSL é muito mais ampla, analítica, pois a partir de um problema ou pergunta bem definida recuperamos um conjunto muito maior de trabalhos e analisamos não só em aspectos pontuais, mas pontos mais globalizantes.

Validando essa técnica de coleta de dados, Wunsch, Blaszkowski e Rossetin (2018, p. 1062) a consideram interessante em pesquisas que focam a análise crítica

das práticas docentes, pois a pormenorização da revisão inclui, dentre as temáticas a ser pesquisadas, questões como “a) prática do professor e b) leitura e escrita, as quais perceptivelmente desembocaram no contexto da c) aprendizagem”. Assim, em uma tentativa de encurtar a fronteira de onde estão os dados esperados, a RSL oferece suporte para revisar a literatura relevante, entendendo com profundidade os corpos dos trabalhos existentes e identificando as lacunas a ser exploradas (PARÉ; KITSIOU, 2017).

Em suma, a RSL consiste em averiguar o que propõe a literatura científica sobre o problema em foco; nas palavras de Bottentuit Junior (2020, p. 290),

é uma maneira de verificar, a partir de uma questão problema, os aspectos pontuais em estudos (artigos, monografias, dissertações ou teses). Diferentemente da revisão narrativa, a sistemática é bem mais abrangente e permite um conhecimento amplo sobre os resultados das pesquisas e das melhores técnicas, fórmulas, teorias, ferramentas e recursos utilizados na resolução dos diversos problemas científicos.

Portanto, ela concede amparo para chegar a inúmeras abordagens nas variadas perspectivas, pois, em cada uma, foi depositado o olhar do pesquisador em detalhar seu enfoque na busca de resultados legais.

Nesse sentido, esta RSL seguiu os passos protocolares validados por dois pesquisadores³, demonstrados na Figura 1 e descritos na sequência.

Figura 1 – Passos protocolares da RSL



Fonte: A autora (2022).

- a. Formulação da questão de pesquisa: foi considerado iniciar a partir da problemática evidenciada no projeto de pesquisa, qual seja, como pode ser organizada, com base em visões internacionais e nacionais, uma curadoria que apresente possibilidades de otimização na formação inicial de

³ O primeiro professor doutor possui pesquisas focadas na utilização de metodologias qualitativas na educação, enquanto o segundo tem pesquisas focadas nos conhecimentos docentes e TPACK.

professores no que diz respeito ao uso de tecnologias pedagógicas no cenário pós-março de 2020, considerando diversos contextos formativos?

- a. Separação das *strings*: a problemática foi quebrada em termos-chave, que serviram como *strings*. Esta etapa foi consolidada por meio do Reconhecimento Automático de Termos (RAT) e de uma “tarefa de mineração que procura identificar e extrair automaticamente termos técnicos de um documento. Estes termos tipicamente correspondem aos conceitos principais do estudo” (MERGEL, 2014, p. 29). As seguintes *strings* de busca foram estabilizadas: (i) TPACK “E” formação inicial de professores; (ii) TPACK “E” licenciaturas; (iii) TPACK “E” formação de professores “E” pandemia.
- a. Definição das plataformas: foram utilizadas duas bases de dados, a saber, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), para buscar e analisar as pesquisas existentes sobre os termos de busca.
- a. Recorte temporal para a busca: focou-se em fornecer à comunidade acadêmica uma visão geral atual da temática entre março de 2020 a 2022.
- a. Realização da pesquisa: os critérios de inclusão dos textos analisados incluíram o recorte temporal especificado e terem sido escritos em língua portuguesa, enquanto se excluíram os textos contidos em anais de conferências e *sites* de empresas.

Em complemento, a fim de planejar, desenvolver e aplicar um protocolo de entrevista para professores pesquisadores das competências do professor acerca de conteúdo, pedagogia e tecnologia, foi preciso “organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, bem como fornecer citações completas, abrangendo o espectro de literatura relevante da área educacional, dando suporte para fornecer um panorama histórico sobre o tema” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 167). Nesse caminho, os dados serviram para estruturar o estado da arte evidenciado, por meio de um mapeamento das literaturas encontradas, de acordo com o objetivo proposto, tornando o processo sólido, rigoroso e focado, para então possibilitar a análise dos dados coletados.

A rigorosidade metódica foi fundamental para a viabilidade das informações, que se propuseram a ser excluídas e incluídas de acordo com a análise subjetiva conforme critérios que corresponderam às questões de investigação norteadoras da

tese. Para tanto, foi realizado um diário de bordo, assim como construído um quadro para delinear os passos já enfrentados e os que viriam, pontuando detalhes e apreciações subjetivas.

Nesse contexto, esta pesquisa se caracteriza como uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procura identificar os aportes significativos da construção da teoria e da prática pedagógica. No tocante às restrições do campo em que se move, suas lacunas de pesquisa e de disseminação, buscou identificar experiências inovadoras investigativas, nacionais e internacionais, que apontam alternativas de solução para os problemas da prática, além de reconhecer as contribuições na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

3.2 ETAPA 2: NARRATIVAS MULTIMODAIS – PERSPECTIVAS E CRENÇAS DE PESQUISADORES DA ÁREA

As crenças docentes são pontos de expressividade na condução de ações educacionais que impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem, como o enfoque em um tema, gestão, determinadas atitudes profissionais, em que a representação, a autoimagem e o papel são conjuntos significativos de um contexto de “autoeficácia [e] influenciam a motivação dos professores, contribuem para o seu bem-estar pessoas no trabalho e para atitudes e comportamentos mais adaptados ao processo de ensino-aprendizagem” (PAIVA; PRETTE, 2009, p. 83).

Ao falar em saberes docentes e a prática no desenvolvimento de ações pedagógicas, propõem-se aspectos sobre a identidade, função social, incluindo a dimensão pessoal e ética e o desenvolvimento humano, que interferem no ato de ensinar. Assim, cabe a reflexão entre ser e saber, em sua relação com a função docente, desempenho docente e conhecimento profissional, tendo em vista que “o conhecimento está situado na ação, nas decisões e nos juízos feitos pelos professores” (GARCIA, 2010, p. 15).

Nessa mesma linha, faz-se necessário elucidar os aspectos do saber profissional, em seus conceitos teóricos de formação em contexto e conteúdo pedagógico, abordando concepções e recursos profissionais. Assim, a estratégia de coleta de dados já validada pela comunidade científica (LOPES; VIEGAS; PINTO, 2018) e escolhida para este estudo foram as narrativas multimodais, que têm

potencial para uma aplicação mais ampla, especialmente para melhorar as práticas de ensino do ponto de vista profissional ou teórico.

Para Lopes, Viegas e Pinto (2018), as narrativas multimodais em pesquisa e práticas de ensino fornecem perspectivas de educadores e pesquisadores para refletir e melhorar as ações e, quando aplicadas por docentes para docentes, podem cobrir tópicos como desenvolvimento profissional, aprendizado *on-line* e formação de professores.

A escolha dessa base se deu por entender que existe uma grande dificuldade para o trabalho empírico no pós-março 2020, estando, entre as sequelas sociais pandêmicas, o acesso aos dados genuínos e úteis sobre a prática docente, tentando preservar a natureza complexa e holística que uma pesquisa de porte doutoral exige. Por exemplo, em tempos pós-março de 2020, nem sempre é possível captar as práticas de ensino, levando em conta, principalmente, os enunciados na fala em sala de aula fechada.

Salienta-se que, antes da pandemia, Lopes *et al.* (2014) publicaram um panorama de vários instrumentos que a literatura trazia, com possibilidades úteis e versáteis para lidar com a dificuldade de captação de coleta de dados, a saber: vídeos ou áudios, textos, avisos e outros tipos de relato, narrativas ou diários estruturados para registrar informações sobre eventos ou interações. Assim, a ideia de organizar uma bateria de interações *on-line* com pesquisadores de forte impacto para a área de pesquisa ganhou força.

Ao realizar a primeira etapa da pesquisa, foi percebido que alguns autores foram intensamente referenciados pelos estudos analisados, especificamente os percursores/pioneiros/referências em certas temáticas de estudo, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Referências nas temáticas de estudo

Classificação	Temática
1	PCK
2	Metodologias inovadoras
3	Metodologias inovadoras
4	TPACK
5	TPACK
6	Formação de professores
7	Tecnologias na prática docente
8	Formação de professores
9	Tecnologias na prática docente
10	Formação inicial de professores
11	Tecnologias na prática docente

Fonte: A autora (2022).

Nessa visão, a etapa 2 foi organizada nos seguintes passos:

- a. Organização de quadro com os autores com maior incidência de referência nos textos analisados na RSL.
- k. Contato com participantes: a partir da lista de autores que seriam a base referencial do estudo, viu-se a possibilidade de entrar em contato com eles, na tentativa de obter uma narrativa multimodal sobre suas crenças e perspectivas a partir do objeto desta pesquisa. Sabendo da intensa demanda de suas atividades, o contato realizado não foi limitado, tendo sido explicado o foco da pesquisa e a possibilidade de enviarem uma narrativa sobre suas crenças, perspectivas e experiências sobre o foco da pesquisa em questão.
- a. Solicitação de participação: foi elaborada em texto-padrão, alterando apenas o idioma (português e inglês).
- a. Definição da modalidade de participação: a partir do retorno dos participantes, foram identificadas suas possibilidades de envolvimento no estudo, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Participantes e modalidades de participação

Participante^{1,2}	Primeiro contato	Modo de participação
Portugal 1	Primeiro semestre de 2022	Texto escrito
Portugal 2	Primeiro semestre de 2022	Entrevista agendada
Portugal 3	Primeiro semestre de 2022	Texto escrito
Portugal 4	Primeiro semestre de 2022	Textos para leitura
Portugal 5	Primeiro semestre de 2022	Texto escrito
EUA 1	Primeiro semestre de 2022	Entrevista agendada
Índia 1	Primeiro semestre de 2022	Entrevista agendada
Índia 2	Primeiro semestre de 2022	Texto escrito

Fonte: A autora (2022).

Notas: ¹ Para validar o valor social da pesquisa, os participantes terão seus nomes ocultados, para que se cumpra a questão de não risco emocional ou laboral. O anonimato de cada participante será mantido pelas bases éticas. ² Doravante, os participantes serão identificados a partir de seus países de origem.

Tendo a opção por entrevista e/ou interação com a pesquisadora de modo *on-line*, o protocolo para base dos pontos a ser considerados pelos participantes na narrativa multimodal consistiu em um guião para todas as participações, dividido em blocos com perguntas, as quais apresentavam flexibilidade, de acordo com a devolutiva de cada participante. Essas perguntas foram elaboradas em linguagem clara e objetiva, com formalidade e respeito, de acordo com os princípios éticos.

O guião utilizado para a coleta das respostas dos entrevistados foi estruturado em blocos, a saber: (i) quem é; (ii) onde atua; (iii) o que o professor pode ensinar (e aprender); (iv) recursos para o professor, com um conjunto de questões secundárias. O instrumento contemplou o trajeto de estudo sobre o tema e pesquisa bibliográfica, pontos a ser observados, colocando em primeiro plano uma breve contextualização sobre os objetivos da entrevista, validação do instrumento, forma de apreciação do resultado e verificação da adequação, se houver.

É importante destacar que a coleta dos dados a partir das narrativas multimodais foi estruturada conforme o documento *Ética e pesquisa em educação: subsídios* (ANPED, 2019), em que se destaca que é possível a sua validação por meio de autodeclaração de princípios e procedimentos éticos, conforme também relatam Mainardes e Carvalho (2019) a respeito do cumprimento dos seus princípios. Apresenta-se assim, com enfoque na reflexividade ética, que esta pesquisa, no campo das ciências humanas e sociais, estritamente na área educacional, envolveu questões que serviram de fonte para orientar a análise. Nesse sentido, a investigação se deu por meio de valores e princípios éticos, tendo os sujeitos participantes recebido as devidas instruções, descrição e informação do guião (conjunto de perguntas proposto).

As questões éticas foram consideradas na definição e na descrição do problema (importância da pesquisa, benefícios para os participantes, abrangência da pesquisa etc.) (CRESWELL, 2007), além de não terem gerado potenciais riscos aos participantes, tanto de origem psicológico quanto no tocante a desconfortos resultantes da resposta ao guião da entrevista.

Esta segunda etapa requereu uma projeção maior de tempo de pesquisa, planejamento, execução e pós-coleta, além de paciência e cautela para as devolutivas. Isso porque as narrativas multimodais são expressões consagradas por voz, texto, vídeo, por todos, por um grupo ou vários, sem a concentração em um determinado segmento apreciável, porém devendo demonstrar relação com o objeto em foco. Por essas variações de narrativas, é possível perceber a tonalidade da voz, a sensibilidade por um tema, a leveza de um sorriso ou um respirar mais tenso, o que permite ao investigador se conectar às nuances dos dados coletados.

No Apêndice A, é apresentado o currículo dos participantes.

3.3 ETAPA 3: PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA

O produto a ser desenvolvido será um dicionário de verbetes, intitulado “Conceitos e práticas para pensar a formação inicial do professor no cenário pós-março de 2020”.

Um dicionário de verbetes é um conjunto de palavras e expressões com o objetivo de compilar e apresentar, como um glossário, informações sobre determinado assunto. Segundo Dionísio (2002), um verbete é multissemiótico, sendo ele um recurso didático-pedagógico a ser explorado por professores, pesquisadores e leitores, o que encontra suporte teórico em Lima (2011), Marcushi (2005) e Lankshear e Knobel (2007). Ainda, Lima (2011) explica que os verbetes “são conhecidos por explicarem o sentido das palavras através de relações entre signos linguísticos” e podem ser encontrados em enciclopédias, em glossários, nas redes digitais e em dicionários, como é o caso do produto desta tese.

Lima (2011), além de esclarecer sobre o conceito-chave de verbete, lança luz sobre a abordagem aprofundada do seu desenho, a partir de quatro movimentos retóricos básicos. O primeiro movimento destina-se à apresentação e contextualização do tema e contém um índice que direciona o leitor às seções e subseções do texto. O segundo e o terceiro movimentos destinam-se à descrição de dados históricos e ao desmembramento do assunto tratado. O último movimento retórico tem o propósito de recomendar temas correlatos ao tratado no verbete, incrementado com ligações a outros verbetes ou *sites*.

4 ESTRUTURA DA DESCRIÇÃO E DA ANÁLISE DOS DADOS

Ao realizar a análise dos dados obtidos, implementou-se a perspectiva dos discursos com o uso das tecnologias, tendo em mente que

a tecnologia discursiva é o conjunto dos processos de discursivização da língua num meio tecnológico. É um dispositivo no âmbito do qual a produção linguageira e discursiva está intrinsecamente ligada a instrumentos tecnológicos online e off-line (computadores, telefones, tablets, programas, aplicativos, sites, blogs, redes, plataformas...) (PAVEAU, 2013, p.1).

Para esboçar a análise do discurso digital, é preciso compreender os diferentes tipos de registro narrativo, de forma escrita ou falada, que possibilitam ao pesquisador um olhar sobre as manifestações e aspectos inerentes ao tema/objetivo proposto. Nesse sentido, Dias (2015, p. 975), tendo por base materiais produzidos na e para a internet, esclarece que é preciso polidez para algumas características, a saber:

- a. Temporalidade: constituída por outros paradigmas que escapam a qualquer cronologia. O tempo do digital é o do acesso e da circulação. Um arquivo digital é sempre atual ou, melhor, passível de atualização pelo acesso (por exemplo, ao comentar uma postagem do Facebook, independentemente da data em que foi postada, ela se atualiza na linha do tempo).
- a. Instabilidade do arquivo: diz respeito à sua mutabilidade. É comum lidar com *sites*, textos, *blogs*, vídeos etc. que sofrem atualização ou ficam indisponíveis. Faz parte do modo de circulação do próprio digital.
- a. Dimensão e heterogeneidade do arquivo: lida-se com uma infinidade de textos na internet, o que envolve quantidade e paráfrase.
- a. Autoria: muitas vezes, os materiais que não apresentam um “nome de autor” ou uma chancela institucional e é preciso descartá-los pela demanda de “legitimidade” do arquivo.
- a. Leitura dispersiva: a leitura se desloca do temporal linear para a ordem espacial, na qual se impõe a visualidade (DIAS, 2013, p. 55). Para compreender o arquivo na internet, deve-se compreender sua dispersão constitutiva, que impõe um ritmo ao trabalho de leitura; assim, para

atualizar os docentes é preciso repensar a sala de aula, refletir sobre os ambientes de ensino/aprendizagem, reconfigurar conceitos e práticas.

Assim, com a emergência de novas tecnologias, emergiram formas de interação e até mesmo novos gêneros e formatos textuais. E então a escola foi atingida pela necessidade de incluir, ampliar, rever (COSCARELLI; RIBEIRO, 2005, p. 8).

Nessa perspectiva, ganha destaque a teoria do texto multimodal como estudo da linguagem, integrando texto, som e imagem ao processo da análise de dados, o que é preponderante no contexto educativo, pois se refere a várias formas de representação utilizadas na construção linguística; “um texto ou enunciado é um dito (ou cantado, escrito, ou mesmo pensado) concreto e único, ‘irrepetível’, que gera significação e se vale da língua/linguagem para a sua materialização, constituindo o discurso” (ROJO, 2014).

Vale ressaltar também os tópicos mencionados por Bardin (1977) em referência à análise de conteúdo. De acordo com o autor,

a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não), que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Bardin (1977) apresenta que se deve pontuar o caminho da análise de conteúdo em três fases: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação, cada qual com processos aderentes. Nesse sentido, salienta algumas diferenças entre a análise documental e a análise de conteúdo:

- a. A documentação trabalha com documentos e a análise de conteúdo, com mensagens (comunicação).
- a. A análise documental faz-se, principalmente, por classificação/indexação; a análise categorial temática é, entre outras, uma das técnicas de análise de conteúdo.
- a. O objetivo da análise documental é a representação condensada da informação, para consulta e armazenagem, enquanto a análise de conteúdo visa à manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem.

Nesse cenário, a análise foi organizada conforme os passos descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Organização da análise

Etapa	Análise	Processos	Critérios
Pré-análise	- Organização do material a ser analisado, com vistas a torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais.	- Leitura flutuante: estabelecimento dos documentos de coleta de dados (o pesquisador toma conhecimento do texto, transcreve entrevistas). - Escolha dos documentos: seleção do que será analisado. - Formulação de hipóteses e objetivos: afirmações provisórias que o pesquisador se propõe a verificar. - Elaboração de indicadores, mediante recortes de textos nos documentos analisados; os temas que mais se repetem podem constituir os índices.	- Exaustividade: atentar para esgotar a totalidade da comunicação. - Representatividade: os documentos selecionados devem conter informações que representem o universo a ser pesquisado. - Homogeneidade: os dados devem referir-se ao mesmo tema. - Pertinência: os documentos precisam ser condizentes com os objetivos da pesquisa.
Exploração do material	- Codificação, classificação e categorização.	- Estabelecimento de categorias de análise. - Identificação das unidades de registros. - Identificação das unidades de contexto nos documentos.	- Rubricas ou classes: reúnem um grupo de elementos sob um título genérico; esse agrupamento é efetuado em razão dos caracteres comuns desses elementos. - Unidades de registro: correspondem ao segmento de conteúdo, temas, palavras ou frases. - Unidades de contexto: unidade de compreensão para codificar a unidade de registro que corresponde ao segmento da mensagem.
Tratamento dos resultados, inferência e interpretação	- Condensação e destaque das informações para análise.	- Intuição da análise reflexiva e crítica.	

Fonte: Adaptado de Bardin (1977).

Na pré-análise, foi praticada a leitura (flutuante) das respostas das entrevistas, conhecendo o material por inteiro, seguida da seleção dos documentos, retirando alguns vícios de expressão, como ora, pois e aí, para a estruturação do *corpus*, tomando como base as regras da exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência (BARDIN, 1977).

Na etapa seguinte, diante do *corpus* definido, foram conjecturados levantamentos hipotéticos e depois realizada a elaboração de indicadores, por meio de recortes de palavras-chave do *corpus*, selecionando frases estratégicas do documento.

Na exploração do material, considerando o *corpus* “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 1977, p. 96), foi realizada a codificação pelo aplicativo Iramuteq, possibilitando a classificação das palavras e a categorização dos dados obtidos.

Na última fase descrita por Bardin (1977), verificaram-se os resultados por meio das conexões de expressões do *corpus*, que ficaram visíveis pela similitude, encerrando com a interpretação dos dados.

Para análise dos dados, optou-se pelo aplicativo Iramuteq, *software* gratuito de análise textual que realiza diferentes estudos, incluindo similitude, cálculo de frequência e nuvem de palavras por meio de um *corpus*. Sobre este, cabe citar o pensamento de Camargo e Justo (2013, p. 514): “Por tratar-se de dados que são compostos essencialmente pela linguagem, os mesmos mostram-se relevantes aos estudos sobre pensamentos, crenças, opiniões – conteúdo simbólico produzido em relação a determinado fenômeno”.

O *corpus* deste trabalho se constituiu de narrativas multimodais, que foram inseridas no *software* conforme seus parâmetros, ou seja, sem hífen, sem aspas e seguindo as demais especificidades do programa, mantendo a integridade das informações coletadas na análise de dados; “um conjunto de textos, portanto, constitui um *corpus* de análise” (SALVIATI, 2017, p. 11).

Para o *corpus* proveniente do Windows, o bloco de notas foi a opção considerada para a configuração do trabalho. “[...] quando se grava um texto com formato ‘txt’ por esses aplicativos eles estarão obedecendo a esse padrão, a menos que o usuário, no momento de gravação, altere a codificação para outro formato, por exemplo, UTF-8” (SALVIATI, 2017, p. 16). Logo, ao inserir esse *corpus* no Iramuteq, consideraram-se as seguintes propriedades de palavras: adjetivo, verbo e substantivos, descartando todos os outros segmentos e possibilitando o prosseguimento para a análise da similitude de palavras.

Consoante Camargo e Justo (2013, p. 6),

esse tipo de análise baseia-se na teoria dos grafos (MARCHAND e RATINAUD, 2012) e é utilizada frequentemente por pesquisadores das representações sociais (cognição social). Possibilita identificar as coocorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexão entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura da representação.

A similitude das palavras foi proporcionada pelas expressões, de acordo com as configurações realizadas anteriormente, que se aproximavam dos termos, traçando uma trilha de redes de representações.

5 TPACK COMO BASE PARA UMA (RE)VISITA À FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES NO CENÁRIO ATUAL

Este capítulo tem por objetivo aprofundar os conceitos da aplicabilidade do TPACK na formação docente pós-março de 2020, possibilitando o entendimento do *framework* no cenário pandêmico, como descrevem Bianchini (2020), Pessoa (2020), Cruz (2021), Galvão e Silva (2021), Amaral (2021).

Termo derivado de conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo, o TPACK é uma estrutura (*framework*) que evidencia a relação entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, tendo sido originalmente criada por Shulman (1987) para dar suporte ao professor na prática docente, sendo primordial o reconhecimento de cada elemento de forma individualizada e a integração com os demais.

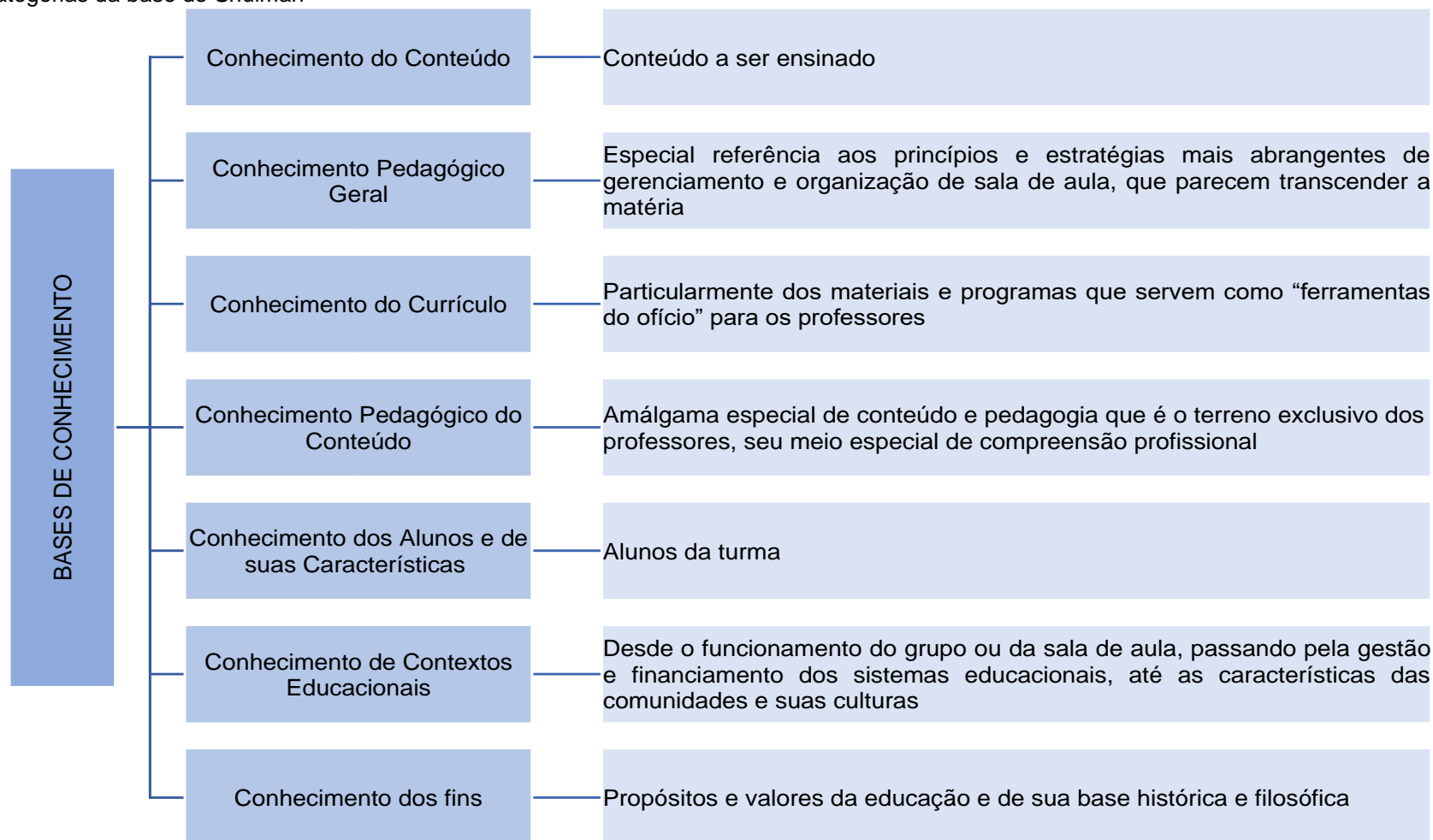
5.1 POSTULADO DE SHULMAN

Em 1987, Shulman publicou o ensaio *Knowledge and teaching: foundations of a new reform*, com foco na ação prática docente e no conteúdo, no qual destaca que

a capacidade de um professor para transformar o conhecimento do conteúdo que ele possui em formas pedagogicamente poderosas e adaptadas às variações dos estudantes, levando em consideração as experiências e bagagens dos mesmos (SHULMAN, 2014, p. 217, tradução nossa).

Nesse entendimento, apresenta sete categorias da base do conhecimento, apresentadas na Figura 2.

Figura 2 – Categorias da base de Shulman



Fonte: Adaptado de Shulman (2014).

Com foco em possibilitar o reconhecimento das habilidades e atitudes do professor, tanto na questão de programas de formação quanto na prática e bases para reforma, proporcionando experiências que envolvam investigação, pensamento, planejamento, prática e reflexão, Shulman (1987) dimensiona o raciocínio e ação pedagógica. O autor ainda se posiciona sobre as fontes para a base de conhecimento para o ensino e as enumera em quatro abordagens, relatando o seu ponto de vista sobre cada uma.

A primeira é a formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas, que diz respeito ao aprendizado daquilo que será ensinado, de forma que pode ser adquirido por meio do estudo, pois “o ensino é, essencialmente, uma profissão que exige formação acadêmica” (SHULMAN, 1987, p. 9). A segunda refere-se às estruturas e materiais educacionais para o ensinar e o aprender direcionados para a organização de materiais e da própria instituição, incluindo as ferramentas de operacionalização, de gestão e de currículo.

Já a terceira é a formação acadêmica formal em educação, estritamente ligada aos processos legais da educação, ao conhecimento sobre o desenvolvimento humano e aos fundamentos da educação, abarcando também os estudos sobre o ensino e o aprendizado. A última é a sabedoria da prática que acompanha a ação reflexiva, a boa prática e o uso das diferentes facetas para atingir o objetivo da aprendizagem, segundo Shulman (1987), servindo como diretrizes úteis para o esforço de reforma educacional. Nesse sentido, o autor continua explanando sobre o trajeto percorrido entre ser aluno em um curso de formação de professores e o se tornar professor, ressaltando que o objetivo da formação docente é “educar professores para refletir em profundidade sobre o próprio ensino, assim como para ter um bom desempenho como docente” (SHULMAN, 1987, p. 13).

As abordagens referidas são organizadas na Figura 3.

Figura 3 – Bases do conhecimento para o ensino



Fonte: Adaptado de Shulman (1987).

Com foco em possibilitar o reconhecimento das habilidades e atitudes do professor, Shulman (1987) dimensiona um modelo de ação e raciocínio pedagógico, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Método de raciocínio e ação pedagógica

Compreensão	- De propósitos, estruturas do conteúdo, ideias dentro e fora da disciplina.	- O professor compreende criticamente um conjunto de ideias ou conteúdo a ser ensinado.
Transformação	- Preparação: interpretação crítica e análise de textos, estruturando e segmentando, desenvolvimento de um repertório curricular e esclarecimento de propósitos. - Representação: uso do repertório representacional, o que inclui analogias, metáforas, exemplos, demonstrações, explicações etc. - Seleção: escolha dentro de um repertório instrucional, o que inclui modos de ensinar, organizar, gerenciar e arrumar. - Adaptação e ajuste às características dos alunos: consideração de conceitos, preconceitos, equívocos e dificuldades, língua, cultura e motivações, classe social, gênero, idade, habilidade, aptidão, interesses, autoestima e atenção.	- Transformações, portanto, requerem alguma combinação ou ordenação dos seguintes processos, cada um dos quais emprega algum tipo de repertório: (i) preparação (dos dados materiais de texto), incluindo o processo de interpretação crítica; (ii) representação das ideias na forma de novas analogias, metáforas e assim por diante; (iii) seleções instrucionais num leque de métodos e modelos de ensino; (iv) adaptação dessas representações para as características gerais dos jovens em sala de aula.
Instrução	- Gerenciamento, apresentações, interações, trabalho em grupo, disciplina, humor, questionamentos e outros aspectos do ensino ativo, instrução de descoberta ou de investigação e formas observáveis de ensino em sala de aula.	- Inclui muitos dos aspectos mais cruciais da pedagogia: organizar e gerenciar a sala de aula; apresentar explicações claras e descrições vívidas; atribuir e verificar trabalhos; e interagir eficazmente com os alunos por meio de perguntas, respostas e reações, além de elogio e crítica.
Avaliação	- Verificação do entendimento do aluno durante o ensino interativo.	- Este processo inclui a verificação imediata da compreensão e dos mal-entendidos.
Reflexão	- Rever, reconstruir, reconstituir e analisar criticamente o próprio desempenho e o da classe e fundamentar as explicações em evidência.	- O professor, quando olha para o ensino e o aprendizado que acabaram de ocorrer, reconstrói, reencena e/ou recaptura os eventos, as emoções e as realizações.
Novas compreensões	- De propósitos, da matéria, dos alunos, do ensino e de si mesmo. - Consolidação dos novos entendimentos e aprendizagens da experiência.	- O professor atinge uma nova compreensão, tanto dos propósitos e dos conteúdos a ser ensinados quanto dos alunos e dos próprios processos didáticos.

Fonte: Adaptado de Shulman (1987).

Para a transformação do conteúdo que compreendeu até chegar aos alunos, de múltiplas realidades, o professor precisa de preparação, na criticidade e análise; de representação, a partir dos exemplos a ser explanados; de seleção destes,

verificando o que melhor fará efeito; e de adaptação, considerando as peculiaridades, formando, assim, um caminho para a instrução. Esta inclui um dos aspectos mais relevantes de decisões e perspectivas diante do processo organizacional do ensino: o gerenciamento da sala de aula.

Esse gerenciamento deve refletir sobre as instruções de descobertas e o reconhecimento da turma para a aplicabilidade de metodologias ativas, com afetividade e bom senso, se preocupando também com a avaliação das necessidades educacionais. Por isso, a avaliação, compreendida de forma transversal durante todo o processo, deve evidenciar as experiências e domínio reais do estudante e, quando necessário, comprovar os ajustes a ser realizados. Ela não deve, portanto, ocorrer de forma isolada e pontual, mas em concomitância com todas as etapas estruturais da aula, com a finalidade da consciência das ações e momentos de reflexão delas.

A reflexão sobre a ação é o ponto-chave para novas compreensões, por meio dessas experiências; ao elaborar, construir, refletir e fazer a retomada, o professor se posiciona para o novo, de forma racional e com estratégias analisadas para os momentos de diversidade.

Alguns autores, descritos no Quadro 5, desenvolveram suas investigações com base nos estudos de Shulman (1987) e pesquisaram sobre os delineamentos do TPACK e implicações no currículo, na sala de aula e adaptações, como proposto por Roy e Bairagya (2019, p. 45) ao mencionar que “PCK é aquela base de conhecimento profissional essencial dos professores que existe tanto na teoria quanto na prática”.

Quadro 5 – Evolução do TPACK

Autor	Contribuições
Shulman (1986, 1987)	- PCK.
Tamir (1988, 1991)	- Adição do conhecimento de avaliação aos componentes do PCK.
Smith e Neale (1989)	- Identificação dos aspectos do PCK na relação dos estudantes com as ciências.
Grossman (1990)	- Introdução da crença como aspecto afetivo do PCK. - Adição de quatro componentes.
Cochran, King e DeRuiter (1991, 1993)	- Modelo PCK para preparação de professores. - Conceituação do PCK como um aspecto dinâmico de base construtivista. - Adição de conhecimento de contextos ambientais como componente PCK – PCKg.
Geddis (1993) e Geddis e Wood (1997)	- Variáveis particulares no assunto “transformação”. - PCK como processo de transformação K para K'.

Gess-Newsome (1999)	- Modelo integrador e transformador de PCK.
Carlsen (1999)	- Conhecimentos de ensino geral e contextos específicos que contribuem para o PCK.
Magnusson, Krajcik e Borko (1999)	- Modelo PCK de ciência abrangente, incluindo orientação para o ensino de Grossman (1990) e conhecimento de avaliação de Tamir (1988).
Morine-Dersheimer e Kent (1999)	- Conhecimento de avaliação e propósitos educacionais. - Contexto geral é delineado para o contexto específico
Veal e MaKinster (1999)	- Taxonomia PCK, ou seja, geral, domínio e tópico específico. - Base hierárquica de atributos do PCK.
Loughran, Berry e Mulhall (2003, 2004, 2012)	- Representação do conteúdo e repertórios pedagógicos de experiência profissional.
Hashweh (2005)	- PCK como construções pedagógicas do professor.
Koehler e Mishra (2006)	- TPACK.
Bishop e Denley (2007)	- Modelo de topo giratório do PCK.
Abell (2007)	- Estrutura abrangente do PCK.
Park e Oliver (2008a, 2008b), Park e Chen (2012) e Suh e Park (2017)	- Modelo hexagonal do PCK para o ensino de Ciências. - Modelo do pentágono rearranjado do PCK. - Modelo do pentágono modificado do PCK.
Rollnick <i>et al.</i> (2008) e Davidowitz e Rollnick (2011)	- Modelo personalizado de PCK. - Adição de crenças como fonte principal ao modelo.
Mavhunga e Rollnick (2012, 2013)	- Modelo PCK específico do tópico.
Schmelzing <i>et al.</i> (2013)	- Duas formas de PCK: declarativa e processual.
Smith e Banilower (2015)	- Duas formas de PCK: pessoal e canônica.
Park e Suh (2015) e Park, Suh e Seo (2017)	- Duas formas de PCK: indispensável e peculiar.
Gess-Newsome (2015)	- TPKB (base) e TSPK (específico).
Carlson e Daehler (2019)	- Três formas distintas de PCK: ePCK, pPCK e cPCK.

Fonte: Adaptado de Roy e Bairagya (2019).

Posto isso, o conhecimento do conteúdo é a base que fomenta os outros níveis, seguindo para o conhecimento dos alunos, elencando elementos como avaliação, contexto e currículo, chegando ao pico do *framework*. Segue a discussão de algumas das contribuições expostas no Quadro 5.

Focando na formação docente, Loughran, Mulhall e Berry (2004) propuseram dois formatos para ela ocorra: representação do conteúdo e repertórios pedagógicos de experiência profissional, que figuram como estratégias de ações pedagógicas que podem ser mensuradas pelas crenças individuais de cada profissional; seguindo os autores, essa tomada de decisões para o raciocínio pedagógico torna o PCK mais relevante ainda.

Nesse contexto, Hashweh (2005) desenvolveu um modelo de relações dialéticas entre outras categorias de conhecimento e o PCK, entendendo este como uma coleção de construções pedagógicas que proporcionam práticas de ensino em tópicos específicos, com planejamento, dinamismo e reflexão, sendo desenvolvido em oito categorias gerais e crenças: conhecimento do assunto e crenças; objetivos,

propósitos e filosofia da educação; conhecimento e crenças sobre aprendizagens e estudantes; saber e crenças pedagógicas; conhecimento de avaliação; conhecimentos curriculares; conhecimento dos recursos; e conhecimento do contexto.

Por sua vez, Bishop e Denley (2007) elaboraram um *spinning top* (pião), abrangendo seis bases: conhecimento do conteúdo, conhecimento do currículo, conhecimento pedagógico geral, conhecimento de estudantes e aprendizagem, conhecimento de contextos e conhecimento de valores, podendo o professor combinar seu conhecimento na prática como desejar.

Abell (2007), reunindo as disposições validadas por outros estudos, configurou um único modelo, porém mais abrangente, estabelecendo, assim, o modelo de conhecimento do professor de Ciências, com suas influências, estruturas e tópicos de conhecimento. Nesse caminho, Park e Oliver (2008a, 2008b) acrescentaram o componente afetivo no modelo PCK de Magnusson, Krajcik e Borko e apresentaram um modelo hexagonal do *framework* para o ensino de Ciências, conduzindo a percepção de reflexão durante e depois da prática pedagógica; mais tarde, lançaram o modelo do pentágono, que depois foi modificado, incluindo elementos sobre como os alunos aprendem, o que é ciência e o uso da linguagem.

Rollnick *et al.* (2008) expuseram o modelo sob medida, afirmando que o PCK é composto por quatro dimensões que fundamentam a base de conhecimento docente, conhecimento do conteúdo, conhecimentos dos alunos, conhecimento pedagógico geral e conhecimento do contexto, que então dá origem a mais quatro elementos: representações de conteúdo, estratégias instrucionais específicas para um conteúdo, saliência curricular e avaliação. Já Mavhunga e Rollnick (2013) propuseram que as quatro bases de conhecimento e o PCK deveriam realizar conexões diretas com o conhecimento do conteúdo, conhecimento do aluno e conhecimento pedagógico, de modo semelhante à proposta de Geddis e Wood, dominando os processos de transformação por meio de cinco componentes: conhecimento prévio dos alunos, incluindo equívocos, saliência curricular, o que faz o tópico ser fácil ou difícil de entender, representações e estratégias conceituais de ensino, chegando, assim, a um modelo de PCK de tópico específico.

Na visão de Schmelzing *et al.* (2013), o PCK desenvolveria três referenciais: componentes, contemplando conhecimento da aprendizagem do aluno e concepções e conhecimento de representações e estratégias; tipos declarativo e processual; e tópicos relacionados ao assunto e questões para realizar instruções. Por ser turno, Smith e Banilower (2015) classificaram o PCK como pessoal ou canônico, sendo este normativo ou coletivo. O canônico refere-se aos conhecimentos acordados, organizados e revisados por pares que formam o conhecimento de ensino de um assunto particular, enquanto o pessoal é algo próprio do professor, que adquire quando planeja e executa sua prática para um tópico específico.

Park e Suh (2015, 2017), que já haviam desenvolvido o modelo hexagonal do PCK para o ensino de Ciências e o modelo do pentágono rearranjado do PCK, colocaram a atenção na integração de componentes, pontuando o PCK indispensável e o PCK peculiar. O indispensável é referente aos componentes que podem ser aplicados a todos os professores em qualquer contexto e o peculiar é específico, constituído por elementos do PCK exclusivos para os professores e realidades individuais.

Gess-Newsome (2015) examinou cinco conhecimentos profissionais de base, sendo eles: conhecimento de avaliação, conhecimento pedagógico, conhecimento de conteúdo, conhecimento dos alunos e conhecimento curricular, ligados, reciprocamente, ao conhecimento profissional específico, que inclui o conhecimento de estratégias instrucionais e conteúdo, representações, compreensão do aluno, práticas científicas e hábitos mentais. A partir disso, demonstrou o modelo de consenso do PCK.

Finalmente, Carlson e Daehler (2019) investigaram o PCK e suas variações, entre elas, PCK dinâmico, PCK canônico, PCK estático, PCK de tópico específico e PCK específico de domínio, dividindo-o em camadas: ePCK (raciocínio pedagógico), pPCK (reservatório de conhecimento e habilidades do próprio professor), contexto de aprendizagem e cPCK (mistura de várias fontes de contribuições individuais a profissionais que podem ser compartilhadas), construindo o modelo de consenso refinado.

Para entender melhor a conceituação e aplicação do TPACK na atualidade, apresenta-se na sequência o estado da arte sobre a temática, organizado por meio de uma RSL realizada na BDTD e SciELO.

Em janeiro de 2022, foi realizada uma primeira pesquisa na BDTD, usando como palavra descritora “TPACK” e considerando o período de 2020 até 2022, obtendo-se oito resultados, conforme Quadro 6. Houve a inclusão de apenas duas publicações, que abrangeram o cenário pandêmico e, portanto, foram consideradas válidas.

Quadro 6 – RSL sobre TPACK na BDTD – janeiro 2022

Título	Autor	Ano	Tipo	Inclusão	Exclusão
Propostas pedagógico-musicais e deficiência visual: recursos tecnológicos a partir da abordagem TPACK	SANTOS, Alexandre Henrique dos	2020	Tese		X
Formação continuada de docentes para produção de material em ferramenta de autoria baseada no modelo TPACK e na abordagem CCS	KANASHIRO, Mônia Daniela Dotta Martins	2020	Dissertação		X
O conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK): análise do projeto pedagógico do curso de licenciatura com habilitação em pedagogia da UNIVESP	PESSOA, Francisco Nunes	2020	Dissertação	X	
A base de conhecimento TPACK na formação continuada do tutor dos cursos de licenciatura em educação a distância da UEMA: um estudo de caso	LIMA, Danielle Martins Leite Fernandes	2020	Dissertação		X
Formação continuada para o uso de tecnologias digitais no ensino de ciências e matemática dos anos iniciais: possibilidade(s) de desenvolvimento profissional	BIANCHINI, Rejane	2020	Dissertação	X	
Um olhar sobre a integração de tecnologias digitais e os conhecimentos profissionais do professor durante a ação pedagógica	VALLE, Luciene Angélica Cardoso	2020	Dissertação		X
Necessidades formativas de professores não licenciados no ensino superior tecnológico: os caminhos da formação continuada	SPRADA, Fernanda	2020	Dissertação		X
Concepções e percepções de professores de matemática atuantes na modalidade EAD sobre a utilização de objetos de aprendizagem	RIBEIRO, André Ricardo Antunes	2020	Dissertação		X

Fonte: A autora (2022).

Bianchini (2020) elabora sua pesquisa em torno das possibilidades de desenvolvimento profissional, salientando a formação de professores para solucionar os anseios da sociedade, incluindo o uso da tecnologia e complementando com um olhar sobre o ensino híbrido, as metodologias ativas e as perspectivas teóricas; “a natureza ou base tecnológica das atividades envolveria realidade virtual e aumentada; QR Code; aplicativos para smartphones; Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)” (BIANCHINI, 2020, p. 23).

A autora acentua o uso das tecnologias inseridas no contexto educacional e o papel docente como mediador do conhecimento, sendo o TPACK uma possibilidade de abordagem formativa para “fazer um bom uso das tecnologias digitais, de forma a potencializar os processos de ensino e aprendizagem” (BIANCHINI, 2020, p. 27). Também aborda a formação do professor e sua trajetória continuada, colocando em reflexão as mudanças da sociedade e que, por meio delas, é preciso repensar a prática docente “de forma intensa e contínua, tendo em vista a velocidade com que as tecnologias evoluem e se expandem” (BIANCHINI, 2020, p. 30).

Ainda em seu caminho de pesquisa, Bianchini (2020, p. 140) expõe que nem sempre os pilares do TPACK são desenvolvidos de forma equilibrada na prática docente, mas a articulação entre eles na formação continuada contribui para o desenvolvimento profissional, considerando ainda que “cada docente é um ser único, com uma trajetória única de desenvolvimento profissional, influenciada pelo contexto em que atua e pelas relações que estabelece”.

Já Pessoa (2020), em sua análise referente a um projeto pedagógico de curso sob a óptica do TPACK, esclarece as dificuldades que os professores da educação básica encontram ao fazer uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), como a falta de estrutura física e tecnológica nas residências dos professores, como também dos estudantes, no cenário pandêmico.

Nesse contexto, o autor questiona se as dificuldades do ensino remoto enumeradas, na perspectiva do TPACK, são capazes de ser superadas com as mudanças na sociedade da informação, tendo em vista que todas elas afetam a educação, como, por exemplo, “o acesso às novas ferramentas, como computadores, notebooks, tablets, celulares, e à Internet moldaram novos modos de viver” (PESSOA, 2020, p. 48).

Pessoa (2020) utiliza uma aproximação da técnica de análise de conteúdo de Bardin, além do *software* de análise lexical Iramuteq, proporcionando uma nuvem de palavras e a similitude de termos. Para o fechamento, considera ser “necessário formar esses(as) profissionais a fim de que se apropriarem das tecnologias digitais existentes em uma perspectiva pedagógica criativa e inovadora, tendo como base o quadro teórico do TPACK” (PESSOA, 2020, p. 173).

É preciso destacar que uma segunda pesquisa na mesma base, no mesmo período, contemplou publicações em língua espanhola e inglesa, porém nenhum registro foi encontrado.

Uma nova pesquisa foi realizada em julho de 2022, com os mesmos critérios da primeira, excluindo os trabalhos já validados e evidenciando novas publicações incluídas até esse momento. Dos quatro resultados encontrados, foram analisadas três publicações (Quadro 7).

Quadro 7 – RSL sobre TPACK na BDTD – julho 2022

Título	Autor	Ano	Tipo	Inclusão	Exclusão
A formação para o desenvolvimento de competências digitais: uma análise dos programas de pós-graduação em educação à luz do TPACK	CRUZ, Sayonara Ribeiro Marcelino	2021	Tese	X	
Laboratórios remotos no ensino de física: compreensões de professores e licenciandos	GALVÃO, Cíntia Torres Leme	2021	Dissertação	X	
Audiolivros digitais e letramento literário: ensino de literatura na cultura da convergência	OLIVEIRA, Anderson Amaral de	2020	Tese		X
Ampliando o olhar sobre altas habilidades/superdotação: formação para profissionais da educação	AMARAL, Maycon Rodrigo Cardoso	2021	Dissertação	X	

Fonte: A autora (2022).

Cruz (2021) analisa a formação docente por meio dos Programas de Pós-Graduação em Educação, identificando concepções e abordagens presentes nos componentes curriculares e como eles se articulam com o TPACK, explanando sobre as tecnologias e a forma de organização curricular. Por meio de uma pesquisa qualitativa nas ementas, faz uma análise sobre os saberes presentes nas dimensões teórica, conceitual, técnica e prática e explana sobre o desenvolvimento de competências digitais à luz do TPACK, contextualizando também com o cenário pandêmico. “Neste cenário vimos as TDIC, antes discutidas de forma ampla apenas

por um grupo seletivo de educadores, tomar a centralidade dos debates e das preocupações” (CRUZ, 2021, p. 159).

Pela pesquisa, Cruz (2021) afirma que estudos que evidenciam a tecnologia nos documentos norteadores das instituições se intensificaram nos últimos anos e que é preciso observar essa integração na prática formativa. “Isso reverbera na formação dos professores que atuam na docência no ensino superior e nos profissionais que atuam no planejamento e no desenvolvimento de políticas, projetos e programas educacionais” (CRUZ, 2021, p. 164).

Galvão (2021) trabalha com laboratórios remotos e sua influência na prática pedagógica, direcionando também para a utilização de recursos tecnológicos, pautada pelo cenário pandêmico. Segundo ela, “os LR podem se configurar como uma opção para o acesso de atividades mais robustas, que podem permitir uma investigação mais crítica e criativa dos fenômenos físicos por meio das TIC” (GALVÃO, 2021, 90).

Ao debater sobre os laboratórios remotos, também proporciona um olhar para a formação de professores, pois eles precisam estar preparados e adaptados para a execução das atividades mediadas pelas TDIC; nesse aspecto, utiliza como referência o TPACK na formação inicial e continuada, para “oferecer uma base que auxilie os professores a integrar os LR dentro de um contexto de aprendizagem que favoreça a construção do conhecimento dos alunos” (GALVÃO, 2021, p. 90).

Amaral (2021, p. 89) também menciona a formação docente, centrando a investigação em altas habilidades/superdotação, apresentando como produto um curso com metodologia TPACK, indicando que o trabalho nas escolas deve ser realizado com metodologias inovadoras, sendo necessário “o engajamento em espaços de estudos e de aperfeiçoamento das habilidades e competências, onde a aquisição de novos conhecimentos ocorre por meio de um aprofundamento teórico, crítico e reflexivo”. Nesse intuito, o autor comenta que a pandemia, além dos desafios, revelou a oportunidade da utilização de várias ferramentas digitais e de colocar em uso novas práticas, mas, para isso, também foi preciso um novo fazer pedagógico para a educação especial.

Fazendo uma conceituação sobre educação especial e legislações, Amaral (2021) aborda a formação de professores e as políticas educacionais na perspectiva da educação inclusiva, observando a metodologia TPACK, que considera a base de

conhecimento docente para a integração das tecnologias em contextos educacionais.

Também em janeiro de 2022, foi empreendida uma pesquisa na base de dados SciELO, contemplando publicações em língua portuguesa, espanhola e inglesa, com o seguinte filtro: sem coleção, sem idioma, sem filtro de ano de publicação. Foram obtidos 17 resultados, dos seguintes anos: 2018 (cinco), 2019 (três), 2021 (três), 2016 (dois), 2017 (dois), 2015 (um) e 2020 (um). O Quadro 8 traz os resultados referentes a 2020 e 2021.

Quadro 8 – RSL sobre TPACK na SciELO – janeiro 2022

Título	Autores	Ano	Inclusão	Exclusão
O TPACK de futuros professores de matemática numa experiência de formação	GUTIÉRREZ-FALLAS, Luis Fabián; HENRIQUES, Ana	2020	X	
Estudios empíricos del modelo sobre conocimiento didáctico-tecnológico del contenido (TPACK) en matemáticas, incluidos en bases bibliográficas internacionales	RIVERA-ROBLES, Susan B.; SALCEDO-LAGOS, Pedro A.; VALDIVIA-GUZMÁN, Jorge R.; LÓPEZ-JARA, Ociel A.	2021		X
Perfiles de conocimiento y uso de las TIC en profesores chilenos	SILVA, Hugo Tapia	2020		X
Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK	SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Leticia Rocha	2020		X

Fonte: A autora (2022).

Em julho de 2022, uma nova busca foi feita na base, incluindo a seleção de artigos dos anos de 2020 e 2021 e usando a palavra descritora “TPACK”, sem indicação de idioma, obtendo 11 resultados. Foram eliminadas as publicações já apresentadas, totalizando sete publicações, das quais apenas dois resultados foram considerados válidos, conforme Quadro 9.

Quadro 9 – RSL sobre TPACK na SciELO – julho 2022

Título	Autores	Ano	Inclusão	Exclusão
La dimensión tecnológica en el conocimiento profesional docente: reperfilando el conocimiento didáctico del contenido de profesores universitarios	FLORES, Fernando Agustín; CHAN-TE-NEZ, Alejandro; SÁNCHEZ, Joana Edith	2020		X
La enseñanza de las tic en la formación del profesorado de música: un ejemplo en la universidad de playa ancha	ANGUITA, Rodrigo Montes; PETRUCCELLI, Omar Jaroba; GALLARDO, Diana Ibarra; INOSTROZA, Max Martínez	2021		X

Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico	SOLÍS, María Fernanda Rodríguez; MALDONADO, Santiago Alejandro Acurio	2021		X
Panorama del OrgWare de la educación virtual en tiempo de COVID-19: Países de América Latina y el Caribe	RAMÍREZ, Nali Borrego	2020	X	
Moving beyond the tools: pre-service teachers' views on what they value in a digital literacy short course	STRYDOM, Sonja C.; WESSELS, Helena; ANLEY, Casey	2020		X
Percepciones de autoeficacia y conocimientos TPACK en profesores en formación	URUÑA, Linda Alejandra Leal; MESA, Julio Ernesto Rojas	2020		X
Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK	NACIPUCHA, Nicolás Sumba; ESTRADA, Jorge Manuel Cueva; LORENZO, Eddy Conde; CASTILLO, Mónica Mármol	2020	X	

Fonte: Leite e Wunsch (2022)

Borrego Ramírez (2021) faz um relato de componentes da Orgware Virtual de la Educación na América Latina e no Caribe, nos meses iniciais da pandemia de coronavírus, pleiteando informações a respeito do professor e suas competências digitais sob o prisma do modelo TPACK. A autora aborda as mudanças organizacionais ocorridas no cenário pandêmico e a expansão da necessidade tecnológica, configurando novas demandas profissionais no contexto das TDIC, expondo uma tabela de variáveis com definições operacionais e habilidades em um espaço virtual.

Considerando os impactos, Borrego Ramírez (2021, p. 1) alerta sobre as lacunas da educação, principalmente em questões de vulnerabilidade e pobreza dos estudantes, e sobre a atuação dos docentes, afirmando que “os resultados revelam que a competência digital dos professores, se a possuem, não é suficiente para realizar o processo educacional virtualmente”.

Nacipucha *et al.* (2020, p. 172) retratam o ensino superior no Equador em tempos de Covid-19, descrevendo a situação dos professores sob a óptica do modelo TPACK, como fomentador de hábitos intelectuais, pois “agora não basta que os alunos conheçam uma certa quantidade de conhecimento, é necessário que eles adquiram habilidades que lhes permitam funcionar neste ambiente digital em mudança”.

Os autores informam que as instituições de ensino devem pensar e atuar nessas mudanças da docência e sobre o papel das TDIC no processo de ensino e

aprendizagem, desenvolvendo a criatividade e a criticidade, além do entusiasmo em aprender; esclarecem que somente refletir sobre a inserção da tecnologia não é suficiente, “é necessário que o professor alcance a compreensão e incorporação dos demais conhecimentos descritos pelo modelo” (NACIPUCHA *et al.*, 2020, p.181).

6 NORMATIVAS NACIONAIS QUE DESTACAM A FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES NO PÓS-MARÇO DE 2020

Com o aumento dos casos de contaminação pelo novo coronavírus (Covid-19) e a elevação do cenário à pandemia, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), várias medidas para o enfrentamento do estado de calamidade e emergência da saúde pública foram adotadas, como o isolamento e a execução remota das atividades, impactando na vida social e alterando a forma de trabalho.

Em 17 de março de 2020, o Ministério da Educação (MEC) se posicionou e editou a Portaria nº 343, primeira norma no âmbito educacional que tratou da substituição das aulas presenciais por meios digitais. Inicialmente, a portaria autorizou a referida mudança de forma excepcional e pelo prazo de 30 dias, mas com a possibilidade de prorrogação, a depender das orientações emanadas pelo Ministério da Saúde e órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital.

Posteriormente, com o avanço da Covid-19 e as incertezas do cenário pandêmico, outras normativas foram editadas e sedimentadas como orientações para instituições de ensino, professores, estudantes e profissionais da educação. Os processos sofreram intervenções, refletindo na prática pedagógica docente, o que proporcionou um olhar sobre novas possibilidades (e.g. NÓVOA, 2022; ALARCÃO, 2021; CARVALHO, 2021; DIAS, 2020).

O Quadro 10 detalha os documentos disponibilizados no cenário educacional nessa época.

Quadro 10 – Normativas pós-março de 2020

Normativa	Descrição
Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020	Substitui as aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19.
Portaria nº 345, de 19 de março de 2020	Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020.
Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020	Institui normas excepcionais sobre o ano letivo para enfrentamento da emergência – trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.
Portaria nº 376, de 3 de abril de 2020	Trata das aulas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19.
Portaria nº 395, de 15 de abril de 2020	Prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.
Parecer CNE/CP nº 5/2020, aprovado em 28 de abril de 2020	Aborda a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais.
Portaria nº 473, de 12 de maio de 2020	Prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.
Parecer CNE/CP nº 6, de 19	Trata da guarda religiosa do sábado na pandemia da Covid-19.

de maio de 2020	
Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020	Aborda a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais.
Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020	Informa sobre substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais.
Parecer CNE/CP nº 10, de 16 de junho de 2020	Prorroga o prazo para implantação de instituições credenciadas e de cursos autorizados, em razão das circunstâncias restritivas decorrentes da pandemia da Covid-19.
Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020	Traz orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.
Despacho de 8 de julho de 2020	Aborda a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais.
Parecer CNE/CP nº 14, de 10 de julho de 2020	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).
Parecer CNE/CES nº 498, de 6 de agosto de 2020	Prorroga o prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais.
Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020	Estabelece normas educacionais excepcionais a ser adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo <u>Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020</u> , e altera a <u>Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009</u> .
Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020	Estabelece normas educacionais excepcionais a ser adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
Parecer CNE/CP nº 16, de 9 de outubro de 2020	Traz orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.
Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020	Trata da Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).
Portaria MEC/GAB nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020	Aborda o retorno às aulas presenciais e o caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19.
Portaria MEC/GAB nº 1.038, de 7 de dezembro de 2020	Aborda o retorno às aulas presenciais e o caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19.
Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020	Estabelece normas educacionais excepcionais a ser adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020	Estabelece normas educacionais excepcionais a ser adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade.
Resolução CNE/CES nº 1, de 29 de dezembro de 2020	Aborda o prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais durante a calamidade pública provocada pela pandemia da Covid-19.
Portaria nº 1.096, de 30 de dezembro de 2020	Aborda o retorno às aulas presenciais, a antecipação de conclusão de cursos e o caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais.
Parecer CNE/CP nº 6, de 6 de julho de 2021	Trata das diretrizes nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.
Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021	Trata das diretrizes nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e

	aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.
Parecer CNE/CP nº 10, de 5 de agosto de 2021	Altera o prazo previsto no art. 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
Parecer CNE/CP nº 15, de 7 de dezembro de 2021	Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação).
Parecer CNE/CES nº 709, de 9 de dezembro de 2021	Aborda a especificação das habilitações para docência em disciplinas técnicas da educação profissional e tecnológica, por meio de curso de formação pedagógica de docentes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG).
Resolução CNE/CP nº 1, de 6 de maio de 2022	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação).

Fonte: A autora (2022).

Após a Portaria nº 343/2020, instalou-se um período de incerteza em relação às próximas normativas e à aplicabilidade na prática docente, resultando na Portaria nº 345/2020, vedando a substituição presencial por utilização das TDIC nas práticas profissionais de estágio e de laboratórios, o que foi repensado posteriormente, mas, nesse período, ainda era uma incerteza.

Publicou-se então, em abril, a Medida Provisória nº 934/2020, liberando as instituições de ensino da obrigatoriedade de observância dos dias letivos, mas reforçando que a carga horária anual deveria ser mantida, de acordo com as normas, gerando um realinhamento na organização dos planejamentos acadêmicos.

Na educação básica, os debates continuaram de forma intensa sobre todos os aspectos possíveis relacionados ao ambiente escolar, como fatores sociais e psicológicos. Como salienta Alarcão (2021, p. 12), “essas medidas correspondem a algo castrante e um pouco limitador nas relações sociais que retiram dos alunos, crianças e adolescentes os contextos de livre convívio tão necessários ao seu equilíbrio psíquico e desenvolvimento”, referindo-se ao isolamento social, que afetou a sociedade em todas as suas dimensões.

Já a Portaria nº 376/2020 foi específica sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, ficando a critério das instituições suspender as aulas presenciais ou substituí-las por atividades não presenciais, por até 60 dias, período que poderia ser prorrogável, dependendo das orientações do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital.

Em consequência dessa portaria, as instituições integrantes do Sistema Federal de Ensino organizaram suas atividades curriculares com ferramentas e

materiais digitais que pudessem proporcionar a continuidade do ensino aos estudantes, bem como o acompanhamento e apoio no desenvolvimento das ações de aprendizagem; em algumas regiões, principalmente aquelas com bloqueio ou instabilidade de redes móveis, foram elaboradas apostilas e formas diferenciadas de avaliação, para que os estudantes pudessem ter acesso às atividades não presenciais – termo usado em contrapartida ao ensino remoto.

O Parecer CNE/CP nº 5/2020 manifestou-se sobre a reorganização do calendário escolar e do cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, descrevendo algumas medidas, entre elas:

- Disponibilização de cursos formação de professores e profissionais da educação por meio da plataforma AVAMEC – Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação;
- Disponibilização de curso on-line para alfabetizadores dentro do programa Tempo de Aprender;
- Concessão de bolsas da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para estudos de prevenção e combate a pandemias, como o coronavírus;
- Ampliação de recursos tecnológicos para EaD em universidades e institutos federais;
- Autorização para que defesas de teses e dissertações de Mestrado e Doutorado sejam realizadas por meio virtual (BRASIL, 2020e).

Observa-se que, a partir daí, foram elaborados indicadores mais direcionados, percorrendo as etapas da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, modalidades e níveis como o ensino técnico, a educação especial e a educação superior, como um guia de orientação às famílias e aos estudantes.

Entre outros apontamentos, o parecer esclarece sobre a formação pedagógica dos professores para a utilização das metodologias, com mediação tecnológica ou não, como cartilhas, roteiros, história em quadrinhos, mapas mentais, cartazes, além de possibilitar o uso do WhatsApp, Facebook e Instagram como meio de orientar os estudos, ressalvadas as idades permitidas.

Percebe-se aqui um dos fatos mais relevantes para a educação no cenário pós-março de 2020: pelo uso de aparelhos celulares, *tablets* e computadores, foi permitido o acesso a aplicativos de comunicação e redes sociais no ambiente educacional, contrariando toda a trajetória do tradicionalismo e obscuridade da autonomia do estudante, que passou a ter a possibilidade documentada de ser ativo

no gerenciamento do seu espaço de saber, o que de fato só é possível pela projeção de variantes da prática docente, refletindo na formação dos profissionais docentes.

Compreendendo por esse enredo, Carvalho (2021, p. 44) faz uma exposição sobre a adaptação referente às exigências do confinamento, sendo uma delas a função de estimular a criatividade dos estudantes, indicando que, “se os pudermos pôr a agir como cidadãos ativos, participativos e reflexivos sobre o que fazem, tanto melhor”.

Como forma de pertencimento e estímulo, a educação se encontra com a tecnologia, que deve ser disponibilizada e articulada com o currículo; na pandemia, ela foi possibilitada nos ambientes virtuais de aprendizagem, evidenciando também experiências e percepções das diferentes realidades estudantis. Nessa rota, ressaltam-se o acolhimento e a integração social de professores, estudantes e suas famílias, considerando o apoio pedagógico em outras dimensões, como a educação alimentar, nutricional, esportes e lazer. A avaliação também tem um aspecto decisivo, devendo ser aliada em todo o processo de ensino-aprendizagem, com instrumentos diversos que proporcionem o diagnóstico formativo e contínuo de cada estudante, contribuindo no desenvolvimento das atividades pedagógicas.

Diante de tantas abordagens, foi preciso reexaminar o Parecer CNE/CP nº 5/2020, esclarecendo alguns pontos fundamentais, entre eles, a forma de reposição da carga horária. Em virtude disso e com a incerteza da duração do período pandêmico, foi proposto, no Parecer CNE/CP nº 9/2020, que as atividades pedagógicas pudessem ocorrer por meios digitais, como, por exemplo, os conteúdos organizados em plataformas virtuais, *blogs*, projetos, pesquisas, alertando sobre a comunicação, que deveria ser ampla, entre supervisores, professores, estudantes e familiares.

Ainda, a normativa (BRASIL, 2020f) contemplou a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia, com destaque para:

- a. Disponibilização de cursos de formação de professores e profissionais da educação por meio da plataforma AVAMEC.
- a. Disponibilização de curso *on-line* para alfabetizadores dentro do programa Tempo de Aprender.

- a. Concessão de bolsas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior para estudos de prevenção e combate a pandemias, como o coronavírus.
- a. Ampliação de recursos tecnológicos para Educação a Distância (EaD) em universidades e institutos federais.
- a. Autorização para que defesas de teses e dissertações de mestrado e doutorado sejam realizadas por meio virtual.

Na educação superior, a possibilidade era: adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos da área de saúde, independentemente do período em que fossem ofertadas; supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis; definir a realização das avaliações de forma remota; adotar regime domiciliar para alunos que testassem positivo ou que fossem do grupo de risco; organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial; implementar teletrabalho para professores e colaboradores; reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas instituições de educação superior para atendimento do disposto nos currículos de cada curso; realizar atividades *on-line* síncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica; ofertar atividades *on-line* assíncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica; realizar testes *on-line* ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas; e utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar os estudos e projetos.

As avaliações e exames de conclusão do ano letivo de 2020 das escolas deveriam levar em conta os conteúdos curriculares efetivamente oferecidos aos estudantes, considerando o contexto excepcional da pandemia, com o objetivo de evitar o aumento da reprovação e do abandono no Ensino Fundamental e Médio. Sugeriu-se também que os sistemas de ensino desenvolvessem instrumentos avaliativos para subsidiar o trabalho das escolas e dos professores, tanto no período de realização de atividades pedagógicas não presenciais quanto no retorno às aulas presenciais, a saber: criar questionário de autoavaliação das atividades ofertadas aos estudantes no período de isolamento; ofertar, por meio de salas virtuais, um espaço aos estudantes para verificação da aprendizagem de forma discursiva;

elaborar, após o retorno das aulas, uma atividade de sondagem da compreensão dos conteúdos abordados de forma remota; criar, durante o período de atividades pedagógicas não presenciais, uma lista de exercícios contemplando os conteúdos principais abordados nas atividades remotas; utilizar atividades pedagógicas construídas (trilhas, materiais complementares etc.). Como instrumentos de avaliação diagnóstica, mediante devolução dos estudantes, por meios virtuais ou após retorno das aulas, indicou-se: utilizar o acesso às videoaulas como critério avaliativo de participação a partir dos indicadores gerados pelo relatório de uso; elaborar uma pesquisa científica sobre determinado tema, com objetivos, hipóteses, metodologias, justificativa, discussão teórica e conclusão; criar materiais vinculados aos conteúdos estudados, incluindo cartilhas, roteiros, história em quadrinhos, mapas mentais e cartazes; e realizar avaliação oral individual ou em pares acerca de temas estudados previamente.

Ademais, as instituições ou redes de ensino deveriam destinar, ao final da suspensão das aulas, períodos no calendário escolar para realizar o acolhimento e reintegração social dos professores, estudantes e suas famílias, como forma de superar os impactos psicológicos do longo período de isolamento social. Sugeriu-se, nesse sentido, a realização de um amplo programa de formação dos professores para prepará-los para esse trabalho de integração. As atividades de acolhimento deveriam, na medida do possível, envolver a promoção de diálogos, com trocas de experiências sobre o período vivido (considerando as diferentes percepções das variadas faixas etárias), bem como a organização de apoio pedagógico, de distintas atividades físicas e de ações de educação alimentar e nutricional, entre outros.

Houve, quando possível, processo de formação pedagógica dos professores para utilização das metodologias, com mediação tecnológica ou não, a ser empregadas nas atividades remotas.

Entre as dificuldades presenciadas nesse período, podem ser citadas: dificuldades operacionais para encontrar datas ou períodos disponíveis para reposição de aulas presenciais, podendo acarretar prejuízo do calendário escolar de 2021; dificuldades das famílias para atendimento das novas condições de horários e logísticas; dificuldades de uso do espaço físico nas escolas com aproveitamento total de seus espaços nos diversos turnos; dificuldades administrativas, dependendo do impacto financeiro dos custos decorrentes dos ajustes operacionais necessários;

e dificuldades trabalhistas envolvendo contratos de professores, questões de férias, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais poderiam acontecer por meios digitais (videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, *blogs*, entre outros); por meio de programas de televisão ou rádio; pela adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos e seus pais ou responsáveis; e pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Reforça-se que a comunicação foi essencial nesse processo, assim como a elaboração de guias de orientação das rotinas de atividades educacionais não presenciais para orientar famílias e estudantes, sob a supervisão de professores e dirigentes.

A Portaria nº 544/2020 focou na substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durasse a situação de pandemia do novo coronavírus, e revogou as Portarias MEC nº 343/2020, nº 345/2020, e nº 473/2020.

Quanto às orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia, elas tentaram ir para três frentes: o acolhimento; as avaliações diagnósticas para identificar os níveis de aprendizagem dos estudantes e, a partir disso, estabelecer intervenções; e a reorganização do espaço físico e adoção das medidas de higiene necessárias para evitar a contaminação pela Covid-19. Destacam-se a atenção especial a medidas de combate à evasão, busca ativa de alunos e estratégias de recuperação da aprendizagem.

Na terceira frente citada, a maior preocupação das redes para a retomada estava ligada às condições de saúde e de segurança dos estudantes e profissionais da educação. Nessa direção, a comunicação foi fundamental – o planejamento da reabertura deveria ser acompanhado por intensa comunicação com as famílias, os alunos, os professores e profissionais de educação, explicando com clareza os critérios adotados no retorno gradual das escolas e os cuidados com as questões de segurança sanitária.

Para além de bases sanitárias, foi recomendada formação de professores e funcionários, nos aspectos descritos na Figura 4.

Figura 4 – Formação docente durante a pandemia



Fonte: A autora (2022).

Em suma, as bases legislativas traziam como essenciais: a preparação socioemocional de todos os professores e funcionários que poderiam enfrentar situações excepcionais na atenção aos alunos e respectivas famílias; a preparação da equipe para a administração logística da escola; a formação de professores alfabetizadores; a formação de professores para as atividades não presenciais; o uso de métodos inovadores e tecnologias de apoio ao professor; o planejamento da avaliação formativa e diagnóstica; a revisão de critérios de promoção dos estudantes; a instituição de avaliações para efeito de decisões de final de ciclo; a redefinição de critérios de reprovação; a atenção às avaliações externas com foco nos conteúdos e objetivos de aprendizagem efetivamente cumpridos pelas escolas; a revisão do currículo proposto; e a seleção dos objetivos ou marcos de aprendizagem essenciais previstos para o calendário escolar de 2020-2021, com foco nas competências leitora e escritora, raciocínio lógico matemático, comunicação e solução de problemas.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) reconheceu que as decisões acerca dos critérios de promoção são de exclusiva competência dos sistemas de ensino, das redes e de instituições, no âmbito da autonomia respectiva, sendo responsáveis pela aplicação do processo avaliativo. No entanto, recomendou fortemente a adoção de medidas que minimizassem a evasão e a retenção escolar no ano de 2020. Ainda, os estudantes não poderiam ser penalizados no pós-pandemia.

O Parecer CNE/CP nº 11/2020 estabeleceu orientações educacionais para a realização das aulas e atividades pedagógicas, prevendo e fazendo encaminhamentos para a retomada do espaço presencial, entre eles, o acolhimento de estudantes, professores e comunidade acadêmica. O planejamento de volta às aulas presenciais foi elaborado com base três ideias principais: acolhimento, avaliação e reorganização do espaço físico, adotando intervenções e destacando estratégias essenciais no combate à evasão escolar.

No caso dos cursos de licenciatura ou formação de professores, as práticas didáticas diziam ir ao encontro de um processo de oferta de aprendizado não presencial à educação básica, principalmente aos anos finais do Ensino Fundamental e Médio. Diante disso, ganhou sentido que estágios vinculados às práticas na escola, em sala de aula, fossem realizados de forma igualmente virtual ou não presencial, seja a distância, seja por aulas gravadas etc.

Nessa concepção, verifica-se que algumas medidas já atingiam os cursos de licenciatura e a formação docente, encaminhando o futuro profissional para o trabalho diante das realidades encontradas e dinâmicas da sociedade, além da formação socioemocional de professores para o enfrentamento de situações de cuidado. Nesse meio, Nóvoa (2022, p. 29) esclarece que “em poucos dias foi possível alterar o que muitos consideravam ser impossível mudar desde logo, o espaço das aprendizagens, da sala de aula para casa”.

Outro ponto previsto foi o planejamento organizacional adaptativo, com escalonamento de horários de entrada e saída, intervalos e recreios, número limitado de alunos por sala, uso de banheiros, janelas abertas, atividades em espaços abertos, seguindo os protocolos recomendados pelas questões de distanciamento físico, viabilização do acesso à internet gratuita para todas as escolas da rede pública de ensino e flexibilização curricular e acadêmica.

A revisão do currículo passou por análise de seus conteúdos essenciais, com foco em superar os impactos da pandemia e avançar na organização e apoio pedagógico, envolvendo diálogo, experiências e diferentes ações educacionais, garantindo, assim, a efetividade do cumprimento dos objetivos de aprendizagem.

Em 18 de agosto de 2020, foi promulgada a Lei nº 14.040, estabelecendo normas educacionais excepcionais no período de calamidade, como as atividades pedagógicas não presenciais na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no

Ensino Médio. Em atenção a ela, alguns instrumentos tiveram de ser implementados, a exemplo do Parecer CNE/CP nº 15/2020, que instituiu as diretrizes nacionais para a implementação dos dispositivos da referida lei, fazendo a descrição de algumas especificidades, como a reposição da carga horária presencial em períodos intervalados, a comunicação com toda a comunidade estudantil, a utilização de mídias sociais e a formação de professores nas diversas metodologias.

A Resolução CNE/CP nº 1/2020 dispôs sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica, trabalhando em três dimensões interdependentes de competências docente, a saber: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional.

A referida resolução expôs também a política de formação continuada dos professores, considerando critérios como “atualização permanente quanto à produção científica sobre como os alunos aprendem, sobre os contextos e características dos alunos e sobre as metodologias pedagógicas” (BRASIL, 2020k).

Nesse meio, a Portaria MEC/GAB nº 1.030/2020 destinou-se ao retorno das aulas presenciais e ao caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, já atestando que as atividades letivas realizadas por instituição de educação superior integrante do Sistema Federal de Ensino deveriam ocorrer de forma presencial, observando o protocolo de biossegurança instituído na Portaria MEC nº 572/2020.

Entre outros pontos, a portaria mencionava os recursos educacionais digitais, que antes deveriam assegurar a continuidade das aulas por meio de atividades não presenciais e, agora, seriam utilizados de forma predominante, indicando que, a partir dessa normativa, tais recursos deveriam ser usados de forma complementar, em caráter excepcional. No entanto, logo depois, a Portaria MEC/GAB nº 1.038/2020 alterou alguns dispositivos da portaria anterior.

Além disso, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 instituiu diretrizes nacionais orientadoras para a implementação da Lei nº 14.040, com vários dispositivos, fazendo um delineamento sobre os dias letivos e carga horária, currículo, planejamento escolar, objetivos de aprendizagem, avaliação e retorno gradual das atividades presenciais.

Voltando-se às normativas para o retorno gradual das aulas presenciais, a Portaria nº 1.096/2020 era específica para as instituições do Sistema Federal de Ensino, dispondo sobre o retorno às aulas presenciais e recursos digitais, que deveriam ser utilizados excepcionalmente, podendo ser de forma alternativa ou complementar e de forma integral.

Na mesma linha, o Parecer CNE/CP nº 6/2021 e a Resolução CNE/CP nº 2/2021 instituíram diretrizes nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar, divulgando dados da educação na pandemia e propondo medidas para um novo cenário. Já o Parecer CNE/CP nº 15/2021 trouxe as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Nesse parecer, é disposto sobre a formação docente para a educação profissional, ressaltando que o grande diferencial é que

o professor deve desenvolver aptidões profissionais para preparar o educando em relação à constituição de competências profissionais, pelo desenvolvimento integrado dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores do trabalho em um contexto produtivo cada vez mais complexo e exigente (BRASIL, 2021c).

Sobre essa compreensão na formação de professores, é preciso mencionar Nóvoa (2022, p. 29), quando afirma que “há muito que o modelo escolar revela dificuldade para responder às necessidades dos alunos do nosso século”. Nesse intuito, ao observar as recomendações do parecer para práticas, atitudes e valores na formação, é exigido do professor “o adequado domínio do campo específico de sua área laboral, para poder fazer escolhas relevantes do que deve ser ensinado e aprendido” (BRASIL, 2021c).

Por fim, a Resolução CNE/CP nº 1/2022 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, descrevendo competências específicas da sua atividade profissional.

Trazidas as normativas brasileiras pós-março de 2020, com foco nas instituições superiores e nos cursos de licenciaturas, mas detalhando também o impacto aos profissionais, visto acarretar uma indicação para as necessidades na formação de professores, faz-se necessário ressaltar especificamente os impactos

da pandemia nos cursos de licenciatura, como a urgência de práticas diferenciadas, o acesso a materiais tecnológicos e os estágios de forma remota.

Antes mesmo da pandemia, se falava em metodologias ativas ou práticas pedagógicas inovadoras, abordando estratégias de ensino com foco nas necessidades dos estudantes, sustentando a interação e as dinâmicas em sala de aula, com ou sem o uso de recursos digitais. Nesse contexto,

ao professor cabe capitanear o processo, desafiando o ser aprendente e fazendo-o trilhar ativamente o caminho da construção do seu conhecimento. A educação é forçada a repensar seus modelos, pois os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem não conseguem atender necessidades de formação como: aprendizagem mais significativa e contextualizada, o desenvolvimento de metodologias efetivas de formação de competências para a vida profissional e pessoal; e uma visão mais transdisciplinar do conhecimento. (VOLPATO; DIAS, 2017, p. 4).

Aliás, a necessidade de mudança já era proferida por muitos atores educacionais, mas, na prática, poucos faziam a transição para aulas mais atraentes e mesmo para aqueles que tentavam existiam obstáculos de tempo, de colaboração, de recursos.

Por um lado, porque a estrutura do modelo escolar torna difícil a concretização destes propósitos. Como ser autônomo em espaços-tempos normalizados? Como comunicar com os alunos arrumados em fileiras? Como ser ativo quando a tarefa principal dos alunos é escutarem as lições dos professores? Como relacionar-se com o meio exterior quando tudo se passa dentro dos muros da escola? (NÓVOA, 2020, p. 38).

Essa citação desencadeia uma série histórica de fatos educacionais em que, se, por um lado, se discutia a ambientação do sentimento de segurança dos estudantes em suas cadeiras escolares ocultamente nomeadas, por outro, a vida escolar nessa sistemática ocorria com fragilidades de socialização, autonomia e criatividade.

Com a chegada da pandemia e as consequências emergenciais que levaram à realização de ações de forma abrupta, os professores tiveram de pensar em novas maneiras de ensinar, para aqueles com aulas tradicionais; aqueles adeptos de outras didáticas também sofreram, pois as circunstâncias não eram as mesmas e os professores, em sua maioria, não estavam preparados para a aplicabilidade de recursos digitais de forma tão intensa.

Rapidamente, foram discutidos cursos de formação continuada para auxiliar no quadro de instabilidade, tendo em vista que, além da imersão da tecnologia, os

professores precisavam lidar com o distanciamento, as crises de ansiedade, as angústias de um cenário em crise. Nessa conjuntura, os cursos de licenciatura puderam, pelas normativas do período, conceder que seus estágios, que eram presenciais, se tornassem remotos; afinal, os futuros professores também deveriam adaptar-se ao novo panorama educacional.

Nota-se a existência de possibilidades do estágio não presencial no contexto da pandemia à medida que permite aos licenciandos refletirem sobre situações atípicas, como a da própria pandemia, mobilizando nos professores conhecimentos e habilidades para o uso dos recursos disponíveis e que melhor irão servir para aquele determinado momento (SILVA; SANTANA; MOTA, 2022, p. 8).

Nessa preparação, o papel dos cursos de licenciatura voltou-se para as novas demandas docentes e se configurou conforme as mudanças sociais, para novos espaços escolares, para a afetividade, para a colaboração, para a aprendizagem humanizada e para a otimização da prática do docente.

Ficaram sob responsabilidade das instituições a definição das atividades curriculares a ser substituídas, a disponibilização de ferramentas e materiais aos estudantes, que permitissem o seu acompanhamento, as orientações e o apoio para o seu desenvolvimento, bem como a realização de avaliações, quando coubessem, durante o período da autorização.

7 ESPAÇOS EDUCATIVOS E SEUS IMPACTOS NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES

7.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS PRESENCIAIS

Os ambientes de aprendizagem estiveram em visibilidade pós-março de 2020, quando os professores, gestores e agentes educacionais vivenciaram o isolamento social e tiveram de repensar o espaço educacional destinado à formação escolar, como citado em obras de Nóvoa e Alvim (2020), Bergmann (2021e) e Blikstein (2021).

No início de 2020, o mundo foi surpreendido pela COVID-19. De repente, em poucos dias, o que era considerado impossível tornou-se possível: o espaço intocado da sala de aula deu origem a uma diversidade de espaços de aprendizagem, principalmente em casa; o horário escolar, que não podia ser alterado devido à organização da vida familiar e do trabalho, tornou-se volátil; métodos de ensino centrados na sala de aula desapareceram e houve uma diversificação de abordagens, principalmente por meio do ensino a distância, e assim por diante. A necessidade prevaleceu sobre a inércia, embora com soluções frágeis e precárias (NÓVOA; ALVIM, 2020, p. 36, tradução nossa).

Nessa direção, este capítulo destina-se a revisitar os conceitos que refletem esses aspectos nas suas várias configurações, no presencial, *on-line*/virtual ou híbrido/misto.

Como pontuado por Sardinha, Almeida e Pedro (2017, p. 57, tradução nossa), “desenvolver pesquisas sobre o Espaço Físico da Sala de Aula envolve uma abordagem multidisciplinar”. Ainda,

ao considerar a dimensão social, parece relevante entender melhor como essas dimensões podem moldar um novo contexto e ajudar a criar espaços inteligentes que possam potencialmente potencializar um espaço físico de sala de aula mais inclusivo e melhor (SARDINHA; ALMEIDA; PEDRO, 2017, p. 57, tradução nossa).

Esse assunto foi abordado antes mesmo da pandemia de Covid-19, por Sardinha, Almeida e Pedro (2017), com laboratórios de aprendizagem e dimensões de espaço físico; por Blikstein (2016), com *design* de ambientes; por Peschl e Fundneider (2012), com espaços facilitadores; por Palloff e Pratt (1999), com ambiente *on-line*, sala de aula eletrônica e comunidade de aprendizagem eletrônica; por Burke (2015), com ambiente de aprendizagem ativa, *design*, estratégias e configurações de sala de aula, entre outros, como mostra o Quadro 11.

Quadro 11 – Espaço físico/sala de aula

Autor (ano)	Objetivos da obra
Freinet (1975)	O autor descreve sobre a impressão da escola, técnicas e a escola moderna.
Freire (1996)	O autor descreve que ensinar exige bom senso, disponibilidade de diálogo, reflexão crítica sobre a prática, alegria e esperança.
Palloff e Pratt (1999)	O livro oferece sugestões para o desenvolvimento de um ensino a distância mediado por computador bem planejado e eficaz, explora questões envolvidas no ensino e na aprendizagem quando a aprendizagem passa para o ambiente <i>on-line</i> , aborda questões mais concretas de tempo, tamanho do grupo e tecnologia no que se refere ao ensino <i>on-line</i> , mostra como fazer a conversão da sala de aula tradicional para o ciberespaço e revisa as chaves para uma aprendizagem <i>on-line</i> bem-sucedida.
Peschl e Fundneider (2012)	Os autores propõem uma abordagem que estabelece espaços que possibilitem processos de criação de conhecimento, chamados espaços facilitadores, e discutem o caso concreto de uma universidade criadora de conhecimento.
Burke (2015)	O artigo discute estratégias de aprendizagem ativa e como a educação jurídica pode utilizar tais abordagens, explora como o <i>design</i> de sala de aula em estúdio pode facilitar tais estratégias, descreve a configuração de uma sala de aula <i>scale-up</i> , fornece exercícios que podem ser incorporados a tal espaço de aprendizagem e elabora as vantagens e desvantagens do uso da pedagogia em um espaço de aprendizagem redesenhado. <i>Scale-up</i> é um acrônimo para ambiente de aprendizagem ativa centrada no aluno com pedagogias invertidas.
Blikstein (2016)	O autor expõe que as tecnologias digitais possibilitam formas diversas e inovadoras de trabalhar, expressar e construir e discute um modelo de implementação com quatro componentes: (i) identificar um tema gerador relevante para a comunidade; (ii) partir da cultura e da experiência tecnológica da comunidade como base para a introdução de novas tecnologias; (iii) deliberadamente usar uma abordagem de mídia mista, em que alta e baixa tecnologia coexistem; (iv) deslocar certos protocolos sociais e comportamentais considerados normais nas escolas, mesmo aqueles aparentemente irrelevantes para o ensino e a aprendizagem.
Sardinha, Almeida e Pedro (2017)	Os autores discutem o espaço físico da sala de aula como ecossistema de aprendizagem e a emergência de construir pontes em diferentes abordagens.
Bergmann e Sams (2018)	Os autores exploram a metodologia ativa de aprendizagem conhecida como sala de aula invertida, sua história, a aprendizagem para o domínio e a implementação do modelo invertido de aprendizagem para domínio.

Fonte: A autora (2022).

Segundo Freinet (1975), o bom senso e as atividades práticas são o caminho para a escola moderna. O autor explora a relação dos recursos com a sala de aula e as percepções desses desdobramentos, impulsionando um olhar da prática para as relações pedagógicas e sociais ocorridas pela cooperação do trabalho coletivo em

um ambiente de descobertas, centrado no aprender da criança, e uma aprendizagem significativa.

Nessa propensão, Sardinha, Almeida e Pedro (2017) empregam o direcionamento para o estudante e citam a historicidade do *layout* da sala de aula, onde, se antigamente o centro de “todo o saber” era o professor, para lá deveria ser destinado o foco dos olhares. Com as novas abordagens pedagógicas, outros *layouts* foram elaborados, em consonância com o uso da tecnologia para fins educacionais, o que possibilitou abertura para outras metodologias, como a sala de aula invertida. A respeito, Bergmann e Sams (2018, p. 36) esclarecem que “nitidamente, a aula gira em torno dos alunos, não do professor” e “projetar uma sala de aula em que a colaboração seja integrada mudará toda a dinâmica em sua sala de aula” (BERGMANN, 2021a, tradução nossa).

Bergmann e Sams (2018), em suas exposições sobre a dinâmica da sala de aula invertida ou *flipped classroom*, esclarecem sobre a condução do professor no processo de aprendizagem, com recursos tecnológicos, momentos individuais e de interação entre os estudantes, o que colabora com o apresentado por Blikstein (2016, p. 839), no sentido de que “um caminho para emancipação e humanização é perceber-se como um agente ativo da mudança”. Logo, Blikstein (2016) situa sobre as decisões da prática docente e o uso da tecnologia dentro de cada realidade acadêmica, citando ideias de Freire no tocante à abordagem, prática, reflexão sobre ação e temas geradores.

Freire (1996) elege um conjunto de competências para o ato de ensinar; além da rigorosidade metódica, competência profissional e consciência das decisões, expõe a singularidade do aluno, ao enfatizar que ensinar exige curiosidade, disponibilidade de diálogo, saber escutar, humildade e querer bem, ou seja, o espaço da sala de aula vai além da escola e se retrata na condução para o aprendizado. Recordar-se que, em algumas referências, é mencionado o estímulo do uso de recursos digitais na pandemia de Covid-19; essa celeridade requereu um olhar diferenciado para a sala de aula, percebendo-a como um espaço em que há muitos aspectos a ser considerados, além do físico, e como um espaço aberto para novas possibilidades.

Considerando o conceito de dimensão de espaço de sala de aula, Nóvoa e Alvim (2020, p. 39, tradução nossa) indicam três indicadores do modelo escolar que precisam ser repensados, a saber:

Primeiro: A aceitação de um contrato social que atribui a responsabilidade primária pela educação das crianças para os sistemas de educação especializados. Segundo: A consolidação de uma estrutura organizacional, construída em torno de um espaço escolar delimitado, cuja referência central é a sala de aula, na qual as atividades são desenvolvidas com horários precisos. Terceiro: A consagração da aula como base de uma pedagogia que pode ser explicada através da ‘metáfora do quadro-negro’, em que um professor leciona para uma turma relativamente homogênea de alunos.

Nóvoa e Alvim (2020, p. 39, tradução nossa) esclarecem que, no primeiro, “devemos reconhecer a importância da capilaridade educacional; ou seja, de processos educativos que ocorrem dentro e fora da escola, por meios formais e informais”; no segundo, apontam que é necessária “a criação de novos ambientes educativos, muito diferentes do espaço tradicional da sala de aula”, enquanto o terceiro menciona que “as melhores respostas à pandemia resultaram da colaboração entre grupos de professores, da mesma escola e de escolas diferentes, que souberam apresentar ideias e projetos inovadores”.

O cenário pandêmico gerou questionamentos sobre os territórios de aprendizagem, concebendo a possibilidade de extensão de uma sala de aula ou uma proporção maior para a palavra, que, por muitos anos, foi vista como único espaço do saber; agora, o aprender está disponível em diferentes lugares e de variadas formas, no presencial ou *on-line*. Nesse contexto, faz-se necessário discutir o uso da tecnologia como recurso didático para o espaço *on-line* da aprendizagem.

De acordo com Blikstein (2021), as “tecnologias e ferramentas devem ser usadas quando servem a um propósito pedagógico e não porque são novas ou modernas”. O que Blikstein (2021) expressa é que, durante o cenário pandêmico, muitos aplicativos serviram de recurso didático e apoio para a realização das aulas, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Esses aplicativos não foram criados necessariamente para uso educacional, mas estabeleceram uma comunicação interativa entre professor e estudante de forma emergencial a partir de março de 2020.

Embora alguns professores fossem familiarizados com a diversidade de meios digitais e já utilizassem esses recursos em sala de aula, o aumento

significativo de usuários, adaptados ou não com a aplicabilidade da tecnologia, tornou-se um movimento de investigação, formação e ação na prática docente.

Diante de toda essa pandemia, o professor se viu em uma situação de repensar o fazer educação, suas práticas até então em fase de constantes mudanças, devido as inovações tecnológicas e as mudanças da educação convencional para a educação digital (BERNERT; TROVÓ, 2020).

A ressignificação 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).

Apesar de a literatura apontar, há alguns anos, estudos sobre novas abordagens na formação de professores e sua prática, ainda existia(e) uma faísca histórica arraigada por uma linha tradicional, e esse ensinar não foi direcionado detalhadamente para um novo, mas foi rompido inesperadamente com a chegada do ensino remoto. Diante disso, os espaços físicos foram designados para um novo conceito, o ensino remoto (ou por meio de atividades não presenciais), implantado em várias instituições, em consequência da suspensão das atividades presenciais e dada a incerteza do fim da pandemia da Covid-19, configurando um debate sobre os conceitos de ensino remoto e EaD.

7.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS *ON-LINE*

Hodges *et al.* (2020, tradução nossa, p. 2) esclarecem as diferenças entre essas pelas modalidades de formação e as experiências possíveis que acontecem no aprendizado, citando que “a tentação de comparar o aprendizado on-line com o presencial nessas circunstâncias será grande”. Ainda, abordam a problemática de vários entornos, como aprendizado distribuído, aprendizado híbrido, aprendizado *mobile*, informando que a “aprendizagem on-line’ se tornará um termo politizado que pode assumir vários significados, dependendo do argumento que alguém deseja avançar” (HODGES *et al.*, 2020, tradução nossa, p. 2).

Há que se considerar alguns fatos nessa exposição, entre eles, o uso das estratégias para o gerenciamento e planejamento do ambiente virtual de aprendizagem, o que deve ser definido conforme as características da turma e número de alunos. Por exemplo, é possível mesclar todas as formas de pedagogia e

funções dos estudantes, de acordo com o tempo destinado e o público. Por outro lado, se os estudantes são adultos, necessitam de um tempo maior para a realização das atividades e podem não fazer tantas interações síncronas em fóruns ou *chats*, como os jovens. Assim, flexibilidade, sincronia, leitura de textos e estilo de material escolhido devem ser pensados e estruturados conforme o público e seu objetivo.

Nesse propósito, o *Learning Management Systems* (LMS) ou sistema de gestão de aprendizagem possibilitando o gerenciamento de um espaço virtual planejado para interações de saberes, impactando na prática docente e nas relações entre professores e estudantes, como indicam Coates, James e Baldwin (2005) e Oliveira, Cunha e Nakayama (2016). Entretanto, para pontuar sobre o LMS, deve-se primeiramente discorrer sobre o *e-learning*.

O *e-learning* é um modelo de ensino não presencial que requer que seus usuários (professores e estudantes) estejam em contato por meio de dispositivos digitais conectados à internet, como descrito por Wunsch (2013) e Oliveira, Cunha e Nakayama (2016). Consoante Wunsch (2013, p. 104), o *e-learning* “na formação profissional apresenta-se, atualmente, como uma vantagem competitiva e como facilitador da comunicação”, apresentando relevância na questão formativa nos cenários virtuais de aprendizagem, porém com alguns entraves, como “o reduzido nível de confiança na integração das TIC nas atividades letivas”.

Oliveira, Cunha e Nakayama (2016) também pontuam essa questão, observando que o *e-learning* requer *design*, técnica, instrução, método, arranjos bem especificados, o que implica modificações e, por vezes, desacordo com a cultura organizacional das instituições de ensino.

Com o avanço do e-learning, os gestores das instituições de ensino passaram a lidar com diferentes atividades, exigindo o desenvolvimento de novos procedimentos e encontrando alternativas para enfrentar os desafios emergentes que vão além das questões educacionais (OLIVEIRA; CUNHA; NAKAYAMA, 2016, p. 158, tradução nossa).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) impulsionam o desenvolvimento desses ambientes, mas também demandam o domínio da ferramenta para a utilização e exploração dos recursos. Logo, a tecnologia LMS é uma possibilidade de gestão do *e-learning*, se colocando como gerenciador de ambiente de aprendizagem com o uso das tecnologias, podendo ser desenvolvido

para a elaboração de materiais didáticos, compartilhamento de conteúdo e acompanhamento de toda a trilha do estudante, ofertando mais direção para um ensino estruturado e flexibilidade de acompanhamento de cada ritmo.

Coates, James e Baldwin (2005) esclarecem que LMS são conhecidos como plataformas de aprendizado e discutem seus efeitos diante do envolvimento dos estudantes, situando essa mudança no ensino superior, que conta com um nível de adoção alto.

Esses sistemas têm a capacidade de criar ambientes virtuais de aprendizado para alunos do campus e estão sendo usados até mesmo para desenvolver universidades virtuais totalmente *on-line*. Eles estão se tornando onipresentes em universidades de todo o mundo, adicionando uma dimensão virtual até mesmo às instituições mais tradicionais (COATES; JAMES; BALDWIN, 2005, p. 19).

Esses sistemas se tornaram notáveis pelo mundo à medida que disseminaram suas estruturas carregadas de facilidades e eficiência; entre eles, o Moodle é usado em institutos federais e universidades, sendo a plataforma que dá acesso ao ambiente virtual de aprendizagem. Trata-se de um LMS conhecido pelos acadêmicos, envolvendo os benefícios de um sistema de gestão de aprendizado, como explicado por Oliveira, Cunha e Nakayama (2016, p. 161):

Um LMS caracteriza-se por integrar múltiplas mídias, diferentes linguagens e recursos, viabilizar tecnologias alternativas e apresentar informações de forma organizada para cumprir seu objetivo principal, que é a construção do aprendizado por meio da interação.

Importa destacar que ainda existem lacunas entre as definições e outras vertentes estão aparecendo, com modelos ganhando força, como o *m-learning* (*mobile learning*), o *u-learning* (*ubiquitous learning*), o *b-learning* (*blended learning*) e o metaverso.

Enquanto o *m-learning* define um olhar para a mobilidade, colocando em foco as estratégias de ensino, o *u-learning* amplia o lugar do conhecimento e propõe que a educação está em toda parte, sendo oportunidade para desenvolver experiências. Já o *b-learning* une as questões de distância e o presencial em um modelo híbrido, mediado com a utilização de tecnologias; nesse caminho, o metaverso figura como uma réplica do mundo físico na realidade virtual, por meio de dispositivos digitais.

No cenário pandêmico, houve muitos equívocos com a expressão “ensino remoto emergencial” adotada pelo MEC nos documentos oficiais para nortear ações

das práticas docentes e instituições de ensino, principalmente no que se refere às similaridades aparentes do gerenciamento, percebendo-se, no reconhecimento das atividades, a distinção entre planejamento e execução. É preciso, assim, apontar as diferentes características da modalidade a distância e do ensino remoto, como mostra o Quadro 12.

Quadro 12 – Diferenças entre ensino remoto e EaD

Autor (ano)	Apontamentos
Hodges <i>et al.</i> (2020)	“O movimento de educação on-line pode permitir a flexibilidade de ensinar e aprender em qualquer lugar, a qualquer hora, mas a velocidade com que essa mudança para a educação on-line deve acontecer é sem precedentes e impressionante”. (p. 2)
Moreira e Schlemmer (2020)	<p>“O termo remoto significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O Ensino Remoto ou Aula Remota se configura então, como uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais”. (p. 8)</p> <p>“A Educação a Distância consiste então, num processo que enfatiza a construção e a socialização do conhecimento; a operacionalização dos princípios e fins da educação, de forma que qualquer pessoa, independentemente do tempo e do espaço, possa tornar-se agente de sua aprendizagem, devido ao uso de materiais diferenciados e meios de comunicação, que permitam a interatividade (síncrona ou assíncrona) e o trabalho colaborativo/cooperativo”. (p. 14)</p>
Castro e Queiroz (2020)	“Na mídia, muitas vezes, ouvimos que as atividades não presenciais, ofertadas pelas IES durante o tempo de isolamento social, são atividades de ensino a distância - EAD. Esse fato pode causar sérios prejuízos à compreensão do significado dessa modalidade educacional e da sua importância para a educação brasileira. A esse respeito, cabe ressaltar a conceituação atribuída ao termo “atividades não presenciais”, no Parecer CNE nº 5/2020, referindo-se a elas como “aquelas a serem realizadas pela instituição de ensino com os estudantes quando não for possível a presença física destes no ambiente escolar” (BRASIL, 2020).” (p. 5)
Saldanha (2020)	“Já no ensino superior público, prevaleceu a resistência à solução on-line e a percepção das aulas remotas como adesão indesejável à educação a distância, agravamento das desigualdades socioeconômicas dos alunos (dada a disparidade das condições de acesso à Internet) e possível precarização do trabalho docente. Poucas instituições de ensino superior públicas aderiram às chamadas aulas remotas no primeiro semestre de 2020”. (p. 125)
Schwetz <i>et al.</i> (2021)	“O ERE foi um exemplo disso, embora já disponíveis e conhecidas pelos profissionais da Educação a Distância (EaD), foi preciso uma ruptura histórica das práticas de ensino-aprendizagem nas salas de aula presenciais para que as tecnologias digitais pudessem encontrar lugar nos mais variados ambientes educacionais, sem restrições e enquadramentos relativizando a sua importância. Nesse contexto de situação emergencial que exigia uma rápida adaptação das práticas de ensino-aprendizagem, a EaD surgiu como uma das principais referências, reacendendo a discussão sobre a qualidade do ensino nessa modalidade e as possibilidades de efetiva apropriação de TICs por parte dos professores”. (p. 3)

Fonte: A autora (2022).

Hodges *et al.* (2020) caracterizam o aprendizado *on-line* com um estilo próprio de *design*, sendo um diferencial significativo em contrapartida às aulas presenciais, que não esteve presente no ensino remoto, pois requer planejamento e estudo para um público, alinhado aos objetivos. Postulam sobre o fomento para o *design* universal para aprendizagem, cujos princípios “se concentram no design de ambientes de aprendizado flexíveis, inclusivos e centrados no aluno para garantir que todos os alunos possam acessar e aprender com os materiais, atividades e tarefas do curso” (HODGES *et al.*, 2020, p. 7).

Moreira e Schlemmer (2020, p. 13) esclarecem que o ensino remoto é algo temporário, pensado especificamente para a crise de Covid-19, isento de planejamento com riqueza de detalhes, abordando as aulas da mesma maneira que da forma presencial; por isso, difere da EaD – “não havia razão para que a EaD imitasse o que poderia ser realizado em sala de aula presencial”. O foco da educação *on-line* é a aprendizagem colaborativa, com ferramentas síncronas e assíncronas, sendo a interação e a estabilidade dialógica peças fundamentais para o conhecimento. Já a educação digital, conforme Moreira e Schlemmer (2020, p. 28), é compreendida por “conectividade, rapidez, fluidez, apropriação de recursos abertos e de mídias sociais”, com o intuito de aprimorar a ação profissional, em um cenário de transformação digital que requer competências específicas.

Os autores enumeram ainda que outros conceitos foram surgindo, como o *e-learning*, uma evolução natural da EaD, “face aos avanços tecnológicos e às transformações econômicas e sociais, alguns autores defendem que esta modalidade de aprendizagem será vista com naturalidade pelas novas gerações” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 16).

Castro e Queiroz (2020) afirmam que o reconhecimento da EaD como modalidade educacional se deu a partir de 1996, com o uso de recursos tecnológicos, políticas de acesso e metodologias diferenciadas, indicando que a modalidade assegura uma conduta mais complexa de implementação de ensino, se diferenciando, por isso, das atividades remotas.

Nessa diferenciação entre atividades remotas e EaD, Saldanha (2020) volta seu olhar para os documentos oficiais do MEC, em que os termos usados oscilam entre “atividades não presenciais” e “aulas em meios digitais”, dando abertura para

outras relações, como “aulas remotas”, “educação remota”, “aprendizagem remota”. Isso levou a uma análise sobre a expressão “ensino remoto”, que foi implementada no Brasil de forma rápida como proposta provisória ao isolamento social, apelando “ao aspecto da dimensão do espaço (remoto), do tempo (on-line) e da mediação tecnológica (meios digitais)” (SALDANHA, 2020, p. 127).

Essas expressões, que em comum têm a noção de alguma atividade educacional no espaço da residência do aluno e do professor manifestada pelo qualificativo ‘remoto’, concorriam também com termos referentes aos recursos tecnológicos ou à dimensão síncrona presentes nas atividades fora do espaço escolar durante a pandemia, tais como: ‘ensino *on-line*’, ‘aprendizagem *on-line*’, ‘educação *on-line*’, ‘aulas *on-line*’, ‘sala de aula *on-line*’, ‘aulas em meios digitais’ e ‘teleaulas’ (SALDANHA, 2020, p. 127).

Saldanha (2020) apresenta um quadro (Quadro 13), no qual faz a definição e caracterização de termos utilizados pelo MEC, nas portarias, pareceres e despachos oficiais durante o período da pandemia de Covid-19.

Quadro 13 – Terminologia nos documentos do MEC durante a Covid-19

Documento	Termo utilizado ou mais recorrente	Definição ou caracterização
Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020	Aulas em meios digitais	“[...] aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação.”
Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020	Atividades não presenciais	“Por atividades pedagógicas não presenciais entende-se o conjunto de atividades realizadas com mediação tecnológica ou não, a fim de garantir atendimento escolar essencial durante o período de restrições para realização de atividades escolares com a presença física de estudantes na unidade educacional da educação básica ou do ensino superior.”
Despacho MEC s/nº, de 29 de maio de 2020	Atividades não presenciais	“[...] cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia do novo coronavírus - Covid19.”
Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020	Atividades não presenciais	“[...]cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.”
Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020	Aulas em meios digitais	“[...] atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais
Despacho MEC s/nº, de 8 de julho de 2020	Atividades não presenciais	“[...]cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da Covid-19.”
Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020	Atividades não presenciais	“Por atividades pedagógicas não presenciais entende-se o conjunto de atividades realizadas com mediação tecnológica ou não, a fim de garantir

		atendimento escolar essencial durante o período de restrições para realização de atividades escolares com a presença física de estudantes na unidade educacional da educação básica ou do ensino superior.”
Retificação do Parecer CNE/CP nº 11, de 15 de julho de 2020	Aulas e atividades não presenciais	A expressão faz parte das “Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais”, no retorno gradual às aulas.
Ofício nº 3065/2020/ASPAR/GM/GM-MEC, de 27 de julho de 2020	Atividades pedagógicas não presenciais	A expressão é utilizada na Nota Técnica Nº 20/2020/COGEN/DPD/SEB (SEI/MEC), quando menciona Pareceres do CNE, além de constar também na Nota Técnica nº 20/2020/COGEN/DPD/SEB (SEI/MEC).

Fonte: Saldanha (2020, p. 128).

A natureza da temporalidade representa a maior distinção entre o ensino remoto emergencial e a EaD, sendo esta uma modalidade estruturada e estando aquele destituído de planejamento pedagógico. Schwetz *et al.* (2021) colaboram com esse debate, compactuando que o ensino remoto emergencial foi uma alternativa para o distanciamento social, e se posicionam sobre as comparações entre os dois, no tocante à qualidade do ensino e à necessidade de responder às ações educativas, de recursos humanos e infraestrutura.

Essas diferenças configuram contemplam desde a preparação, planejamento, quantidade de estudantes por turma, característica dos estudantes, interação, conteúdo, flexibilidade, ferramentas síncronas e assíncronas, até o *feedback*. Assim, “embora seja frequentemente associado a uma racionalidade tecnológica, o conceito de educação mediada pela internet aplicada aos diferentes contextos de prática reflete a polissemia que a caracteriza” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 8).

Sabe-se que, mesmo com tantas inovações e avanços tecnológicos, ainda há muitos desafios no que tange aprender e ensinar utilizando os recursos tecnológicos, desde as mídias digitais acessíveis na escola, quanto ao uso dos computadores em rede disponível nos laboratórios de informática e dos celulares (BERNERT; TROVÓ, 2020, p. 2).

Moore e Kearsley (2013, p. 13) também explanam sobre a EaD, ressaltando a disponibilidade de oportunidade educacional e indicando que “a tecnologia continua a avançar em velocidade vertiginosa, levando à transformação do pensamento sobre como aprendemos e forçando a revisão do pensamento sobre como ensinamos”. Logo, o que caracterizou o ensino remoto emergencial foi o cenário da implantação de um ambiente educacional construído em pouco tempo, em grande escala, com

recursos tecnológicos não desenvolvidos exclusivamente para a finalidade, o que dificultou a acessibilidade de materiais, necessitando ser executado sem formação específica para responder a uma demanda da sociedade. Isso afetou não apenas a aprendizagem, mas a sensação de pertencimento ou não à dinâmica geracional das instituições de ensino.

7.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE ESPAÇOS HÍBRIDOS

Os espaços híbridos, como espaço educacional, se manifestam por meio de ferramentas, aplicativos, ambientes digitais de aprendizagem e ambientes virtuais de aprendizagem, como acentuam Bernert e Trovó (2020, p. 3) quando defendem que “o ambiente digital de aprendizagem vem sendo uma alternativa de processo de ensino aprendizagem neste período de enfrentamento à COVID-19 e combate à emergência de saúde pública em alguns estados brasileiros”.

Além de ampliar o acesso à informação e oportunizar uma diversidade de práticas culturais, as novas tecnologias digitais promovem formas de atuação em que o debate e o compartilhamento de ideias por vezes necessitam ser problematizados do ponto de vista da reflexividade crítica e das mediações educativas (PORTO; SANTOS, 2019, p. 18).

A aproximação com as tecnologias e as novas formas de comunicação promove confiança e autoestima, uma sensação de pertencimento ao ambiente. Para isso, é necessário repensar as metodologias utilizadas em sala de aula de forma presencial, os recursos que podem ser utilizados de forma *on-line*, a forma de acesso dos estudantes e as avaliações que devem ser realizadas para diagnosticar o andamento do aprender.

Nesse caminho, muitas instituições oportunizaram cursos de formação para que os professores pudessem ter um direcionamento mais adaptado na realização de suas práticas e oferecer um ambiente de pertencimento para o estudante diante da crise pandêmica que afetou as dimensões cognitiva, afetiva e social, o que resultou em um novo gerenciamento do espaço de sala de aula, de forma não presencial.

A respeito, Bergmann (2021a, 2021d) aborda o projeto do espaço da sala de aula, com a disponibilidade de conteúdos em um ambiente favorável a descobertas e diálogos, posicionando também os desafios, do planejamento à execução, induzindo o estudante a um aprendizado ativo, de domínio, em uma sala de aula

invertida. “A chave aqui é usar a atividade de pré-aprendizagem que se conecta ao aprendizado em sala de aula. Certifique-se de que haja uma conexão direta”. (BERGMANN, 2021f)

Na literatura, encontram-se distintas escritas sobre uma sala de aula com o objetivo de possibilitar a aprendizagem e o que considerar em cada conceito, como ecossistemas inteligentes de aprendizagem, salas de aula digitais, orquestração de sala de aula, espaços facilitadores, rotação de estações, laboratórios de aprendizagem em sala de aula do futuro, sala de aula invertida e *scale-up*.

O olhar volta-se, então, para a cultura *maker* ou os espaços *maker*, lugares de inovação diferenciados na concepção “faça você mesmo”, onde o estudante tem autonomia para produzir, investigar e explorar. Como ilustrado por Makerspace (2013, p. 1),

Makerspaces vêm em todas as formas e tamanhos, mas todos eles servem como um ponto de encontro para ferramentas, projetos, mentores e expertise.

Ambientes de aprendizagem ricos em possibilidades, Makerspaces servem como pontos de encontro onde comunidades de fabricantes novos e experientes se conectam trabalhar em projetos reais e pessoalmente significativos, informados por mentores e especialistas úteis, usando novas tecnologias e ferramentas tradicionais.

Nos laboratórios de fabricação, os estudantes se tornam os atores de suas próprias peças/produções, corroborando o entendimento de Blikstein (2021), quando afirma que “as tecnologias de criação e experimentação colocam os estudantes como protagonistas no processo de aprendizagem, e isso é o que precisamos na educação hoje”.

A partir do contexto dos Fab-Labs, mantém-se em evidência que os espaços makers retratam atributos que permitem a difusão e promoção do desenvolvimento tecnológico de forma sinérgica. Sendo assim, estes meios, por estarem em rede, conseguem disseminar o conhecimento entre todos os ambientes de inovação no mundo de mesma tipologia (TEIXEIRA; PINTO, 2017, p. 18).

Nesse sentido, os laboratórios de fabricação possibilitam a vivência dentro de uma projeção de sala de aula no perfil de laboratórios. Conforme Teixeira e Pinto (2017, p. 16), “o conceito do Fab-Lab se descreve por assumir meios de fomentar o conhecimento e a experiência e os anunciam como habitats de inovação”. O Quadro 14 traz as especificidades desses ambientes.

Quadro 14 – Tipos de laboratório de fabricação existentes e suas aplicabilidades

Tipo	Cientes	Sustentabilidade	Open day
Acadêmico	Estudantes (público menos variado).	<ul style="list-style-type: none"> - Não é sustentável financeiramente. - A receita não cobre as despesas. - Sustentado pelas universidades ou por escolas. - Conta com ajuda de autoridades locais e parceiros privados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudantes podem ter acesso às máquinas por um custo baixo. - Valor para usuários externos é maior.
Profissional	Desenvolvimento de produtos concebidos em parceria com empresas, <i>start-ups</i> , autoempreendedores e <i>maker</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Precisa se sustentar financeiramente, pois não possui estruturas financiadoras. - Geralmente, se beneficia, nos primeiros anos, de auxílios públicos ou investimento inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelo menos um dia por semana, abre suas portas para usuários por custo zero, porém o material utilizado deve ser pago.
Público	Mais variado público.	<ul style="list-style-type: none"> - Sustentado pelo governo, institutos de desenvolvimento e comunidades locais. - Realmente acessível a todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Totalmente gratuito e um modelo vigente durante todo o tempo.

Fonte: Adaptado de Eychenne e Neves (2013).

Algumas instituições de ensino aderiram à criação de laboratórios de fabricação, como uma proposta de aprendizagem significativa com espaços colaborativos para a realização de projetos. É o caso dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que, com o objetivo da educação profissional e tecnológica, assumem a responsabilidade frente a questões de inovação, articulando com os setores produtivos e a sociedade, comprometidos com a formação humana e cidadania.

Esses espaços possibilitam a integração das tecnologias em uma nova modelagem de sala de aula. Como dito por Pinto *et al.* (2018, p. 42), “um Laboratório de Fabricação é uma plataforma de prototipagem técnica para a inovação e invenção, proporcionando um estímulo para o empreendedorismo”. Em continuidade, informam que “com a implantação de um FabLab busca-se atingir as pessoas com foco na resolução de problemas sociais, na educação e no fortalecimento da criatividade e do empreendedorismo” (PINTO *et al.*, 2018, p. 44).

Por sua vez, surgiu a necessidade de pensar um novo desenho estrutural de eixos de organização tecnológica e pedagógica para a formação inicial dentro de cenários universitários. Nesse viés, o próximo capítulo apresenta a metodologia desta pesquisa, tendo em conta a conexão dos eixos discutidos.

8 NARRATIVAS MULTIMODAIS: O QUE OS PERCURSORES DIZEM SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL NO PÓS-MARÇO DE 2020?

A partir da coleta dos dados das bases multimodais desta pesquisa, emergiram três grandes categorias de análise: (i) espaços formativos; (ii) aprendizagens na formação; (iii) humanização na/da prática pedagógica, conforme Quadro 15.

Quadro 15 – Categorias de análise das narrativas multimodais

Categoria	Descrição
Espaços formativos	Lugares, estruturas, recursos utilizados que podem otimizar onde ocorre a formação inicial dos professores na atualidade.
Aprendizagens na formação	Processos, maneiras, crenças, possibilidades de aprender dos futuros professores (e seus formadores).
Humanização na/da prática pedagógica	Relações, socialização, personalização e respeito, que são necessários na formação inicial de profissionais das ciências humanas.

Fonte: A autora (2022).

Nota: Foram utilizadas cores primárias para identificação das categorias.

A análise aqui descrita será como uma cartografia, resultado de uma apreciação subjetiva, realçando elementos das narrativas multimodais que proporcionaram o traçado dos indicadores doravante descritos.

A cartografia foi escolhida como produção para exibição dos mapas de indicadores encontrados nos dados das narrativas multimodais, com base no que Martín-Barbero (2004, p. 11) explica sobre o movimento de análise para evidências dos dados, ponderando: “Mas quem disse que a cartografia só pode representar fronteiras e não construir imagens de relações?”.

Por fim, o terceiro território explorado por este livro, e em que emerge a espessura comunicativa da educação, é o das arquiteturas escolares ‘tradicionais’ e novas cartografias culturais. Poucas áreas são tão reveladoras dos modelos de comunicação que nortearam a sentido e práticas educativas como o projeto arquitetônico do espaço escolar: suas salas de aula, seus corredores, seus banheiros, seus cantos – ou a falta deles –, seus pátios recreio, seus escritórios de gestão ou o trabalho dos professores, [...] (MARTÍN-BARBERO, 2004, p. 445).

Percebe-se, por esses indicadores, que a organização de (novos) espaços educativos se interliga nas aprendizagens do futuro professor e, por que não, do seu formador, o professor universitário, e se correlaciona com uma prática pedagógica humanizada. Por isso, o enfoque dos dados refere-se: ao estudante adulto; ao estudante com as especificidades de um professor; ao estudante que vai trabalhar

na área das ciências humanas; ao estudante que aprende com o outro; ao estudante que precisa reconhecer as necessidades sociais da sua profissionalidade; e à formação para os diferentes espaços educativos. O Quadro 16⁴ apresenta as categorias e respectivos indicadores.

Quadro 16 – Categorias e indicadores

Espaços formativos presenciais e não presenciais	Aprendizagens do futuro professor (e do seu formador)	Humanização da prática pedagógica
A ideia de espaço foi redefinida pela internet.	Sabemos resolver os problemas das escolas.	Atento à diversidade dos contextos em que atua.
As maiores barreiras são ferramentas mal projetadas para a educação.	Visão integrada e integradora dos saberes.	Cuidador do seu bem-estar físico e emocional e do dos seus alunos.
No espaço de sala de aula invertida de que estamos falando, o espaço individual ou independente <i>versus</i> o espaço do grupo.	Capacidade de questionar, refletir e dialogar, estimulador de aprendizagens, colaborativo.	Respeitador da diversidade e promotor da inclusão social a partir da escola.
Reconfigurar esse lugar/espaço, criando oportunidades de <i>e-learning</i> e de <i>b-learning</i> .	Capaz de organizar o trabalho e de se organizar.	Humanos se relacionam e interagem uns com os outros, se considerarmos a educação no seu espectro mais largo: formal, não formal e informal.
Algumas se tornaram mais salientes: comunicar com recurso às tecnologias digitais.	Algumas se tornaram mais salientes: saber motivar, fazer diferenciação pedagógica.	Não mudaram radicalmente, mas algumas se tornaram mais salientes: contrariar a indisciplina e a violência, participar na vida democrática.
Criação de ambientes educativos, muito diferentes daqueles que, ainda hoje, predominam.	Antes havia muita preocupação para o professor; claro, os bons professores sempre deram <i>feedback</i> aos alunos, que sempre esperam um retorno.	
Precisamos repensar como fazemos educação, usar esse tempo para um pensamento de ordem superior.	Mas se não tiver uma oportunidade, nunca se tornará um grande jogador de tênis ou um artista.	
Só tem sentido inovar para melhorar e isso é diferente de professor para professor e de escola para escola.		
A educação já não cabe no formato escolar do final do século XIX.	Para resolver equações, você pode desenhar diagramas, cada um é diferente.	
Eu gosto da escola e da cor das suas paredes.	Todas as que melhorem as aprendizagens dos alunos, num contexto específico e dentro dos limites colocados pela ética.	Capacidade de poder se colocar no lugar de alguém que não sabe.
Um esforço notável e, agora, o que temos de saber é: depois desse esforço, o que fica?	A educação não se reduz apenas às aprendizagens, e não se podem ignorar as dimensões de socialização e de convívio.	
Agora, face à pandemia, todos fomos chamados a fazer um espaço organizado de educação.	A formação dos professores exige o concurso de diversas áreas do conhecimento.	As pessoas estão exaustas, acho que as pessoas se tornaram muito mais realistas.

⁴ O quadro primário de análise está no Apêndice B.

A educação não está acontecendo apenas no prédio da escola, está acontecendo também nesses fóruns <i>on-line</i> , nas atividades de pré-aprendizagem e em tantos outros lugares.		A maior coisa é a capacidade de ver outro ponto de vista.
Uma diversidade de espaços, para trabalho e estudo, individual ou em grupo, com ou sem a presença de professores.	Todos nós viemos ao mundo com uma gama de diferentes tipos de talento.	Educar humanos. Ninguém pode fazer a viagem por nós.
A educação superior faz-se no conjunto dos espaços profissionais e sociais.	As pessoas vêm com níveis diferentes de habilidades, propensões, talentos, interesses.	É preciso compreender a capilaridade educativa que liga o trabalho dentro e fora da escola (nas famílias, nas cidades, na sociedade).
Tornar esse tempo o mais valioso possível, então a pergunta que devemos sempre fazer é: qual é o melhor uso do meu tempo de aula presencial?		A cooperação é uma das chaves da educação do nosso século.
Auxiliar nesse diagnóstico e apoiar as experiências inovadoras dos professores.		A nossa existência é feita de coleções de experiências, de vivências e de imagens.
É preciso compreender que o ensino não tem lugar apenas dentro de portas e estende-se por toda a cidade.	Inovador de muitas maneiras é fazer estratégias de aprendizado mais profundas.	A conversa informada, a partilha, a experiência de pesquisa, a descoberta, a coconstrução do conhecimento.
A criação desses ambientes é o caminho necessário para valorizar o estudo.	A missão de um professor de Matemática não é ensinar Matemática, é formar um aluno por meio da Matemática.	
Pode acontecer em uma sala de Zoom ou fisicamente em uma sala, como eu vi os alunos aqui em alguns minutos.	Muitas vezes, as pessoas que são especialistas em um campo não se tornam bons professores.	

Fonte: A autora (2022).

Nota: Foram utilizadas cores primárias quando o indicador correspondia a uma categoria apenas e cores secundárias para indicadores ligados a duas categorias.

O Quadro 16 mostra que os participantes apontaram algumas bases necessárias para contextualizar, personalizar e significar a formação inicial do docente na atualidade, podendo suas narrativas ser alinhadas para formar um discurso único que se complementa, como segue.

Segundo eles, “durante muito tempo, a escola foi considerada como um período de preparação para a vida” (Portugal 4). “Depois, nos primórdios do século XX, autores como John Dewey explicaram que a escola é a própria vida” (Portugal 4). Mas é preciso lembrar que, ao “longo do século XX, fizeram-se muitas reformas dos currículos, dos programas e dos métodos, mas ficaram intactos os ambientes educativos” (Portugal 4).

Para o participante Portugal 4, os ambientes educativos tradicionais são “edifícios construídos especificamente para serem escolas, nos quais os alunos cumprem um horário escolar e, durante esse tempo, vivem numa instituição à parte da sociedade”. Contudo, “a ideia de espaço foi redefinida pela internet” (Índia 2).

Nesse caminho, “a pandemia que vivemos nos levou a tomar consciência da importância social da escola e do seu desfasamento, da importância da informática como recurso hoje imprescindível, da valorização da colaboração entre a escola e a sociedade” (Portugal 1).

Diante desse cenário, todos vivenciaram aspectos diferenciados.

Na sala de aula, real ou virtual, e em espaços similares (biblioteca, laboratório, oficina); em ambientes reais de trabalho, supervisionando e formando; em espaços de trabalho em equipe com colegas (presencial ou a distância); um espaço organizado de educação, instrução e formação de cidadãos, de indivíduos e de futuros trabalhadores, dependente do conhecimento mobilizado e dos valores que a norteiam (Portugal 3).

Por isso, “em vez de edifícios organizados em torno do espaço normalizado da sala de aula, teremos uma diversidade de espaços, para trabalho e estudo, individual ou em grupo, com ou sem a presença de professores” (Portugal 4).

Atualmente, esses edifícios “têm diferentes arquiteturas, mas, no essencial, são concebidos em torno de salas de aula, de dimensões normalizadas e com idêntica disposição espacial (carteiras escolares organizadas em filas, viradas para um quadro negro)” (Portugal 4). Nessa dinâmica, “os alunos estão agrupados em turmas, regra geral entre 25 e 35 alunos, sentados em carteiras, e têm como atividade principal escutar, em silêncio, as aulas dadas pelos professores” (Portugal 4).

“São milhares de textos, em todas as línguas, que procuram dar resposta ao sentimento generalizado de que a escola precisa de uma transformação profunda” (Portugal 4); depois de um cenário de crise, efetivamente, a educação tem de mudar o cenário, afinal os alunos estão “nos forçando a mudar, porque com o advento da internet e da tecnologia qualquer um pode aprender qualquer coisa em qualquer lugar” (EUA 1). Assim, “a globalização da construção do conhecimento afirma competências sociais, éticas e comunitárias que não se confinam à geografia do pensamento local mas, pelo contrário, constroem um ecossistema digital e em rede” (Portugal 5).

“Alguns professores já tinham começado, antes de 2020, a reconfigurar esse lugar/espaço, criando oportunidades de e-learning e de b-learning” (Portugal 3). Contudo, é importante agora que sejam todos a fazê-lo, tendo em vista que “a educação não está acontecendo apenas no prédio da escola, está acontecendo

também nesses fóruns on-line, nas atividades de pré-aprendizagem e em tantos outros lugares” (EUA 1).

Nesse cenário, o “ponto principal foi a defesa de uma pedagogia do encontro, na pluralidade das acepções deste conceito. Para isso, é necessário construir novos ambientes educativos, dentro das universidades, muito diferentes dos ambientes tradicionais da sala de aula ou do anfiteatro” (Portugal 4). Os espaços de educação devem ser “abertos, inclusivos e colaborativos para termos uma educação emocional e sustentável na sociedade da inovação” (Portugal 5), visto que o “ambiente não se define apenas numa dimensão espacial, mas também em dimensões temporais e relacionais” (Portugal 4). Afinal, a “transição digital torna ainda mais nítida a possibilidade de investir educativamente uma pluralidade de espaços e de lugares” (Portugal 4).

É sabido que

há duas coisas importantes: os recursos que estão na sala de aula, embora hoje em dia seja tudo mais fácil, desde que se deixem, que os alunos possam usar as telas, os telemóveis, smartphones, etc, que permite o acesso a muita coisa. E temos que dar formação aos professores. Os professores têm que estarem confortáveis com as tecnologias para poderem mudarem suas práticas. Não vão mudar quando não se sentirem confortáveis (Portugal 2).

Assim, o “professor da atualidade necessita de ter uma formação sólida na sua área disciplinar de ensino mas também formação pedagógico, didática, informática, organizacional, cultural, relacional” (Portugal 1). Isso porque “vamos ter sempre alunos diferentes e a necessidade de estarem atentos em aula mudou muito. Eles em dificuldades de estar atentos, já não aguentam uma hora a ouvir o professor” (Portugal 2).

Nessa visão, “essas estratégias novas de metodologias ativas que envolvam o aluno e aí permitir que os alunos utilizem o celular na sala de aula para responder pequenas perguntas, isso motiva, dos mais novos aos mais velhos” (Portugal 2). Contudo, “nos tornamos muito dependentes de ferramentas digitais em nossas salas de aula. Parte disso é bom e parte disso é ruim” (EUA 1). “Quando eu digo fazer de novo estou a pensar na reflexão que o docente deve ir fazendo sobre a sua ação, identificando os aspectos a melhorar, as ideias novas a pôr em prática, numa perspectiva reflexiva e desenvolvimentista” (Portugal 1), “porque as questões da personalização são de grande importância, e respondem a um propósito antigo de

assegurar a diferenciação pedagógica, mas a escola não se esgota no plano individual e constitui uma instituição central para a vida social” (Portugal 4).

“Claro que o conteúdo é importante, mas não pode ser limitativo, pois o conteúdo da escolarização não tem fronteiras, deve incluir o formal e o não informal, sendo estas últimas experiências as mais enriquecedoras para o conhecimento”. (Portugal 5). E “há muito conteúdo irrelevante na maioria dos currículos” (Índia 2).

De fato,

a estrutura do modelo escolar torna difícil a concretização destes propósitos. Como ser autônomo em espaços tempos normalizados? Como comunicar com os alunos arrumados em fileiras? Como ser ativo quando a tarefa principal dos alunos é escutarem as lições dos professores? Como relacionar se com o meio exterior quando tudo se passa dentro dos muros da escola (Portugal 4).

Diante disso, quando

penso em alguém na minha sala de aula, ou quando falo com os professores sobre um aluno que não está indo bem ou alunos que não estão indo bem, a culpa é sempre minha [...]. Você não culpa o aluno, você culpa a situação, você culpa o contexto, você culpa aquele educador individual que sou eu, culpa como o que posso fazer para consertar isso (Índia 1).

Esse tipo de professor tradicional vou dar aula para meus alunos no modo especialista, eles ainda podem ser especialistas, ainda podem palestrar, mas eles podem fazer isso em vídeos curtos ou tarefas de leitura, para que na aula possam passar mais tempo fazendo tarefas de pensamento mais envolventes e de ordem superior quando você estiver cara a cara com seus alunos (EUA1).

Por isso, o “professor tem que usar estratégias diferentes na sala de aula. Então, relação com a inovação é combinar problemas, utilizar outros recursos que até lá não utilizava e raciocinar esse problema. Isso aqui acho que é parte importante da inovação” (Portugal 2). Assim, “faça as grandes perguntas para as quais ninguém sabe as respostas ainda. Aprenda com seus alunos” (Índia 2). “A maior riqueza do Brasil, está na diversidade sociocultural que garante o maior desenvolvimento para a inovação” (Portugal 5).

Além disso, “inovação significa inventar novas maneiras de permitir que os alunos aprendam” (Índia 2) e “o professor, de qualquer nível de ensino, terá de ser sempre um inovador na pedagogia” (Portugal 5). “Precisamos nos aprofundar e acho que o que estamos vendo no movimento de sala de aula invertida e no movimento de aprendizagem para o domínio” (EUA 1), “dado que 60% da nossa população

escolarizada hoje irá enfrentar cenários de resolução de problemas totalmente diversos para os quais a escola [pública e privada] não apresenta solução, por estar profundamente dependente do pensamento normativo” (Portugal 5).

“Novamente, isso remonta a esse compromisso com o aluno, e o compromisso inicial de chegar aonde ele está, de estar de onde ele vem, de não atribuir culpa a ele, mas dizer que preciso fazer mais” (Índia 1). Então, “é possível olhar para esta sala em que estou sentado, em termos de física eu posso vê-la, em termos de design como e eu abro a porta da sala está fria ou está quente. Eu posso ver isso em termos se é confortável para o meu cachorro sentar-se aqui” (Índia 1).

Diante disso, “entendo que devo referir, neste momento, que a aprendizagem é um processo social e cognitivo, que não se faz por transmissão, mas pela internalização desenvolvida em práticas comunitárias e colaborativas que promovem o mapeamento do pensamento e da ação no aprendente” (Portugal 5).

“O papel da formação continuada e dos formadores que nela colaboram deveria ser o de auxiliar nesse diagnóstico e o de apoiar as experiências inovadoras dos professores” (Portugal 3). Quer dizer, “se olhar para as histórias que saem da Índia, e isso é o mesmo com o seu país, onde os professores encontraram salas de WhatsApp” (Índia 1). Ninguém pensou “que o WhatsApp seria usado para educação, mas descobriram que era a melhor ferramenta para se conectar com seus filhos” (Índia 1).

Ora,

a mesma coisa pode ser vista através de lentes diferentes e é disso que realmente se trata o conteúdo, está ganhando a disciplina e a lógica. Então é por isso que eu sinto que é importante. Não, não acho que seja universal e atemporal. Eu acho que o conteúdo está sempre mudando, por uma variedade de razões nós progredimos em nosso conhecimento.

Muitas vezes as pessoas, que são especialistas em um campo, não se tornam bons professores, porque para eles essas coisas, ou o que quer que estejam ensinando, seja matemática ou música, é tão natural que eles não conseguem entender que alguém não pode compreender (Índia 1).

Nesse aspecto, os professores precisam ter

algumas características desejáveis [que] são: visão integrada e integradora dos saberes, capacidade de questionar, refletir e dialogar, estimulador de aprendizagens, colaborativo, atento à diversidade dos contextos em que atua, capaz de organizar o trabalho e de se organizar, cuidador do seu bem-estar físico e emocional e também do dos seus alunos, respeitador da diversidade e promotor da inclusão social através da escola (Portugal 2).

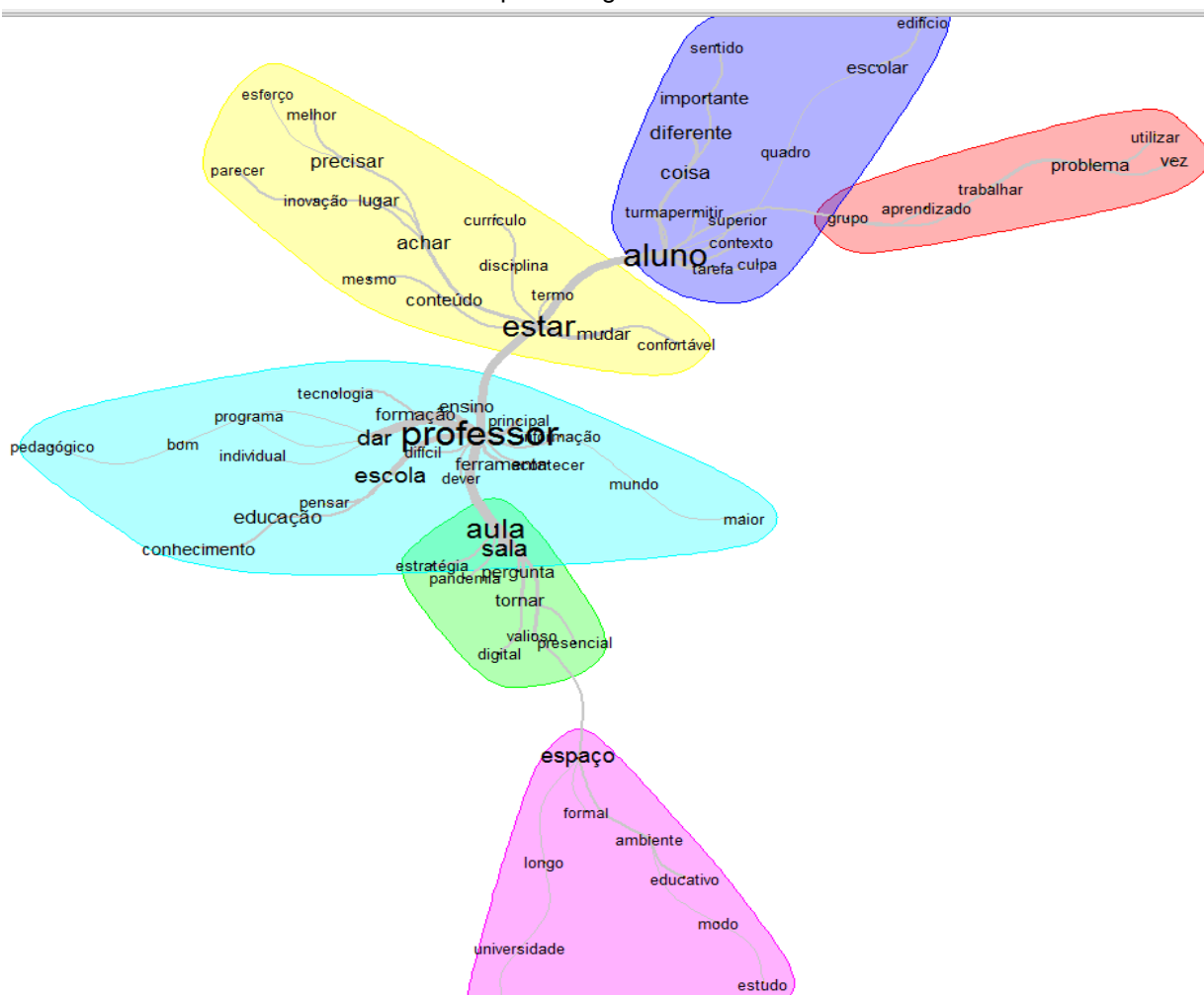
A “capacidade de poder se colocar no lugar de alguém que não sabe, e que há muitas maneiras diferentes de saber e que como educador oportunidade que é uma peça que eu acho que os professores absolutamente precisam ter, isso, essa consciência do outro” (Índia 1), pois “você pode resolver equações você pode desenhar diagramas, cada um é diferente, então a maior coisa que as escolas fazem é ajudar os alunos a ver o mundo através dessas lentes diferentes, então é por isso que o conteúdo é importante” (Índia 1). No entanto,

as pessoas estão exaustas, acho que as pessoas se tornaram muito mais realistas, acho que perceberam que muito pode ser feito com as ferramentas dele, o fato de podermos estar tendo essa conversa agora, mas também as pessoas perceberam que existe isso conexão humana que sentimos falta, e há algo a ser (Índia 1).

Por meio dessa breve análise, tentou-se evidenciar as diferentes abordagens de aprendizagem, contextualizando-as com as práticas pedagógicas docentes exigidas no cenário pós-março de 2020 e correlacionando-as com os espaços educacionais.

Dando continuidade à expressividade dos indicadores das narrativas multimodais, elaborou-se um *corpus*, estabelecendo como critério de propriedade apenas os adjetivos, substantivos e verbos, resultando na análise de similitude das palavras apresentada no Gráfico 1, considerando as aprendizagens.

Gráfico 1 – Similitude dos indicadores de aprendizagens



Fonte: A autora (2022).

Percebe-se que as palavras “professor”, “aluno”, “estar” e “sala/aula” estão conectadas pela raiz da trilha, ou seja, são as características mais marcantes dos indicadores de aprendizagens. Pode-se afirmar, com base nessa similitude, que os elementos-chave das narrativas multimodais do domínio “aprendizagens” baseiam-se no sentido de pertencimento ao ambiente educativo, em que o professor e o estudante colaboram mutuamente no processo de ensino e aprendizagem e, assim, chega-se ao debate “em torno da estruturação do espaço universitário por forma a garantir a qualidade da formação de cidadãos da sociedade no início do século XXI” (WUNSCH, 2013, p. 23).

Desse posicionamento, é possível verificar o direcionamento da educação como preceito integrante das relações sociais e do reconhecimento do indivíduo e de suas especificidades, podendo fruir de sua realização profissional e do bem-estar. Nesse aspecto, a preparação e o cuidado com a direcionalidade da formação

docente são temas apresentados por Alarcão (2001), Zabalza (2004) e Wunsch (2013), na constatação de que as licenciaturas precisam atender às demandas sociais, além das afetivas.

Apesar de já se estabelecerem novas projeções para os espaços educativos, após a crise da Covid-19, tornou-se evidente que o aprender a conviver em sociedade, respeitando o ser em suas individualidades, faz-se necessário para as aprendizagens. Nesse aprofundamento, Alarcão (2001, p. 11) faz um delineamento sobre conviver e intervir em ambiente educacional e esboça que as preocupações sociais aumentam de acordo com as mudanças e descobertas da humanidade, como, por exemplo, o avanço da tecnologia como meio de comunicação, mas também como recurso didático, sensibilizando para uma escola reflexiva, em que “acredita-se que formar é organizar contextos de aprendizagem, exigentes e estimulantes, isto é, ambientes formativos que favoreçam o cultivo de atitudes saudáveis”.

Zabalza (2004) discute sobre a qualidade da docência nas instituições de ensino superior, sendo esse um espaço de tomada de decisões, referindo-se aos saberes discutidos, e que, a partir da consciência do papel do formador e dos propósitos formativos, são estabelecidos o reconhecimento e as exigências da profissão.

Wunsch (2013, p. 26) colabora com o pensamento sobre a prática oferecida nos cursos superiores de formação de professores, no tocante à mediação pedagógica e necessidades de inovar, considerando “experiências de incentivo e reforço da carreira profissional para uma aprendizagem mais significativa para se estabelecer uma docência concreta, por meio de interações entre os educadores e o contexto”, conforme Quadro 17.

Quadro 17 – Reflexões sobre o papel do formador

Formador de professores é	Autor
- primeiro modelo para o futuro professor, - criador de oportunidades para a aprendizagem, - responsável por clarear o enredo das informações postas na sociedade para os formandos, - proporcionador de reflexão sobre as heranças postas pela sua formação, interagindo com uma postura mais dinâmica hoje solicitada.	Vallejo (2008)
- estruturador de sequências de ações que combinam vários conhecimentos em um esquema operativo transferível a uma família de situações.	Le Bortef (1994)
- parceiro e corresponsável pelo planejamento dos cursos, - utilizador de técnicas em sala de aula que facilitem a participação,	Masetto (2006; 2003)

considerando os alunos como adultos que podem se corresponsabilizar por seu período de formação profissional.	
- consciente da maneira pela qual o processo se apresenta e quando se favorece a compreensão empática	Rogers (1986)
- um importante modelo de aprendizagem da profissão, pois o formando pode avaliar constantemente os seus formadores à luz das teorias aprendidas. - um importante modelo de aprendizagem da profissão, pois o formando pode avaliar constantemente os seus formadores à luz das teorias aprendidas.	Formosinho (2000)

Fonte: Wunsch (2013, p. 44).

Wunsch (2013) expõe, assim, as características presentes no papel do professor das instituições de ensino superior, como profissional colaborativo, exercendo a consciência de sua prática, como também analisa as novas necessidades formativas, como comunicação e interação pelo uso das tecnologias.

Já Masetto (2005, p. 8) aborda a formação docente e os requisitos para a organização curricular dos cursos, considerando o crescimento e a expansão, assim como o fundamento profissional em cada realidade institucional, “explicar a importância da formação científica, pedagógica e política do docente universitário para o exercício de suas atividades (...)”. Com reflexões sobre a docência no ensino superior, relata sobre competências específicas da prática docente nas diversas áreas do conhecimento e a construção de currículo, contemplando a aplicabilidade de provas, planos de ensino ou conteúdo específico.

Rogers (1983) apresenta uma abordagem centrada nas concepções do indivíduo e suas formas de comunicação, criando um ambiente favorável ao ensino, demonstrando respeito e acolhimento ao estudante, possibilitando um momento de escuta, de diálogo, dando significado aos manifestos dos alunos. O autor encara a consciência do saber com momentos de construção e desenvolvimento pessoal, descrevendo atitudes e valores para o domínio de cada um para a formação profissional, nessa perspectiva, assumindo a necessidade de ações positivas com os estudantes.

De modo complementar, Formosinho (2009, p. 22) faz um delineamento sobre o desenvolvimento humano para chegar à formação profissional, suas relações e implicações que interferem nos hábitos da prática docente, passando pela valorização do profissional, da saúde e do bem-estar, especialmente em relação aos professores dos cursos de formação, indicando que “uma fundamentação teórica

mais sólida do desempenho profissional deve visar as capacidades de concepção e organização do próprio trabalho”.

Nessa perspectiva, a Unesco (2020d, p. 10) descreve alguns princípios que devem ser levados em consideração na educação após o enfrentamento da crise instalada pelo coronavírus, aludindo também sobre a asseguaração do direito ao ensino superior a todos:

A retomada das atividades presenciais nas IES deve ser vista como uma oportunidade para se repensar e, na medida do possível, redesenhar processos de ensino e aprendizagem, aproveitando as lições eventualmente trazidas pelo uso intensivo da tecnologia, com foco especial na equidade e na inclusão.

No relatório da Unesco (2020d), percebe-se a importância de medidas pedagógicas para a superação da crise, com ponderações sobre os modelos de ensino e aprendizagem e as mudanças ocorridas no cenário pandêmico, principalmente nos mecanismos tecnológicos, acesso e inclusão e contra a evasão. Em consonância, a Unesco (2022) também direciona o olhar para a formação de professores como medida e referencia que os recursos digitais que conectam, ao mesmo tempo, excluem.

A perspectiva de humanidade se reflete no diálogo, no respeito, no bem-estar, na prática colaborativa e na pedagogia afetiva, entre outras tantas expressões que correlacionam sociedade, tecnologia e educação, permitindo um desenvolvimento mais participativo dos estudantes, mais conscientes como futuros professores. Assim, como pensar a humanidade nos diferentes espaços de aprendizado que possibilitam um arcabouço de saberes necessários para o convívio em sociedade e suas constantes transformações?

Nesse entendimento, a educação escolar requer percepção das potencialidades de cada indivíduo e não se baseia apenas em um sistema complexo em que cada ano há notas a ser alcançadas, refazendo um percurso sistemático, rotineiro e por vezes apático, em que visivelmente a ansiedade e a depressão ganham força para uma vida sem inspiração.

No cenário pós-março de 2020, a educação precisa ser solidária, criativa, dinâmica; a vida não deve acontecer na escola por notas, mas ela deve se tornar parte essencial para o viver em sociedade. Consoante Cerutti e Gauer (2022, p. 20), “a Educação 5.0 busca empreender esforços no desenvolvimento humano com

criatividade, flexibilidade, colaboração, protagonismo e existencialismo, visando dar sentido e criar conexões com o progresso tecnológico e digital e a existência humana”.

A educação, portanto, está em um momento de novos amparos, alicerçada pelo uso das tecnologias e avanços dos recursos digitais, como redes sociais, *blogs*, aplicativos de interação, que até então estabeleciam apenas a comunicação social e, no cenário pandêmico, tornaram-se vitais para o diálogo entre professor e aluno, salas de aula, estágios não presenciais, entre outras tantas ações. Com isso, o acesso à informação não está mais na escola; o professor agora não é o único detentor de conhecimento, sendo o estudante protagonista da sua trajetória profissional, o que ressignifica o tempo e espaço da sala de aula.

Nesse formato, o estudante é inspirado ao uso e adaptabilidade dos recursos tecnológicos, que devem fomentar, em sua utilização, senso crítico, interações e soluções práticas para os conflitos reais, tornando o papel do professor desafiador para o planejamento de uma aula significativa e proveitosa.

Moreira e Schlemmer (2020, p. 25) definem o conceito de *onlife*, envolvendo a educação digital e apropriação tecnológica, para “compreender o que significa ser humano numa realidade hiperconectada”, colocando em evidência as relações possibilitadas pelas conexões. Essa “nova compreensão possibilita pensar/desenhar diferentes contextos investigativos, de desenvolvimento e formação, os quais instigam a inventividade no âmbito do ensinar e o aprender” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 26).

Logo, faz-se necessário o aprofundamento de perspectivas educacionais, com envolvimento cognitivo e emocional, que forneçam aos professores boas práticas pedagógicas que possam ser trabalhadas em diferentes espaços, em experiências, reflexão e estudos, com a consciência do papel de formadores no século XXI, sendo vozes de inspiração, de oportunidade, de expectativa e de saberes, oferecendo relação de cuidado, respeito e confiança, entendendo a maneira como a aprendizagem ocorre. Isso envolve a aprendizagem criativa, aprendizagem significativa e aprendizagem colaborativa, assim como a aprendizagem adaptativa, aprendizagem baseada em problemas reais e aprendizagem *maker*. Essas perspectivas se inter-relacionam, na medida em que direcionam o foco para uma prática ativa, permitindo ao estudante, neste caso, o

futuro professor, momentos de vivência, de integração, de ressignificação, de exemplos oportunizados pelos professores dos cursos de licenciatura.

Como mencionado anteriormente, os laboratórios de fabricação são um exemplo da necessidade de pensar em diferentes espaços de aprendizagem. O termo foi criado em 2001, no Massachusetts Institute of Technology; desse ambiente educacional, também nasceu a proposta da aprendizagem criativa, por Resnick (2007, 2009, 2014), que, fundamentado em Papert (2008) e Froebel (2001), afirma que a aprendizagem criativa é a maior invenção do milênio. O Quadro 18 apresenta algumas concepções ligadas a essa aprendizagem.

Quadro 18 – Concepções sobre aprendizagem criativa

Autor (ano)	Concepção
Montessori (1969)	“Quando a criança se encontra diante do material, ela responde com um trabalho concentrado, sério, que parece extrair o melhor de sua consciência” (p. 197-198).
Papert (2008)	“Dar a elas (crianças) mais consciência no processo de aprendizado”.
Freire (1996)	“Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos” (p. 18).
Froebel (2001)	“A educação ativa, a que ordena e prescreve, não tem, em todo caso, mais do que um destes dois sentidos: ou sugerir pensamentos claros e vivos, a ideia verdadeira, fundada em si mesma; ou bem oferecer algo que siga de exemplo e de modelo” (p. 27).
Resnick (2007, 2014)	“Por isso, em nosso trabalho de pesquisa no MIT, pensamos que a tecnologia deve levar o aluno a ser um pensador criativo, se desenvolvendo por meio de trabalhos coletivos que envolvam a experimentação de novas formas de se relacionar com o mundo” (p. 1). “Seu sucesso e satisfação terão como base a capacidade de pensar e agir de maneira criativa” (p. 1).
Moran (2015)	“Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa” (p. 17).

Fonte: A autora (2022).

Montessori (1969) acredita que deveriam ser oportunizados às crianças diferentes espaços, estruturados e não estruturados, proporcionando explorações, descobertas e autonomia, de forma que elas pudessem se desenvolver de forma integral, mas também em profundidade. Assim como os outros autores, reivindica a beleza do olhar das crianças para o mundo, as despertando para a curiosidade, suas sensações e a liberdade. Em cada necessidade demonstrada pela criança, pode haver a exposição para novos significados.

Papert (2008) aborda a criança inclusa no mundo digital, favorecendo suas próprias criações e projetos; a partir desse costume, a criatividade seria aguçada,

promovendo e facilitando a aprendizagem em diversos contextos. O ponto inicial de suas ideias são a curiosidade inerente da criança e o aprender a fazer, no qual o uso do computador (naquela época) proporcionaria à criança o conhecimento e a prática a levaria a revelar soluções para suas indagações, possibilitando experimentar e aprofundar em suas produções.

Moran (2000, p. 2) também trabalha com a prática e as tecnologias e cita que “ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação”. Aborda as mudanças ocorridas e que os professores/educadores devem estar atentos a essa realidade, ressaltando a importância da formação, inicial e continuada, do professor para o uso dos recursos digitais, distanciando-se do autoritarismo, prevalecendo uma comunicação positiva na caminhada para a afetividade.

Freire (1996) também destaca a autonomia e protagonismo do estudante no desenvolvimento de suas potencialidades, direcionando aos professores vários princípios indispensáveis no ato de ensinar, entre eles, a criticidade, comprometimento, alegria e esperança.

A autonomia descrita pelos autores dessas concepções se direciona para a prática, mas também para o diálogo no processo de ensino e aprendizagem, em que o estudante tem a liberdade de errar, muito mais que apresentar resultados prontos e em notas, enquanto o professor pode orientar sua conduta para o reconhecimento desses saberes indispensáveis na formação docente.

Froebel (2001) apresenta a conjuntura da Educação Infantil e o despertar das crianças por jogos educativos no meio familiar. Nessa fase, o cenário de possibilidades e de recursos materiais deve ser utilizado para estimular o conhecimento por formas de movimento, objetos sensoriais, pela riqueza da linguagem, tudo isso viabilizando o perceber da criança na própria ação, o querer fazer, o descobrir.

Para que isso seja possível, entretanto, são necessários conhecimento e estudos, reflexão e consciência. E essa é a obra da escola, no sentido mais amplo da palavra. É, pois, a escola o lugar onde o homem adquire o conhecimento essencial dos objetos exteriores segundo as leis particulares de cada um deles e as leis gerais do mundo (FROEBEL, 2001, p. 70).

Para contextualizar a humanização nessas diferentes arquiteturas, que devem ser criativas e significativas nos mais diversos planejamentos possíveis, tem-se o vínculo entre a educação e a tecnologia.

A educação digital não se resume ao uso de hardwares, softwares e redes de comunicação na educação, nem tão pouco se restringe ao desenvolvimento do pensamento computacional. [...] A Educação Digital é sim, entendida como um movimento entre atores humanos e não humanos que coexistem e estão em comunicação direta, não mediada pela representação, em que nada se passa com um que não afete o outro (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 23).

Contudo, para que isso ocorra, os cursos de formação precisam trabalhar a identidade humana em suas diferentes dimensões. Consoante Morin (2001, p. 46), a “hominização é primordial à educação voltada para a condição humana, porque nos mostra como a animalidade e a humanidade constituem, juntas, nossa condição humana”. Valorizando a solidariedade com o próximo, o autor explora os aspectos da condição humana, principalmente a compreensão, entendendo que “o planeta necessita, em todos os sentidos, de compreensões mútuas” (MORIN, 2001, p. 91) e que, em suas “unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: assim, o ser humano é, ao mesmo tempo, biológico, psíquico, social, afetivo e racional” (MORIN, 2001, p. 35).

Em um mundo imerso em tecnologia inundado de distração, estresse e, muitas vezes, angústia – tudo o que pode afetar a criatividade e o bem-estar – a atenção plena se torna uma consideração valiosa para apoiar os alunos na educação prática (MEHTA *et al.*, 2022, p. 1, tradução nossa).

Nessa visão e pela necessidade de conceber o conhecimento em suas múltiplas formas, Resnick (2007, p. 1) descreve que “a informação só é útil quando se transforma em conhecimento”, o qual deve se manifestar em soluções criativas para as mudanças ocorridas na sociedade; essa é a chave para o sucesso, não o conhecimento, mas o que fazemos a partir dele.

Segundo Resnick (2007, p. 1), “mesmo os alunos que têm um bom desempenho na escola são muitas vezes despreparados para os desafios que eles encontram após a formatura, em suas vidas profissionais, bem como em suas vidas pessoais”. Nessa compreensão, as habilidades e competências socioemocionais, a disposição para mudar, transformar e pensar em algo diferente do usual, para criar e

ressignificar, a resiliência, a consciência e a tomada de decisões definem aspectos profissionais.

Nessa direção, Resnick (2014, p. 1) propõe a aprendizagem criativa a partir de quatro Ps: projetos (*projects*), paixão (*passion*), pares (*peers*) e pensar brincando (*play*), esclarecendo que “o conhecimento, por si só, não é suficiente: elas precisam aprender a usar esse conhecimento com criatividade”. Os quatro Ps estimulam a criação de projetos e a colaboração entre os pares, podendo o estudante se expressar criativamente à medida que implementam suas ideias.

Associamos a brincadeira com a possibilidade de assumir riscos, testar coisas novas e testar limites. Vemos o ato de brincar como um processo de manipulação, experimentação e exploração, e esses aspectos são fundamentais para o processo de aprendizagem criativa (RESNICK, 2014, p. 9).

Na brincadeira, a criança se relaciona com o mundo, assim como, no aprendizado pelas práticas, os estudantes interagem e colaboram, fomentando projetos, testando os recursos digitais, errando e construindo novos saberes, o que é possível, por exemplo, quando o professor formador ou o futuro professor reflete sobre a ação e a aplicabilidade de metodologias. A partir desse olhar da criança interpretando o mundo, Resnick (2007) desenvolveu a espiral do pensamento criativo, em que o imaginar, o criar, o brincar e o compartilhar culminam em suas tentativas, o que suscita imaginar novas ideias.

Isso leva a pensar sobre a autenticidade da expressividade das crianças e a lição que se deve levar aos futuros professores. A profissão docente requer muito da perspectiva da Educação Infantil, uma visão de como a criatividade, a colaboração e a significância das informações repercutem no domínio da técnica e no reconhecimento das emoções, possibilitando competências e habilidades nas dimensões cognitiva, social e afetiva.

Pensando nessa imersão, faz-se necessário um aprofundamento sobre a aprendizagem significativa, descrita por Ausubel (2003), Freire (1996) e Moreira (2005, 2006, 2010). A aprendizagem significativa tem a premissa de possibilitar o aprendizado a partir de algo que faça sentido para o estudante e proporcione, dada a sua percepção do conhecido, a concepção de novos conhecimentos, por recepção ou por descoberta. Tanto a aprendizagem por recepção quanto por descoberta poderão ser significativas se a forma de exposição ao conteúdo for ativa, em

oposição à forma tradicional ou mecânica; “o primeiro e mais importante fator cognitivo a ser considerado no processo instrucional é a estrutura cognitiva do aprendiz no momento da aprendizagem” (MOREIRA; MASINI, 1982, p. 161). “Na aprendizagem pela descoberta, o aprendiz deve em primeiro lugar descobrir este conteúdo, criando proposições que representem soluções para os problemas suscitados, ou passos sucessivos para a resolução deles” (AUSUBEL, 2003, p. 5).

Ausubel (2003, p. 10) aponta como um dos elementos norteadores da cultura *maker* e dos laboratórios de fabricação o aprender fazendo, manifestando que a aprendizagem significativa ocorre de forma ativa e que “todas as experiências de aprendizagem passadas influenciam, ou exercem efeitos positivos ou negativos sobre a nova aprendizagem significativa e a retenção, devido ao impacto sobre as propriedades relevantes da estrutura cognitiva”.

O Quadro 19 apresenta algumas concepções sobre aprendizagem significativa.

Quadro 19 – Concepções sobre aprendizagem significativa

Autor (ano)	Concepção
Freire (1996)	“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (p. 47).
Ausubel (2003)	“As tarefas de aprendizagem por memorização, como é óbvio, não se levam a cabo num vácuo cognitivo. Podem relacionar-se com a estrutura cognitiva, mas apenas de uma forma arbitrária e literal que não resulta na aquisição de novos significados” (p. 4).
Moreira (2006)	“O primeiro desses princípios implica a interação social e o questionamento como elementos centrais na facilitação da aprendizagem significativa crítica: é mais importante aprender a perguntar do que aprender ‘respostas certas’” (p. 13).
Novak (2010)	“Por mais de meio século, meus alunos e eu procuramos entender por que alguns alunos adquirem uma compreensão profunda e significativa dos materiais estudados, enquanto outros têm apenas uma compreensão superficial das informações apresentadas” (p. 21).

Fonte: A autora (2022).

Freire (1996, p. 33) aborda a constituição da autonomia para uma aprendizagem significativa, observando o respeito, a curiosidade e a apreensão da realidade para desenvolver uma prática pedagógica consciente e a liberdade de expressão do estudante, pontuando como dever docente “respeitar a dignidade do educando, sua autonomia, sua identidade em processo”.

Ausubel (2003) esclarece que a memorização não leva ao reconhecimento de novos saberes; para que aconteçam novos processos, é necessário um produto

significativo, assim como a interação de ideias que se relacionem e promovam uma estrutura de significados que são afetados por fatores externos.

Novak (2010) destaca os mapas conceituais como instrumentos facilitadores da aprendizagem, oportunizando a associação de palavras, estruturas, ideias relevantes, conhecimentos já existentes, para um processo contínuo de elementos conceituais que possibilitam a aquisição de significados. Nessa percepção, para a configuração de um novo saber, é imprescindível uma amplitude de material que servirá como elemento inicial e dará sentido ao novo aprendizado; logo, “a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação se ancora em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende” (MOREIRA; MASINI, 1982, p. 153).

Ainda com um olhar na infância, Moreira e Masini (1982) definem a formação e a assimilação de conceitos, quando “a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz” (MOREIRA; MASINI, 1982, p 153).

Moreira (2005, 2006, 2010) faz algumas observações para a implementação da aprendizagem significativa crítica em sala de aula e esclarece que a “aprendizagem significativa crítica é aquela perspectiva que permite ao sujeito fazer parte de sua cultura e, ao mesmo tempo, estar fora dela” (MOREIRA, 2010, p. 7); por meio dela, o estudante “poderá lidar construtivamente com a mudança sem deixar-se dominar por ela, manejar a informação sem sentir-se impotente frente a sua grande disponibilidade e velocidade de fluxo, usufruir e desenvolver a tecnologia sem tornar-se tecnófilo” (MOREIRA, 2010, p. 7).

O autor destaca alguns de seus princípios:

1. Princípio do conhecimento prévio. Aprendemos a partir do que já sabemos.
2. Princípio da interação social e do questionamento. Ensinar/aprender perguntas ao invés de respostas.
3. Princípio da não centralidade do livro de texto. Do uso de documentos, artigos e outros materiais educativos. Da diversidade de materiais instrucionais.
4. Princípio do aprendiz como perceptor/representador.
5. Princípio do conhecimento como linguagem.
6. Princípio da consciência semântica.
7. Princípio da aprendizagem pelo erro.
8. Princípio da desaprendizagem.
9. Princípio da incerteza do conhecimento.
10. Princípio da não utilização do quadro-de-giz. Da participação ativa do aluno. Da diversidade de estratégias de ensino.
11. Princípio do abandono da narrativa. De deixar o aluno falar (MOREIRA, 2010, p. 8-18).

O primeiro princípio é um ponto inicial e perpassa de modo transversal todos os outros, interligando-os para a construção de significados e sentidos, alinhando princípios de diálogo, de recursos educacionais e consciência, em que o professor e o estudante estão em um processo mútuo.

O segundo princípio clarifica que as interações sociais, os hábitos e as oportunidades do dia a dia são fundamentais para a aprendizagem. Nesses momentos, o estudante compartilha saberes e se questiona para o novo, proporcionando um olhar crítico para aquilo que conhece e viabilizando novas etapas. Esses encontros podem ser produzidos por tempos de comunicação entre professor e estudante, como um relato de viagem, uma curiosidade ou uma fase de vida percorrida.

Essa interação e o modo como se estabelece devem propiciar uma linguagem não arbitrária, pela qual o estudante possa explicar o que sabe e como sabe, contextualizando com sua própria realidade. Nesse propósito, o princípio da linguagem se posiciona como o conhecimento que o estudante tem sobre o mundo; “isso significa que a chave da compreensão de um 'conhecimento', ou de um 'conteúdo' é conhecer sua linguagem” (MOREIRA, 2005, p. 12).

Continuando e dando voz ao estudante, como enaltecido por Freire (1996), Both (2012), Wunsch, Leite e Cruz (2022), na relação dialógica, o aluno deve se sentir seguro e confortável para questionar, explicar e expor, em um ambiente dinâmico de integração, o que remete a outro princípio, o do aprendiz como perceptor/representador. Portanto, a recepção e a percepção do estudante se mostram na capacidade e no querer aprender, na representação do eu e sobre as coisas, devendo o professor observar e identificar essas nuances e construir laços.

A linguagem revela o que o aluno já sabe e, ao evidenciar isso, possibilita o caminho para um significado, que se manifesta na pessoa, como coloca Moreira (2005) no princípio da consciência semântica, o que torna o processo subjetivo na representação de sentidos, por isso os estudantes apresentam significados diferentes para um mesmo conteúdo. Essa construção precisa do olhar detalhado, do pensar criticamente, algo específico da essência humana, o pensar para a compreensão, o que leva ao princípio da aprendizagem pelo erro, o vivenciando e o superando; no processo de aprendizagem, o errar faz parte da trilha, assim como o desaprender e a incerteza do conhecimento.

No princípio do desaprender e no princípio da incerteza do conhecimento, tanto o professor quanto o estudante precisam diversificar e criar uma plasticidade de estratégias, que, por vezes, podem ser desafiadoras. Nesse sentido, Moreira (2005, p. 15) indica que aprender a desaprender está relacionado com a sobrevivência em um ambiente que está em contínua transformação e que a forma como observamos o mundo possibilita pensar nessas expressões individuais, uma vez que a “observação é função do sistema de símbolos disponíveis para o observador”.

O princípio da incerteza de conhecimento nos alerta para o fato que a nossa visão do mundo se constrói a partir das definições criamos, a partir das perguntas que fazemos e das metáforas que usamos. Naturalmente, esses três elementos estão interligados na linguagem humana (MOREIRA, 2005, p. 97, tradução nossa).

O princípio da não utilização do quadro de giz, da participação ativa do aluno, da diversidade de estratégias de ensino e o princípio da não centralidade do livro de texto, do uso de documentos, artigos e outros materiais educativos, da diversidade de materiais instrucionais se complementam, com o intuito de possibilitar a presença ativa do estudante no processo de aprendizagem, com recursos e metodologias que estimulem a comunicação, a interação, as colaborações, a criticidade e outras fontes de desenvolver os princípios já expostos.

Compondo esse aparato, há as metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a gamificação e a aprendizagem baseada em problemas, que, segundo Valente (2018, p 26), “são entendidas como práticas pedagógicas alternativas ao ensino tradicional”.

No entanto, está ficando claro que o foco não deve estar na tecnologia em si, mas no fato de as TDIC terem criado possibilidades de expressão e de comunicação, que podem contribuir para o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas (VALENTE, 2018, p. 26).

Nessa contextualização, Moreira e Masini (1982) desenham pressupostos facilitadores da aprendizagem, com a utilização de recursos que auxiliem o estudante na aquisição de um conhecimento organizado, como mapas conceituais e sequências de conteúdo, com o propósito de oferecer estratégias como mapas facilitadores, em ambientes que favoreçam explorações e conexões entre pessoas,

sendo uma das possibilidades as atividades ou aprendizagens colaborativas, tanto para professores quanto para estudantes.

Logo, a aprendizagem colaborativa também se utiliza do conhecimento prévio, da vivência e da propagação dessas informações para colaborar com o aprendizado, como descrito por Day (1999), Lima (2002) e Hargreaves (2021) em seus textos sobre o desenvolvimento profissional docente.

Day (2012, p. 7, tradução nossa) aborda os contextos que influenciam as condutas do trabalho docente e de professores que permanecem comprometidos com o exercício profissional mesmo diante de circunstâncias difíceis e que se apoiam nas redes colaborativas, “por uma predisposição à esperança, persistência em acreditar que posso fazer a diferença na vida de quem eu ensino”. Expõe também sobre a carreira em meio às mudanças constantes, a complexidade com o uso crescente da tecnologia e os modelos de ensino, lembrando que o “currículo imposto externamente, gestão de inovações [...] foram introduzidos, mas muitas vezes foram mal implementados e resultaram em períodos de desestabilização” (DAY, 2012, p. 8, tradução nossa).

Lima (2002) discute a formação docente para a colegialidade e para o potencial integrativo, devendo os programas de estágio ofertar essas práticas e momentos de interação e rede de apoio, em que o futuro professor estabeleça ligação com outros colegas. Essa mudança educacional na colaboração profissional entre professores pode minimizar as dificuldades enfrentadas diariamente, com a realização de aulas em conjunto e a comunicação das informações, dos planejamentos, das metodologias, enfim, das dores mútuas; “a existência de uma cultura colaborativa numa escola poderá assim promover a eficácia coletiva do seu corpo docente” (LIMA; FIALHO, 2015, p. 33).

Nesse caminho, Nóvoa (2009, p. 20) acredita que as comunidades de práticas precisam ganhar força nas instituições educacionais, além de lançar um olhar aprofundado para o desenvolvimento profissional dos professores e seus problemas de profissão, citando ser preciso “promover novos modos de organização da profissão”, por meio de movimentos pedagógicos e das comunidades de práticas, lembrando a importância das culturas colaborativas no trabalho e evidenciando a riqueza e a complexidade do ensino.

Muitos programas de formação contínua têm-se revelado inúteis, servindo apenas para complicar um quotidiano docente já de si fortemente exigente. A única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho colectivo que sejam o suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional (NÓVOA, 2009, p. 23).

Esse pensamento propõe considerar uma formação mais consciente de professores, que responda aos questionamentos da sociedade e possibilite enxergar e promover novos espaços educacionais, de dimensões cognitivas e afetivas, com a prática propiciando uma multiplicidade de saberes.

Em consonância, Wenger (2010, p. 2) explana que a comunidade de prática pode ser vista como um sistema de aprendizagem social, em que é possível perceber a interação e envolvimento de diferentes contextos sociais, criando um significativo produto de participação pessoal, emergindo na identidade profissional, pois

essa pessoa que faz sentido não é apenas uma entidade cognitiva. É uma pessoa inteira, com um corpo, um coração, um cérebro, relacionamentos, aspirações, todos os aspectos da experiência humana, todos envolvidos na negociação de significados.

Wenger (2010) também delimita os critérios para adesão a uma comunidade de prática, o que inclui entender o que é essencial, o envolvimento produtivo e usar adequadamente o repertório de recursos que a comunidade acumulou de sua história e aprendizado, fazendo com que o diálogo e a prática dessas vivências sejam recursos de observação, investigação e saberes.

Freire (2011, p. 40) enuncia a importância da colaboração, dando sentido a ajudar e ser ajudado, ao diálogo, na medida em que questões são postas e é possível o compartilhamento de ideias, de prisms, de soluções, levando ao compromisso da formação de professores críticos e conscientes, “em que não se esgota num tipo padronizado de resposta. A sua pluralidade não é só em face dos diferentes desafios que partem do seu contexto, mas em face de um mesmo desafio”.

Por sua vez, Hargreaves (2021) comenta que, de fato, a colaboração tem um importante papel em apoiar os professores, os jovens docentes, estimulando o crescimento profissional, a sustentação de suas ações, possibilitando uma análise diante de trocas, arcabouço teórico, práticas, focando nas experiências em diferentes cenários. Por outro lado, as dificuldades de colaboração entre os

professores, decorrentes de incentivo, falta de tempo, sobrecarga de trabalho, políticas educacionais, gestão organizacional, ainda são desafiadoras, como mostra o Quadro 20.

Quadro 20 – Síntese de entraves e potencialidades colocados à colaboração

Autores	Entraves à colaboração	Potencialidades da colaboração
Conceição; Sousa, 2012	Discrepância entre as percepções dos professores do que deveriam fazer e o que fazem	
Fullan; Hargreaves, 2000; Goddard; Goddard, 2007; Roldão, 2007		Aumento da confiança e da autoeficácia dos professores, bem como da melhoria do desempenho dos alunos
Cookson, 2005; Formosinho; Machado, 2008; Hargreaves, 1998; Roldão, 2007	Falta de tempo e permanência de hábitos de trabalho individualizado	
Dufour, 2011, Hargreaves; 1998, Pinho; Mesquita, 2018		Diminuição do isolamento dos professores
Cookson, 2005; Goddard; Goddard, 2007	Perspectivas e formas de atuação das lideranças	
Fullan; Hargreaves, 2001; Pinho; Mesquita, 2018		Melhoramento das relações interpares, com base em experiências positivas
Fullan; Hargreaves, 2001	Processo moroso de adaptação e implementação	
Boavida; Ponte, 2002; Fialho; Sarroeira, 2012		Enriquecimento pessoal e profissional, por via da valorização de cada elemento do grupo e apoio mútuo na superação de dificuldades
Barroso, 1995	Composição dos grupos de professores: número elevado de elementos	
Formosinho; Machado, 2008; Hargreaves, 1998; Pinho, Mesquita, 2018; Roldão, 2007		Desenvolvimento profissional e melhoramento das práticas pedagógicas
Pinho; Mesquita, 2018; Silva; Silva, 2015	Divergências pessoais e profissionais	
Hargreaves, 1998		Construção e partilha de recursos, nomeadamente do recurso “tempo”
Pinho; Mesquita, 2018; Sanches, 2000	A estrutura escolar: extensão dos currículos, a complexidade do ensino, as expectativas e obrigações colocadas aos professores	

Fonte: Semião, Tinoca e Pinho (2021, p. 5-6).

Diante desse quadro, faz-se necessário refletir sobre os entraves que cercam as culturais profissionais de colaboração e como o direcionamento da formação docente pode mudar as perspectivas em torno da aprendizagem colaborativa, sendo

um caminho de auxílio, principalmente considerando as lições que o cenário pandêmico deixou.

Hargreaves (2021, p. 1) traz três apontamentos sobre o ensino e o professor como consequências pandêmicas, a saber: a “experiência do professor”; a “natureza do ensino como uma ‘prática emocional’ onde o bem-estar dos estudantes e professores são importantes e estão inter-relacionados”; e que “as mudanças externas enriquecem ou esgotam o “capital profissional” do professor”. Muitas narrativas pós-março de 2020 apresentaram esse enfoque, destituindo muitas ações e ressignificando conceitos, para muitos, já inseridos na aprendizagem colaborativa.

Nesse contexto, as comunidades de prática auxiliaram no enfrentamento desses efeitos, assim como oportunizaram o diálogo em torno de um tema gerador para a resolução de um problema e o surgimento de ideias, com pessoas que compartilham o mesmo interesse se envolvendo em um processo de aprendizagem coletivo de discussões e *insights*.

O conceito de comunidade de prática não existe por si só. Faz parte de um arcabouço conceitual mais amplo para pensar a aprendizagem em suas dimensões sociais. É uma perspectiva que situa a aprendizagem, não na cabeça ou fora dela, mas na relação entre a pessoa e o mundo, que para o ser humano é uma pessoa social em um mundo social (WENGER, 2010, p. 1, tradução nossa).

Nesse panorama, se torna fundamental a aprendizagem colaborativa para professores e estudantes como futuros profissionais, como apontam os estudos de Romanowski, Prates e Martins (2020, p. 76): “A análise dos dados indica que essa composição de participação e interação entre estudantes de cursos de licenciatura favorece alargar a formação e a aprendizagem da docência e mesmo a constituição da identidade docente”.

Imbernón (2011, p. 1) situa sobre os programas de formação docente e as propostas formativas, quando evidencia que, “nos momentos de planejamento, execução e avaliação dos resultados, os órgãos administrativos precisam ouvir os envolvidos”. Além de isso ser fundamental para criar espaços de aperfeiçoamento, inovação e pesquisa, se transmite na compreensão do processo educativo como um conjunto composto por vários elos, sendo preciso que todas as partes educativas se comuniquem. Nesse caminho, novos cenários solicitam ferramentas inovadoras para as práticas pedagógicas.

A incorporação das tecnologias aos diferentes âmbitos da atividade humana, especialmente as atividades laborais e formativas, vem contribuindo de maneira importante para reforçar essa tendência de projetar metodologias de trabalho e de ensino baseadas na cooperação (COLL; MONEREO, 2010). Diante disso, é possível perceber que as práticas pedagógicas abordam uma variedade de possibilidades, entre elas, o uso de recursos digitais, na formação e nas ações docentes, oportunizando espaços de aprendizagem significativos.

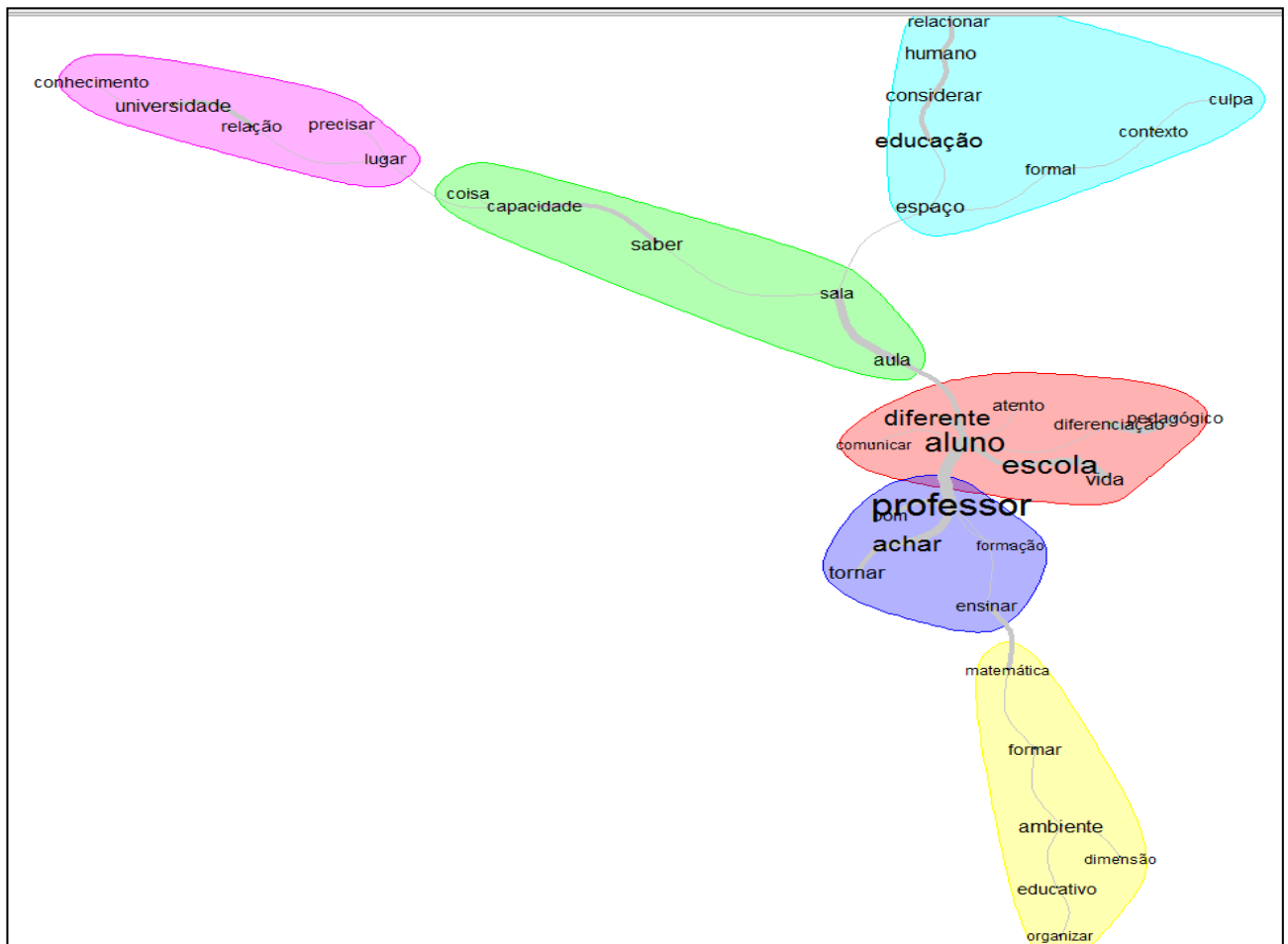
A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram; homens que sejam criadores, inventores, descobridores. Para tanto, devem ser inseridas atividades que propiciem inovação e o uso das tecnologias digitais de forma criativa, viabilizando o emprego de metodologias de ensino que possam romper as barreiras do tradicional.

Nessa direção, Masetto (2004, p. 198) aborda pontos para um caminho universitário provocado por mudanças na sociedade, podendo considerar: o projeto pedagógico; os objetivos educacionais; a flexibilização curricular; o papel das disciplinas; a integração das disciplinas e atividades curriculares; a substituição da metodologia tradicional; a exploração das novas tecnologias; a avaliação; o papel do professor; a inovação; e a infraestrutura.

No entanto, a aprendizagem, seja ela criativa, significativa e/ou colaborativa, depende muito mais de uma nova postura docente do que de novas metodologias ou ambientes, mesmo as modernas TIC. Um laboratório, por si só, não muda o pensamento e a ação docente, tampouco a percepção do estudante sobre tal. É preciso posicionar para novas abordagens, e isso é um processo pessoal.

Dando continuidade aos indicadores das narrativas multimodais, são apresentados no Gráfico 2 os relativos à humanização, estabelecendo os mesmos critérios de análise.

Gráfico 2 – Similitude dos indicadores de humanização



Fonte: A autora (2022).

O gráfico traz como palavras centrais os termos “professor”, “aluno” e “escola”, intensificando o entendimento de que a humanização é necessária nos espaços educativos, pelas possibilidades de condutas entre docentes e estudantes, atores centrais do processo de ensino e aprendizagem; no entanto, deve-se ter em mente que as famílias e os gestores educacionais também fazem parte desse processo, para um sistema favorável à prática.

Como detalham Cerutti e Gauer (2022, p. 78), nesse processo, “é necessário sensibilidade, percepção e um olhar sobre o ambiente social em que novas palavras e soluções integram o nosso cotidiano”. Esse entendimento é compartilhado por Melo e Almeida (2016, p. 6), que dissertam:

Para compreender o papel do educador face às crescentes transformações no ensino e que asseguram a necessidade de postura cada vez mais comprometida com a ética em ambientes de convivência e colaboração, é importante acompanhar as mudanças ocorridas ao longo dos tempos no perfil social e educacional brasileiro de alunos, professores, escolas e

respectivas abordagens pedagógicas que culminam na necessidade da ética formadora.

A análise ainda proporciona entender que a palavra “professor” se encontra rodeada das palavras “achar”, “formação”, “ensinar” e “tornar”, considerando que os processos formativos são essenciais para um amparo no ato de ensinar e de tornar-se um caminho viável para o aprendizado. Como acentuam Melo e Almeida (2016, p. 2) “o passo inicial para um trabalho educativo formativo de relevância é a compreensão de que os valores éticos e morais são principais ideias de conduta social, dignos de discussão e abordagens”. Isso fundamenta Bottentuit Junior (2022, p. 146), ao afirmar:

Em pleno século XXI, não se pode mais pensar em ensino bancário baseado na transmissão de informações, em que os alunos são meros espectadores no processo de suas características que perpassam pelo domínio de múltiplos conteúdos e habilidades.

Medeiros, Rautenberg e Piedade (2021, p. 5) também fazem alusão a essa temática, expondo que “a preocupação com o uso de tecnologias inteligentes requer professores preparados para lidar com os dispositivos e suas inovações”, ou seja, a formação deve acompanhar as constantes mudanças oriundas da sociedade.

Também se tem a palavra “escola” ligada diretamente ao termo “vida”, pois o crescimento humano entra em simbiose com o desenvolvimento escolar, que mutuamente devem colaborar para as realizações pessoais e profissionais. A esse respeito, Bottentuit Junior (2022, p. 265) salienta que “vivemos em tempos e espaços muito diferentes daqueles que nossos pais e avós viveram”; por isso, “se torna imprescindível inovar as práticas educativas no sentido de aproximá-las a esse novo contexto social e humano que surgem a cada dia” (CERUTTI; GAUER, 2022, p. 17).

Nessa conjuntura, a palavra “aluno”, em relação às perspectivas do cenário pós-março de 2020, se liga a uma “diferenciação pedagógica”, um “comunicar diferente”, para que os estudantes possam estar “atentos” às dinâmicas envolvidas nos diversos cenários educacionais. Para tanto, Bottentuit Junior (2022, p. 145) informa que

diversas estratégias podem ser adotadas para facilitar e atrair a atenção dos alunos, tais como: a utilização de materiais diferenciados em sala de aula, a adoção de metodologias que fogem dos procedimentos didáticos

tradicionais, e até mesmo a adoção de tecnologias digitais e simulações sem sala de aula.

Cerutti e Gauer (2022, p. 17) mencionam, ainda, que é preciso pensar “além dos muros, dos materiais impressos, do currículo tradicional, [o que] significa criar espaços diferenciados de aprendizagem criativa, que possam ser incorporados em disciplinas, aulas”. Nesse intuito, Bettio *et al.* (2021, p. 8) destacam a aprendizagem ativa, “fundamentada na interação, na cooperação, na descoberta, na interdisciplinaridade em que alunos e professores são parceiros e envolvidos no processo de aprendizagem”.

No caminho das trilhas de humanização, é possível observar que a “aula”, os “espaços”, o “relacionar” “humano” em variados “contextos” impulsionam um “lugar” de “conhecimento”, sendo este a “universidade”, que leva aos estudantes e futuros docentes os “saberes”, tornando o “ambiente” “educativo”, um lugar para se trabalhar em “dimensões”, pois, “ao refletirmos sobre o contexto na atualidade numa perspectiva complexa, nos referimos a impossibilidade de analisar o contexto de forma fragmentada ou segmentada, uma vez que o meio interage mutuamente” (CERUTTI e GAUER, 2022, p. 75).

Conforme Melo e Almeida (2016, p. 1),

a educação, através do corpo docente, é responsável pela formação profissional, social, daqueles, cujas funções dependem as demandas do mercado, tornando-se indispensável o posicionamento e o comportamento ético, entendido como necessidade prioritária dos povos, essencial para convivência humana, e critério para a garantia da qualidade da formação acadêmica, bem como o conhecimento científico.

Latfullin, Smirnova e Baziyan (2017, p. 1, tradução nossa) definem algumas tendências de humanização na educação, a partir de conceitos que relacionam tecnologia e educação, abordando também o desenvolvimento de habilidades criativas para a “melhoria das relações entre a personalidade e a sociedade”.

Considerando esse olhar de humanização no sistema educacional, Latfullin, Smirnova e Baziyan (2017, p. 2, tradução nossa) exploram a formação dos profissionais e “a influência das instituições de ensino superior na carreira de seus egressos”, retratando que

a humanização representa um processo de concretização de um dos princípios da visão de mundo que tem como pedra angular o respeito e o cuidado com as pessoas, acreditando em suas grandes oportunidades de

auto-aperfeiçoamento (LATFULLIN; SMIRNOVA; BAZIYAN, 2017, p. 2, tradução nossa).

Trabalhando nesse aparato de valores e acolhimento, a humanização da educação contribui com o processo de ensino e aprendizagem, colocando em ambientação os valores sociais, culturais e identitários que potencializam o ser criativo em suas ações e na formação profissional. Logo, as instituições de ensino superior, em seu âmbito de formação inicial, devem tecer o comprometimento com a perspectiva da valorização de saberes necessários à prática formativa, considerando que a “relevância do processo de humanização faz com que seja necessário utilizar novos conceitos e tecnologias modernas de educação influenciando na formação do olhar, no desenvolvimento e no autodesenvolvimento de uma personalidade” (LATFULLIN; SMIRNOVA; BAZIYAN, 2017, p. 3, tradução nossa).

Ao registrar esse elo entre humanização, tecnologia e sociedade, Harari (2015) percebe os entrelaços do homem e da tecnologia ao longo da história do *Homo sapiens*; entre cultivo, estruturas complexas, natureza e revoluções, o homem foi adaptando o meio em que vive, para uma rotina cada vez mais acelerada.

A maioria dos livros de história se concentra nas ideias dos grandes pensadores, na ousadia dos guerreiros, na caridade dos santos e na criatividade dos artistas. Eles têm muito a dizer sobre a construção e a destruição de estruturas sociais, sobre a ascensão e queda de impérios, sobre a descoberta e disseminação de tecnologias. Mas não dizem nada sobre como tudo isso influenciou a felicidade e o sofrimento dos indivíduos. Essa é a maior lacuna em nossa compreensão da história. É melhor começarmos a preenchê-la (HARARI, 2015, p. 407).

A precisão de preencher as lacunas emocionais da história se manifestou também no cenário pós-março de 2020, tendo em vista que, após o isolamento social em massa para combater os avanços da crise de Covid-19, foram necessárias medidas de acolhimento para estudantes e professores. Esse acolhimento, acompanhado de uma equipe multidisciplinar, reforça que a formação inicial deve dedicar-se também aos aspectos afetivos e emocionais, regados nos próprios percursos de identidade profissional, pois “até o momento as pesquisas biológicas foram incapazes de propor uma definição clara de felicidade ou uma maneira de medi-la objetivamente” (HARARI, 2015, p. 115).

De fato, o conceito de humanização foi enaltecido no cenário pandêmico e proporcionou o direcionamento para as questões de identidade em vários espaços, como a sala de aula.

Nesse enredo, Freire (1969) aponta a interação nas práticas pedagógicas e experiências, a presença do afeto e do diálogo, em contraponto à educação bancária e respeitando a compreensão crítica da realidade de cada indivíduo; para ele, “a concepção bancária, por fim, nega a realidade em *devenir*. Nega o homem como um ser” (FREIRE, 1969, p. 129).

Ao colocar o estudante como sujeito próprio da sua trajetória de aprendizagem, Freire (1969) conduz o professor aos desafios de uma educação humanizadora, vendo o homem pela sua singularidade no mundo e o abarcando com sua consciência e criticidade, valorizando as particularidades de cada indivíduo, pois “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p. 31).

D’Ambrosio (2018) cita a criatividade como alternativa nas práticas docentes para um caminho em que a educação humanizadora seja fomentada; segundo ele, “criatividade é essencial. Precisamos de novas ideias, novas abordagens, para enfrentar os problemas que afetam o mundo. A nossa geração e as nossas abordagens não estão produzindo as mudanças globais para evitar o desastre total” (D’AMBROSIO, 2018, p. 199-200).

Além disso, D’Ambrosio (2018) trabalha o papel da escola como ambiente de múltiplos saberes, vislumbrando as projeções com que os cenários educacionais precisam se comprometer. “A escola deve ser um espaço não só para instrução, mas principalmente para a socialização e para criticar o que é observado e sentido na vida cotidiana. Isso pode estimular a criatividade levando a uma nova forma de pensar” (D’AMBROSIO, 2018, p. 201).

9 DOCUMENTO NORTEADOR PARA O PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA

O produto desenvolvido é uma base para um dicionário de verbetes que interligam as categorias emergentes desta pesquisa, ou seja, **a tríade aprendizagem-espacos-humanização**.

Segundo Dionísio (2002), um verbete é multissemiótico, sendo um recurso didático-pedagógico a ser explorado por professores, pesquisadores e leitores, o que encontra suporte teórico em Lima (2011), Marcushi (2005) e Lankshear e Knobel (2007).

De acordo com Lima (2011, p. 66), os verbetes “são conhecidos por explicarem o sentido das palavras através de relações entre signos linguísticos” e podem ser encontrados em enciclopédias, em glossários, nas redes digitais e em dicionários, como é o caso do produto desta tese. A autora, além de esclarecer sobre o conceito-chave de verbete, lança luz sobre a abordagem aprofundada do seu desenho, a partir de quatro movimentos retóricos básicos.

O primeiro movimento retórico destina-se à apresentação e contextualização do tema e contém um índice que direciona o leitor às seções e subseções do texto. O segundo e o terceiro movimentos destinam-se à descrição de dados históricos e ao desmembramento do assunto tratado. O último movimento retórico tem o propósito de recomendar temas correlatos ao tema tratado no verbete, incrementado com ligações a outros verbetes ou *sites* (LIMA, 2011).

Em relação à organização do dicionário, tem-se, em cada capítulo, o conteúdo de verbetes direcionados para as temáticas reveladas na análise de dados da tese, de forma que todos os capítulos se correlacionam, instigando a facilidade da pesquisa e do aprofundamento em temas relevantes na prática pedagógica docente, seja na otimização de ações didáticas, seja na formação inicial ou continuada, tendo em vista que esses verbetes foram revelados por visões internacionais e nacionais que atuam, pesquisam e direcionam suas obras para a educação.

Nesse sentido, Lima (2011, p. 70) pontua sobre a disposição de verbetes no texto, explicando que eles “possuem uma forma padronizada em relação à colocação de títulos, ao desenvolvimento dos parágrafos, à forma inicial de um

verbetes”, possibilitando um guia de estilo pelo qual os textos devem ser escritos de modo coloquial, com linguagem acessível ao pesquisador.

Como guia de estilo, Lima (2011, p. 71) se posiciona em relação à facilidade de exposição dos verbetes, sem que haja interpretações errôneas, mas com padrões estéticos e *design* que proporcionem condições favoráveis na busca da palavra específica, entre outras orientações, “para que os textos sejam escritos com imparcialidade e neutralidade, impedindo a manifestação de opiniões e ideias sobre qualquer dos temas”.

Nessa perspectiva, o dicionário de verbetes consiste em um elo entre educação e tecnologia, propiciando formação, conteúdo e conhecimento para que professores, pesquisadores e leitores possam se apropriar do material, para a produção de novos recursos didáticos educacionais ou novos materiais técnicos, promovendo também novos letramentos.

Lankshear e Knobel (2007, tradução nossa, p. 2) abordam a educação e tecnologias, quando mencionam que “aprender a ler e escrever tipos particulares de textos de maneiras particulares pressupõe imersão em práticas sociais”. Nesse entendimento, “discursos são modos socialmente reconhecidos de usar a linguagem (ler, escrever, falar, ouvir), gestos e outras semióticas (imagens, sons, gráficos, signos, códigos), bem como modos de pensar, acreditar, sentir, valorizar, agir/fazer” (LANKSHEAR; KNOBEL, 2007, tradução nossa, p. 3).

Faz-se necessário esclarecer que é possível encontrar variações de verbetes em seus aspectos textuais, dependendo da fundamentação e da proposta da literatura em que está inserido, como, por exemplo, em conteúdos multimodais. Pode-se afirmar que um exemplo de gênero que sofreu modificações no que diz respeito à forma e à substância são a enciclopédia e seus verbetes. “O verbete de uma enciclopédia digital tem características diferentes do verbete de uma obra tradicional, mas sua denominação permanece a mesma” (LIMA, 2011, p. 65).

Nesse sentido, a comunicação por meio dos recursos digitais possibilitou uma nova condução de escrita e produções, atendendo às exigências das mudanças sociais. Paiva e Braga (2014, p. 88) esboçam esses novos letramentos e o domínio dos professores em redes sociais e citam que “nosso objetivo é fazer com que nossos professores-alunos usem as tecnologias para mudar suas mentalidades para que possam produzir textos hipermodais e atuar além da sala de aula”.

Sobre os gêneros textuais, Marcushi (2005) exemplifica que a diversidade de gêneros decorreu das tecnologias que surgiram, ligadas especificamente à comunicação; “por certo, não são propriamente as tecnologias per se que originam os gêneros e sim a intensidade dos usos dessas tecnologias e suas interferências nas atividades comunicativas diárias” (MARCUSHI, 2005, p. 20). Assim, os grandes suportes tecnológicos da comunicação, como o rádio, a televisão, o jornal, a revista e a internet, por terem uma presença marcante e grande centralidade nas atividades comunicativas da realidade social que ajudam a criar, vão por sua vez propiciando e abrigando gêneros novos bastante característicos (MARCUSHI, 2005).

No tocante aos textos, Bazerman (2005) menciona que eles podem revelar sobre os fatos sociais, os repertórios e conteúdos significativos em determinados espaços. Ao disponibilizar a maneira de se expressar em momentos históricos, possibilita a inserção de realidades situacionais, o que leva o leitor à compreensão da intertextualidade.

Logo, a justificativa de um dicionário de verbetes se funda no desenho técnico, sendo possível ter acesso a uma gama de informações, referências e conceitos sobre o tema exposto na tese; constituindo uma proposta de divulgação de trabalho elaborado na área, proporciona a expansão desse conhecimento para a comunidade de prática coletiva dessa matéria, possibilitando, assim, um novo espaço de análise, reflexão e ação.

O dicionário de verbetes, além de ser um recurso didático-pedagógico com o objetivo de otimizar a prática docente em sua relação com o domínio do TPACK, principalmente no cenário pós-março de 2020, consiste em um produto científico para pesquisadores e leitores, contemplando três domínios.

No tocante ao primeiro, dos espaços formativos, estes estiveram em visibilidade pós-março de 2020, quando professores, gestores e agentes educacionais vivenciaram o isolamento social e tiveram de repensar os ambientes destinados à formação acadêmica, principalmente com o uso de tecnologias.

Em relação ao segundo, das aprendizagens na/da formação, para contextualizar a humanização nas diferentes arquiteturas, que devem ser colaborativas, criativas e significativas nos mais diversos planejamentos possíveis, tem-se o vínculo entre a educação e tecnologia. Nesse sentido, propõem-se perspectivas que podem inspirar a organização de ambientes educacionais: a

aprendizagem criativa, a aprendizagem significativa e a aprendizagem colaborativa, que se relacionam na medida em que direcionam o foco para uma prática ativa, permitindo ao estudante, neste caso, o futuro professor, momentos de vivência, de integração, de ressignificação, de exemplos oportunizados pelos professores dos cursos de licenciatura, sendo estes formadores de professores.

Por fim, no terceiro domínio, da humanização na/da prática docente, tem-se que a humanização é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, pois permite o diálogo e interações com respeito e reciprocidade, essenciais para a criatividade, colaboração e significados na construção de saberes.

Considerando esses aspectos, foi organizado um boneco primário do documento, contendo 60 verbetes, distribuídos nas letras do alfabeto. Esse documento foi enviado para três validadores com experiência em docência na formação inicial do docente, que compõem o quadro docente de um curso de Pedagogia no Paraná, de uma Licenciatura em Letras em Minas Gerais e de uma Licenciatura em Filosofia no Amazonas. Seguem suas contribuições:

- a. Validador 1: inserir pelo menos dois verbetes de cada letra; não há necessidade de traduzir alguns termos, pois, por vezes, fazem mais sentido na sua língua materna e são de fácil compreensão.
- a. Validador 2: as citações devem ser apenas de autores com obras pós-março de 2020 – foco da tese e do produto.
- a. Validador 3: inserir expressões como “formativas” e “formação”, para indicar que o produto é especificamente para pensar a formação inicial do docente; colocar os verbetes em ordem alfabética.

9.1 PROTÓTIPO

O Quadro 21 apresenta o protótipo final do dicionário, com 71 verbetes, em ordem alfabética, com suas descrições, históricos e aplicabilidades, bem como suas proximidades, interligações e compatibilidades no que se refere aos três domínios.

Quadro 21 – Protótipo final do dicionário de verbetes

Verbete	APRENDIZAGEM COLABORATIVA NA FORMAÇÃO
Descrição	Envolve uma apreciação por pares de momentos de discussão e debates por assuntos específicos, como práticas diferenciadas ou recursos materiais, com a disposição para gerir a resolução de um problema vivenciado pela comunidade de prática. Nesse compromisso, a colaboração viabiliza o diálogo e o comprometimento com a ação norteadora.

História e aplicabilidade	A aprendizagem colaborativa é descrita por Day (1999), Lima (2002), Hargreaves (2021). “As atividades colaborativas, presenciais ou virtuais, em pequenos grupos têm grande potencial para facilitar a aprendizagem significativa porque viabilizam o intercâmbio, a negociação de significados, e colocam o professor na posição de mediador” (MOREIRA, 2010, p. 23).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	APRENDIZAGEM CRIATIVA NA FORMAÇÃO		
Descrição	Pode ser fixada com a aprendizagem significativa e/ou colaborativa, pois permite um leque de ações que são tecidas conforme as devolutivas e relatos individuais e grupais, que oportunizam avançar, manter ou retroceder no processo de criação e elaboração de um conhecimento.		
História e aplicabilidade	A aprendizagem criativa é descrita por Resnick (2007, 2009, 2014), Papert (2008) e Froebel (2001). Resnick (2014) propôs os quatro Ps da aprendizagem criativa: projetos (<i>projects</i>), paixão (<i>passion</i>), pares (<i>peers</i>) e pensar brincando (<i>play</i>).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA FORMAÇÃO		
Descrição	Tem a premissa de possibilitar o aprendizado a partir de algo que faça sentido para o estudante e que proporcione, dada a sua percepção do conhecido, a concepção de novos conhecimentos, que podem ser por recepção ou por descoberta.		
História e aplicabilidade	A aprendizagem significativa é descrita por Ausubel (2003), Freire (1996) e Moreira (2005, 2006, 2010). “Na aprendizagem pela descoberta, o aprendiz deve em primeiro lugar descobrir este conteúdo, criando proposições que representem soluções para os problemas suscitados, ou passos sucessivos para a resolução deles” (AUSUBEL, 2003, p. 5).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	B-LEARNING		
Descrição	Une as questões de distância e presencial em um modelo híbrido, mediado pela utilização de tecnologias.		
História e aplicabilidade	Esteves (2012) e Valente (2014) descrevem o <i>b-learning</i> . “O b-learning emerge neste contexto como um modelo de aprendizagem misto (presencial e a distância) integrador de diversas tecnologias e metodologias, que pretende facilitar o processo de ensino e aprendizagem” (ESTEVES, 2012, p. 3).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	BEM-ESTAR NA E PÓS-FORMAÇÃO		
Descrição	Refere-se a se sentir bem durante a caminhada docente.		
História e aplicabilidade	O bem-estar na e pós-formação é descrito por Robbins e Grant (2020) e Paiva e Prette (2009). A “autoeficácia influencia a motivação dos professores, contribui para o seu bem-estar pessoas no trabalho e para atitudes e comportamentos mais adaptados ao processo de ensino-aprendizagem” (PAIVA; PRETTE, 2009, p. 83).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	BIG DATA		

Descrição	É um conjunto de dados com definição a partir de três Vs: volume, velocidade e variedade.		
História e aplicabilidade	“De tudo que vimos, propomos em palavras simples que o Big Data seja na verdade a nova ‘massa de modelar’ e o computador a mesa de trabalho, e os aplicativos de acesso não mais que espátulas, facas e formas, a disposição da criatividade orientada dos alunos” (GALVÃO; SILVA, 2021, p. 475).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	COMUNIDADE DE PRÁTICA		
Descrição	Rede de apoio ou colaboração profissional entre professores que pode minimizar as dificuldades enfrentadas diariamente, com a comunicação das informações, a realização e troca de experiências.		
História e aplicabilidade	A comunidade de prática é descrita por Nóvoa (2009), Wenger (2010) e Lima e Fialho (2015). “A única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho colectivo que sejam o suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional” (NÓVOA, 2009, p. 23).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	COMPETÊNCIAS DOCENTES		
Descrição	Conjunto de domínios essenciais para o professor no exercício de sua profissão.		
História e aplicabilidade	Competência docente é descrita por Freire (1996), Dornelles, Kersch e Andrade (2022) e Nóvoa e Alvim (2020). Freire (1996) elege um conjunto de competências para o ato de ensinar, incluindo, além da rigorosidade metódica, competência profissional, consciência das decisões, expondo a singularidade do aluno ao enfatizar que ensinar exige curiosidade, disponibilidade de diálogo, saber escutar, humildade e querer bem, ou seja, o espaço da sala de aula vai além da escola e se retrata na condução para o aprendiz.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	CRENÇAS PEDAGÓGICAS		
Descrição	São pontos de expressividade na condução de ações educacionais que impactam diretamente no processo de ensino-aprendizagem.		
História e aplicabilidade	Crenças pedagógicas são descritas por Paiva e Prette (2009) e Garcia (2010). Cabe a reflexão entre ser e saber em sua relação com a função docente, desempenho docente e conhecimento profissional, estando o conhecimento “situado na ação, nas decisões e nos juízos feitos pelos professores” (GARCIA, 2010, p. 15).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	CONTEXTUALIZAÇÃO DA/NA FORMAÇÃO		
Descrição	Caracteriza-se pela união dos conhecimentos que o docente deve ter para tornar o conteúdo mais acessível ao estudante.		
História e aplicabilidade	A contextualização da/na formação é descrita por Shulman (2014), Koehler e Mishra (2006), Grebogy, Santos e Wunsch (2020). “A capacidade de um professor para transformar o conhecimento do conteúdo que ele possui em formas pedagogicamente poderosas e adaptadas às variações dos estudantes, levando em consideração as experiências e bagagens deles” (SHULMAN, 2014, p. 207, tradução nossa). “Logo, é destacada a relevância de pensar em ações formativas mais contextualizadas, considerando a realidade na qual esse profissional está inserido” (GREBOGY; SANTOS; WUNSCH, 2020, p. 69).		
Proximidade,	Domínio 1: Espaços	Domínio 2:	Domínio 3:

interligações e compatibilidades	formativos	Aprendizagens na/da formação	Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	CORPUS PARA PESQUISA		
Descrição	Texto construído e/ou elaborado para uma análise.		
História e aplicabilidade	O <i>corpus</i> é descrito por Camargo e Justo (2013) e Salviati (2017). “O corpus é construído pelo pesquisador. É o conjunto texto que se pretende analisar. Por exemplo, numa pesquisa documental se um pesquisador decide analisar os artigos que saíram na sessão de saúde de um jornal, em um determinado período temporal, o corpus seria o conjunto destes artigos” (CAMARGO; JUSTO, 2013, p. 514-515).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	DIGITAL FORMAÇÃO		
Descrição	A educação digital refere-se às mudanças no âmbito educacional mediadas pelas tecnologias digitais.		
História e aplicabilidade	A educação digital é descrita por Moreira e Schlemmer (2020) e Cerutti e Gauer (2022). “A Educação Digital é sim, entendida como um movimento entre atores humanos e não humanos que coexistem e estão em comunicação direta, não mediada pela representação, em que nada se passa com um que não afete o outro” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 23).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	DIALOGIAS FORMATIVAS		
Descrição	Experiências, memórias e narrativas que, por meio do diálogo, foram concebidas na formação.		
História e aplicabilidade	As dialogias formativas são descritas por Freire (1996), Both (2012), Gomes (2014), Wunsch, Leite e Cruz (2022). “O processo dialógico possibilita a interlocutores distintos o encontro e a manifestação das subjetividades que emanam da interlocução inter e intrasubjetiva. Na mediação consciente, a dialogia torna exequível o exercício da crítica e a observação mais clara das incompletudes e lacunas que promovem a desestabilização dos conhecimentos estabilizados em cada sujeito” (GOMES, 2014, p. 48).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	DO IT YOURSELF NA FORMAÇÃO		
Descrição	“Faça você mesmo” busca retratar a experiência prática de colocar a “mão na massa” que o processo de formação exige.		
História e aplicabilidade	O processo é descrito por Wunsch (2013), Bergmann (2021a e 2021b) e Blikstein (2021). “Mas o que aqui se coloca é a consideração de experiências de incentivo e reforço da carreira profissional para uma aprendizagem mais significativa para se estabelecer uma docência concreta, por meio de interações entre os educadores e o contexto” (WUNSCH, 2013, p. 26).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	ESPAÇOS FORMATIVOS		
Descrição	São territórios de aprendizagem onde é possível conceber a extensão de uma sala de aula ou uma proporção maior para a palavra que, por muitos anos, foi vista como único espaço do saber; agora, o aprender está disponível em diferentes lugares e de variadas formas (presencial ou <i>on-line</i>).		
História e	A descrição de espaços educativos é feita por Nóvoa e Alvim (2020), Bergmann		

aplicabilidade	(2021d), Blikstein (2021), Sardinha, Almeida e Pedro (2017). “Ao considerar a dimensão social, parece relevante entender melhor como essas dimensões podem moldar um novo contexto e ajudar a criar espaços inteligentes que possam potencialmente potencializar um espaço físico de sala de aula mais inclusivo e melhor” (SARDINHA; ALMEIDA; PEDRO, 2017, p. 57, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	E-LEARNING		
Descrição	Modelo de ensino não presencial que requer que seus usuários (professores e estudantes) estejam em contato por meio de dispositivos digitais conectados à internet.		
História e aplicabilidade	<i>E-learning</i> é descrito por Wunsch (2013) e Oliveira, Cunha e Nakayama (2016). “Com o avanço do e-learning, os gestores das instituições de ensino passaram a lidar com diferentes atividades, exigindo o desenvolvimento de novos procedimentos e encontrando alternativas para enfrentar os desafios emergentes que vão além das questões educacionais” (OLIVEIRA; CUNHA; NAKAYAMA, 2016, p. 158, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS		
Descrição	São as experiências vivenciadas pelo indivíduo ao longo da trajetória para o exercício da docência.		
História e aplicabilidade	Essas experiências são descritas por Hargreaves (2021), Wunsch (2013), Moran (2006) e Candau (1997). Hargreaves (2021, p. 1) descreve três apontamentos para o ensino e para o professor como consequências pandêmicas, que são a “experiência do professor”, a “natureza do ensino como uma ‘prática emocional’ onde o bem-estar dos estudantes e professores são importantes e estão inter-relacionados” e que “as mudanças externas enriquecem ou esgotam o ‘capital profissional’ do professor”.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	FAB-LABS		
Descrição	Nos laboratórios de fabricação, os estudantes se tornam os atores de suas próprias peças/produções.		
História e aplicabilidade	Fab-labs são descritos por Resnick (2007, 2009, 2014), Papert (2008) e Froebel (2001). São um exemplo da necessidade de pensar em diferentes espaços de aprendizagem. O termo foi criado em 2001, no Massachusetts Institute of Technology, e desse ambiente educacional também nasceu a proposta da aprendizagem criativa.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	FLEXIBILIDADES CURRICULARES		
Descrição	São opções propostas para direcionar o estudante ao processo de aprendizagem de forma acessível.		
História e aplicabilidade	As flexibilidades curriculares são descritas por Freire (1996), Morin (2001) e Wunsch (2013). Moran (1999, p. 1) também trabalha a prática e as tecnologias e cita que “ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaçotemporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação”		
Proximidade,	Domínio 1: Espaços	Domínio 2:	Domínio 3:

interligações e compatibilidades	formativos	Aprendizagens na/da formação	Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	FRAMEWORK		
Descrição	Estrutura que direciona para determinada aplicabilidade ou dinâmica.		
História e aplicabilidade	O <i>framework</i> é descrito por Shulman (1987), Koehler e Mishra (2006) e Herarth, Wunsch e Bottentuit Junior (2021). “De modo que um Framework pode ser identificado como uma estrutura que utiliza fragmentos de projetos que deram certo em seus segmentos e que, agora, unidos formam um novo modelo de aplicabilidade” (HERARTH; WUNSCH; BOTTENTUIT JUNIOR, 2021, p. 504).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	GAMIFICAÇÃO NA/PARA FORMAÇÃO		
Descrição	Metodologia ativa com regras e especificidades que proporciona, de forma prática, a interação entre os participantes e desperta o interesse dos estudantes.		
História e aplicabilidade	A gamificação é descrita por Bottentuit Junior (2020) e Orlandi, Duque e Mori (2018). “A gamificação, antes utilizada em aspectos específicos (jogos digitais), agora começa a fazer parte das dinâmicas empresariais para motivar os colaboradores, bem como já está presente em diversos softwares e aplicativos para atrair usuários a permanecerem ativos no ambiente (ex: Waze, Nike Running, Duolingo, etc.)” (BOTTENTUIT JUNIOR, 2020, p. 288).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	GLOCAL		
Descrição	Vivência dos valores culturais globais e locais, constituindo a glocalização.		
História e aplicabilidade	Glocal é descrito por Lima e Leite (2019), Trivinho (2022) e Reis (2020). “A ‘glocalização’ não é movimento contrário à globalização, é proveniente dela. Uma influencia a outra e juntas somam para a cultura mundial. A interação ‘global’ e ‘local’ valoriza o lugar, dentro de um contexto de internacionalização e homogeneização. É a dialética entre local e global para ser ‘Glocal’ – em interface com o sistema-mundo, sem perder a autenticidade de sua missão” (LIMA; LEITE, 2019, p. 73).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	HEUTAGOGIA		
Descrição	É uma forma de estudo/aprendizagem independente.		
História e aplicabilidade	Heutagogia é descrita por Hase e Kenyon (2000), criadores do termo. “O conceito de aprendizagem verdadeiramente autodeterminada, chamado heutagogia, baseia-se na teoria humanista e nas abordagens da aprendizagem descritas na década de 1950. Sugere-se que a heutagogia seja adequada às necessidades dos aprendizes no século XXI, particularmente no desenvolvimento da capacidade individual. São discutidas várias implicações da heutagogia para o ensino superior e para a educação profissional” (HASE; KENYON, 2000, p. 1, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	HÍBRIDO		
Descrição	Esse espaço educacional se manifesta por meio de ferramentas, aplicativos, ambientes digitais de aprendizagem ou ambientes virtuais de aprendizagem.		
História e aplicabilidade	O ambiente híbrido é descrito por Bernert e Trovó (2020) e Cerutti e Gauer (2022). “Concebemos a educação híbrida para além do ensino e aprendizagem,		

	e ainda, além da mescla do presencial e virtual. Consideramos a amplitude do conceito em que são utilizadas o ensino online, offline, presencial, virtual, TDIC, ferramentas tecnológicas e digitais que propiciam um conjunto de possibilidades para o desenvolvimento e aprendizagem significativa que pode ser desenvolvida em salas presenciais, virtuais, por meio de ferramentas e aplicativos capazes de tornar a educação uma experiência contemporânea” (CERUTTI; GAUER, 2022, p. 21).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	HUMANIZAÇÃO		
Descrição	O conceito de humanização foi enaltecido no cenário pandêmico e proporcionou o direcionamento para as questões de identidade em vários espaços, como a sala de aula. A humanização é necessária nos espaços educativos, pelas possibilidades de condutas entre docentes e estudantes, que são atores centrais do processo de ensino e aprendizagem, devendo as famílias e os gestores educacionais também fazer parte dele para um sistema favorável a essa prática.		
História e aplicabilidade	“A humanização representa um processo de concretização de um dos princípios da visão de mundo que tem como pedra angular o respeito e o cuidado com as pessoas, acreditando em suas grandes oportunidades de auto-aperfeiçoamento” (LATFULLIN; SMIRNOVA; BAZIYAN, 2017, p. 2, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	INOVAÇÃO PEDAGÓGICA		
Descrição	A inovação para aprendizagem e humanização baseia-se no sentido de tornar o conhecimento acessível por meio de algo inovador, seja um despertar com recursos digitais, seja <i>insights</i> durante a aula com palavras-chave, diálogo e conversas inspiradoras.		
História e aplicabilidade	Inovação é descrita por Cerutti e Gauer (2022), Moran, Masetto e Behrens (2000). “Nem todos os resultados que advém da tecnologia digital são bons, no entanto, toda inovação mudança traz consigo formas de aplicação e causa transformações” (CERUTTI; GAUER, 2022, p. 34).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	INFLUENCIADOR PEDAGÓGICO		
Descrição	São fatores que influenciam o processo de ensino e aprendizagem.		
História e aplicabilidade	Esses fatores são descritos por Froebel (2001) e Mehta <i>et al.</i> (2022). “Em um mundo imerso em tecnologia inundado de distração, estresse e, muitas vezes, angústia - tudo o que pode afetar a criatividade e o bem-estar – a atenção plena se torna uma consideração valiosa para apoiar os alunos na educação prática” (MEHTA <i>et al.</i> , 2022, p. 1, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL		
Descrição	Área da ciência da computação que, por meios computacionais, possibilita a resolução de problemas.		
História e aplicabilidade	A inteligência artificial é descrita por Neves e Holmes (2020), Grebogy, Santos e Wunsch (2020) e Dantas e Medeiros (2020). “Atualmente, um novo conjunto de tecnologias permeia cada vez mais todos as componentes e estruturas das nossas vidas – desde a previsão do tempo à negociação na bolsa, da contabilidade ao recrutamento, e do auto-jornalismo aos veículos autônomos – tecnologias que são coletivamente conhecidas como Inteligência Artificial”		

	(NEVES; HOLMES, 2020, p. 38).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	JUNÇÃO FORMATIVA		
Descrição	A junção está no sentido de aproximação e ligação, ou seja, as relações que os domínios estabelecem entre si.		
História e aplicabilidade	As relações na educação são descritas por Almeida e Valente (2012), Koehler e Mishra (2009) e Moreira e Schlemmer (2020). “Por meio da mediação das TDIC, o desenvolvimento do currículo se expande para além das fronteiras espaços-temporais da sala de aula e das instituições educativas; supera a prescrição de conteúdos apresentados em livros, portais e outros materiais; estabelece ligações com os diferentes espaços do saber e acontecimentos do cotidiano; e torna públicas as experiências, os valores e os conhecimentos, antes restritos ao grupo presente nos espaços físicos, onde se realizava o ato pedagógico” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 60).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	JUSTIÇA SOCIAL		
Descrição	Termo que envolve educação e humanização e faz parte de forma singular de cada indivíduo.		
História e aplicabilidade	A justiça social é descrita por Freire (1996), Feldmann, Masetto e Silva (2017), Fernandes e Andrade (2020). “As pessoas se tornam educadores quando se educam com o outro, ao produzirem sua existência relacionada com a existência do outro, um processo permanente de apropriação, mediação e transformação do conhecimento mediante um projeto existencial ético e coletivo de construção humana” (FELDMANN; SILVA; MASETTO, 2016, p. 2). “A formação docente comprometida com a justiça social vem sendo defendida como a perspectiva mais adequada para a promoção de uma educação preocupada com a construção de uma sociedade mais justa” (FERNANDES; ANDRADE, 2020, p. 2).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	KNOW-HOW		
Descrição	Termo em inglês que, traduzido para a língua portuguesa, é definido como “saber como” e está diretamente ligado às competências e habilidades.		
História e aplicabilidade	<i>Know-how</i> é definido nos textos de Freire (1996), Bergmann (2021e e 2021f), Koehler e Mishra (2009). “No coração do bom ensino com tecnologia estão três componentes principais: conteúdo, pedagogia e tecnologia, além das relações entre eles. As interações entre os três componentes, ocorrendo de forma diferente em diversos contextos, são responsáveis pelas amplas variações observadas na extensão e qualidade da integração da tecnologia educacional. Essas três bases de conhecimento (conteúdo, pedagogia e tecnologia) formam o núcleo da estrutura de tecnologia, pedagogia e conhecimento de conteúdo (TPACK)” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p. 62, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	KITS DE ROBÓTICA NOS ESPAÇOS FORMATIVOS		
Descrição	São utensílios que fazem parte da robótica computacional.		
História e aplicabilidade	Esses kits são descritos por Menezes e Santos (2015), Wunsch e Grebogy (2017), Cuch e Medeiros (2020) e Dantas e Medeiros (2020). “Em síntese, pode-se afirmar que a robótica educacional ou pedagógica, caracteriza-se por		

	ambientes de aprendizagem que reúnem vários materiais de sucata ou kits de montagem formados por diversas peças, motores e sensores controlados ou não por computador e softwares que permitem programar o funcionamento dos projetos realizados” (DANTAS; MEDEIROS, 2020, p. 113).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	LEARNING ANALYTICS		
Descrição	Conceito que define o uso de dados para analisar a aprendizagem do estudante, podendo, assim, criar medidas de sustentação para a tomada de decisões.		
História e aplicabilidade	O conceito é descrito por Brasil, Medeiros e Nunes (2018) e Gomes <i>et al.</i> (2019) “O LA basicamente é uma ferramenta de coleta, análise e divulgação de dados oriundos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que por sua expressividade são denominados big data, com o intuito de fornecer dados concretos referentes à jornada dos estudantes e avaliar o processo de ensino, orientando novos caminhos de aprendizagem em uma experiência online e individualizada” (GOMES <i>et al.</i> , 2019, p. 121).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	LOW COST		
Descrição	Tipo de recurso de baixo custo.		
História e aplicabilidade	É descrito por Wunsch e Grebogy (2017), Braun e Marin (2014) e Jesus (2021). “São considerados recursos de baixa tecnologia todo e qualquer material didático que sirva de suporte ou meio para ensinar, não requerendo equipamentos específicos como os equipamentos eletrônicos; são recursos, basicamente de baixo custo ou mesmo sem custo, pois são elaborados a partir de materiais usuais do cotidiano escolar” (BRAUN; MARIN, 2014, p. 2).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	LGBTQIA+ E A INCLUSÃO NA/PARA FORMAÇÃO		
Descrição	Condiz com a formação em direitos humanos.		
História e aplicabilidade	É descrito por Torres e Silva (2021), Gadotti (2001) e Silva (2014). “Para atender a demanda de diversidade que existe dentro de sala de aula e para que a escola consiga lidar com tal pluralidade é necessário o desenvolvimento de algumas práticas efetivas que visam homogeneizar as diferenças” (TORRES; SILVA, 2021, p. 197).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	METAVERSO		
Descrição	Réplica do mundo físico na realidade virtual, por meio de dispositivos digitais.		
História e aplicabilidade	O metaverso é descrito por Schlemmer e Backes (2008), Schmitt e Tarouco (2008) e Fernandes (2022). “O termo metaverso, em si, foi criado pelo escritor Neal Stephenson no início da década de 90, em um romance pós-moderno, intitulado Snow Crash (em português Samurai: Nome de Código). Segundo o autor, metaverso tem caráter real, bem como utilidade real pública e privada, pois se trata de uma ampliação do espaço real do mundo físico dentro de um espaço virtual na internet” (SCHLEMMER; BACKES, 2008, p. 522).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	MAKER		

Descrição	Lugares de inovação diferenciados na concepção “faça você mesmo”, onde o estudante tem autonomia para produzir, investigar e explorar.		
História e aplicabilidade	Esses lugares são descritos por Cerutti e Gauer (2022), Blikstein (2021) e Teixeira e Pinto (2017). “A partir do contexto dos Fab-Labs, mantém-se em evidência que os espaços makers retratam atributos que permitem a difusão e promoção do desenvolvimento tecnológico de forma sinérgica. Sendo assim, estes meios, por estarem em rede, conseguem disseminar o conhecimento entre todos os ambientes de inovação no mundo de mesma tipologia” (TEIXEIRA; PINTO, 2017, p. 18).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	METODOLOGIAS ATIVAS		
Descrição	Práticas pedagógicas diferenciadas, abordando estratégias de ensino com foco nas necessidades dos estudantes, sustentando a interação e as dinâmicas em sala de aula, com ou sem o uso de recursos digitais.		
História e aplicabilidade	As metodologias ativas são descritas por Bottentuit Junior (2022), Carvalho (2018), Bergmann e Sams (2018) e Valente (2018). “Neste sentido, os modelos de metodologias ativas podem apresentar-se de maneira muito variada, já que é possível realizar a adaptação curricular de todas elas aos conteúdos que se pretende trabalhar. Alguns exemplos dos modelos ativos utilizados em sala de aula são: Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem Baseada em Problemas, Peer Instruction, Aprendizagem Baseada em Jogos, Gamificação, Metodologia WebQuest, Rotação por Estação, Sala de Aula Invertida, Design Thinkingetc” (BOTTENTUIT JUNIOR, 2022, p. 146). “As metodologias ativas são entendidas como práticas pedagógicas alternativas ao ensino tradicional” (VALENTE, 2018, p. 26).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	MICROCREDENCIAIS DOCENTES		
Descrição	Competência adquirida ao longo de uma formação curta.		
História e aplicabilidade	São descritas por Hornink, Vieira e Costa (2020) e Bruno (2022). “A partir da segunda oferta, deu-se a possibilidade aos participantes de se registarem para receber uma microcredencial digital, na forma de open badges, para certificar a sua participação na formação, sendo uma forma de estímulo e reconhecimento aos participantes” (HORNINK; VIEIRA; COSTA, 2020, p. 197). “O desenvolvimento de microconteúdos surgem como elementos didáticos inovadores para atender às exigências do ritmo de vida atual” (BRUNO, 2022, p. 16).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	NARRATIVA MULTIMODAL		
Descrição	Tem potencial para uma aplicação mais ampla, especialmente para melhorar as práticas de ensino do ponto de vista profissional ou teórico. São narrativas ou diários estruturados para registrar informações sobre eventos ou interações.		
História e aplicabilidade	São descritas por Lopes <i>et al.</i> (2014), que publicaram um panorama de vários instrumentos que a literatura relata com possibilidades úteis e versáteis, incluindo vídeos ou áudios, textos, avisos e outros tipos de relato.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	ONLIFE		
Descrição	Termo para designar a vida sempre conectada, fazendo a relação entre		

	tecnologia e indivíduo.		
História e aplicabilidade	O termo é descrito por Moreira e Schlemmer (2020, p. 25), envolvendo a educação digital e a apropriação tecnológica, no sentido de “compreender o que significa ser humano numa realidade hiperconectada”.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	OFF-LINE		
Descrição	Termo que se refere a quando não se está conectado ou dentro da rede.		
História e aplicabilidade	É descrito por Resnick (2008), Cerutti e Gauer (2022) e Grein (2022). “De que forma o docente utiliza as ferramentas tecnológicas dentro e fora da sala de aula (on-line e off-line)? Como a tecnologia digital pode proporcionar maior apropriação do conhecimento científico? Como utilizar a tecnologia digital e manter os focos dos alunos nas aulas?” (GREIN, 2022, p. 1408).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	ORGANIZACIONAL		
Descrição	Maneira de gestão, que pode definir a implementação de medidas educacionais.		
História e aplicabilidade	Essa gestão é descrita por Nóvoa (2020, 2022), Volpato e Dias (2017), Silva, Santana e Mota (2022). “Por um lado, porque a estrutura do modelo escolar torna difícil a concretização destes propósitos. Como ser autónomo em espaços-tempos normalizados? Como comunicar com os alunos arrumados em fileiras? Como ser activo quando a tarefa principal dos alunos é escutarem as lições dos professores? Como relacionar-se com o meio exterior quando tudo se passa dentro dos muros da escola?” (NÓVOA, 2020, p. 38).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	OTIMIZAÇÃO		
Descrição	Tornar o conhecimento acessível em determinado tempo.		
História e aplicabilidade	A otimização é descrita por Bergmann (2021f), Koehler e Mishra (2009), Sardinha, Almeida e Pedro (2017). “Ao considerar a dimensão social, parece relevante entender melhor como essas dimensões podem moldar um novo contexto e ajudar a criar espaços inteligentes que possam potencialmente potencializar um espaço físico de sala de aula mais inclusivo e melhor” (SARDINHA; ALMEIDA; PEDRO, 2017, p. 57, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PEDAGOGIA DO DESCONFORTO		
Descrição	Pedagogia que ressalta a importância de pensar nos direitos humanos, referente a questões de racismo e justiça social.		
História e aplicabilidade	A pedagogia do desconforto é descrita por Fernandes e Andrade (2020), Freire (1996), Feldmann, Masetto e Silva (2017). “A pedagogia do desconforto visa romper com crenças que impedem a compreensão de como o futuro professor deve desenvolver seu trabalho dentro dos princípios da promoção da justiça social” (FERNANDES; ANDRADE, 2020, p. 23).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PEDAGOGIA DA AUTONOMIA		
Descrição	Condiz com o protagonismo estudantil e possibilitar a voz e o diálogo no processo de ensino e aprendizagem.		

História e aplicabilidade	A pedagogia da autonomia é descrita por Freire (1996), Feldmann, Masetto e Silva (2017) e Both (2012). Segundo Freire (1996, p. 69), ensinar exige disponibilidade para o diálogo e “testemunhar a abertura aos outros, a disponibilidade curiosa à vida, a seus desafios, são saberes necessários à prática educativa”.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PEDAGOGIA DA ESPERANÇA		
Descrição	Pedagogia que condiz com o bem-querer e o bem-estar de estudantes e docentes.		
História e aplicabilidade	A pedagogia da esperança é descrita por Freire (1992), Both (2012), Volpato e Dias (2017). “A educação é forçada a repensar seus modelos, pois os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem não conseguem atender necessidades de formação como: aprendizagem mais significativa e contextualizada, o desenvolvimento de metodologias efetivas de formação de competências para a vida profissional e pessoal; e uma visão mais transdisciplinar do conhecimento” (VOLPATO; DIAS, 2017, p. 4).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PLUGADO		
Descrição	Quando se está conectado ou se pertence a uma rede.		
História e aplicabilidade	O termo é descrito por Ledesma, Coelho e Dourado (2020), Moreira e Schlemmer (2020) e Cerutti e Gauer (2022). “A introdução da robótica, permite-nos, ainda, enriquecer mais o processo, ao juntar as atividades desplugadas, programação, eletrônica, artes, conceitos da física e da matemática e em projetos mais complexos, também conceitos de mecânica. Com estes componentes conseguimos, também, através de um tema, abordar conteúdo das áreas curriculares e extracurriculares” (LEDESMA; COELHO; DOURADO, 2020, p. 13).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PÓS-MARÇO DE 2020		
Descrição	Refere-se ao período de isolamento social da pandemia de Covid-19.		
História e aplicabilidade	Esse período é descrito por Wunsch, Leite e Cruz (2022), Nóvoa e Alvim (2020) e Alarcão (2021). “No início de 2020, o mundo foi surpreendido pela COVID-19. De repente, em poucos dias, o que era considerado impossível tornou-se possível: o espaço intocado da sala de aula deu origem a uma diversidade de espaços de aprendizagem, principalmente em casa; o horário escolar, que não podia ser alterado devido à organização da vida familiar e do trabalho, tornou-se volátil; métodos de ensino centrados na sala de aula desapareceram e houve uma diversificação de abordagens, principalmente por meio do ensino a distância, e assim por diante. A necessidade prevaleceu sobre a inércia, embora com soluções frágeis e precárias” (NÓVOA; ALVIM, 2020, p. 36, tradução nossa).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PROFISSIONALIDADE DOCENTE		
Descrição	Exercício da profissão docente e suas dimensões.		
História e aplicabilidade	É descrita por Morin (2000), Wunsch, Leite e Cruz (2022) e Nóvoa (2009). “Pela análise foi possível constatar que a formação docente, sendo constante vezes ponto de abordagem, é alvo de pesquisas que demonstram um amparado de		

	relações com a sociedade e o contexto que emerge. Logo, não é possível uma formação docente estática, mas sim, aquela que observa, acompanha e preenche, com educação, as lacunas sociais na formação de um ser humano crítico e decisórios em seu papel como cidadão” (WUNSCH; LEITE; CRUZ, 2022, p. 12).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	PROGRAMAÇÃO		
Descrição	Conjunto de instruções realizadas de forma programada.		
História e aplicabilidade	É descrita por Ledesma, Coelho e Dourado (2020), Grebogy, Santos e Wunsch (2020) e Dantas e Medeiros (2020). “Expressões como ‘informática’ e ‘tecnologias de informação e comunicação (TIC)’ já fazem parte do léxico recorrente dos professores e alunos, no contexto educativo Português. O uso das expressões ‘pensamento computacional’, ‘programação’ e ‘robótica’ nos últimos anos, têm-se tornado cada vez mais frequentes, principalmente, devido aos projetos que vão sendo desenvolvidos” (LEDESMA; COELHO; DOURADO, 2020, p. 9).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	QUERER		
Descrição	O querer estar em um lugar emerge da posição de pertencimento a algo, que necessita se transpor em segurança e confiança, mas também em humanização no processo.		
História e aplicabilidade	O querer é descrito por Freire (1996) e Bergmann (2021d e 2021e). “O que importa, na formação docente, não é a repetição mecânica do gesto, este ou aquele, mas a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada pela segurança, do medo que, ao ser ‘educado’, vai gerando a coragem” (FREIRE, 1996, p. 24).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	QUATIZAR		
Descrição	Disponer de valores de uma grandeza.		
História e aplicabilidade	É descrito por Neves e Holmes (2020), Dantas e Medeiros (2020), Silva, Oliveira e Jesus (2021). “Nesse contexto, surge a análise de big data também chamada de big data analytics, ou seja, análise de uma grande quantidade de dados utilizando tecnologias, processos e práticas que permitem as organizações analisar dados, orientando as tomadas de decisões e o gerenciamento das atividades de forma eficiente” (SILVA; OLIVEIRA; JESUS, 2021, p. 4).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	REMOTO		
Descrição	A natureza da temporalidade é o que confere maior distinção entre o ensino remoto emergencial e a educação a distância, sendo esta uma modalidade estruturada e o remoto destituído de planejamento pedagógico.		
História e aplicabilidade	O ensino remoto é descrito por Pessoa (2020), Buniotti e Gomes (2021), Castro e Queiroz (2020), Saldanha (2020) e Schwetz <i>et al.</i> (2021). Para Schwetz <i>et al.</i> (2021), o ensino emergencial remoto foi uma alternativa para o distanciamento social.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente

compatibilidades		formação	prática docente
	X	X	X
Verbetes	RESILIÊNCIA		
Descrição	Processo de suportar e se recuperar das adversidades da/na formação docente.		
História e aplicabilidade	É descrita por Alarcão (2001), Cunha e Zanchet (2010), Tardif e Lessard (2014) e Libâneo (1994). “Um professor trabalha, portanto, com e sobre seres humanos. Ora, os seres humanos apresentam algumas características que condicionam o trabalho docente” (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 69).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	RESISTÊNCIA		
Descrição	Ato de persistir na luta e nos direitos referentes ao processo educacional.		
História e aplicabilidade	É descrita por Freire (1996), Gomes (2014), Wunsch, Leite e Cruz (2022) e Torres e Silva (2021). “O que se coloca, portanto, é o desafio da escola se constituir como um espaço de resistência, não apenas celebrando as diferenças, mas problematizando-as, isto é, criando um espaço democrático a fim de que os alunos possam rever suas concepções, a partir da crítica e reflexão deste assunto” (TORRES; SILVA, 2021, p. 197).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	SALA DE AULA INVERTIDA		
Descrição	Metodologia ativa que, devido ao seu planejamento, proporciona que os alunos sejam protagonistas das dinâmicas durante a aula.		
História e aplicabilidade	Os expoentes da sala de aula invertida são Bergmann e Sams (2018) exploram a metodologia ativa de aprendizagem conhecida como sala de aula invertida, sua história, a aprendizagem para o domínio e a implementação do modelo invertido de aprendizagem para domínio. Bergmann e Sams (2018, p. 36) esclarecem que “nitidamente, a aula gira em torno dos alunos, não do professor”.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	SOCIAL MÍDIA NA/PARA FORMAÇÃO		
Descrição	As mídias sociais ganharam espaço na educação pós-março de 2020, assim como o profissional responsável pelo seu gerenciamento.		
História e aplicabilidade	São descritas por Moran, Masetto e Behrens (2000) e Kenski, Medeiros e Ordéas (2019). “O mundo mudou. As relações humanas e as relações com a informação e o conhecimento mudaram. A ampliação do acesso à internet e às tecnologias digitais estabeleceram novos patamares de relacionamento entre pessoas, processos e objetos [...] Essas possibilidades da cultura digital envolvem camadas tecnológicas distintas, de acordo com os avanços e inovações apresentadas pelos meios (ou mídias) de interação, comunicação ou desenvolvimento de novos comportamentos, processos e produtos” (KENSKI; MEDEIROS e ORDÉAS, 2019, p. 141-142).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	SOCIAL IMPACTO DA FORMAÇÃO		
Descrição	Forma como as mídias sociais afetam a formação.		
História e aplicabilidade	É descrito por Moran (2012) e Kenski, Medeiros e Ordéas (2019). “Essas mudanças afetam também as instituições de ensino, que precisam se reinventar para não ficarem à margem dessa evolução. Um dos desafios contemporâneos é saber escolher a informação e transformá-la em conhecimento significativo, algo completamente diferente de pelo menos duas décadas atrás, quando o desafio		

	era obter a informação” (KENSKI; MEDEIROS; ORDEÁS, 2019, p. 141).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	TECNOLOGIAS DIGITAIS E COMUNICACIONAIS NA FORMAÇÃO		
Descrição	Conhecidas como TDIC, fazem parte dos recursos digitais educacionais.		
História e aplicabilidade	Fávero, Vermelho e Carvalho (2020), Carvalho (2018), Sousa, Moita e Carvalho (2011), Cerutti e Gauer (2022) e Koehler e Mishra (2009) descrevem as tecnologias digitais. “Ensinar com tecnologia é ainda mais complicado, considerando os desafios que as novas tecnologias apresentam aos professores. Em nosso trabalho, a palavra tecnologia se aplica igualmente às tecnologias analógicas e digitais, bem como às novas e antigas. Por uma questão de significado prático, no entanto, a maioria das tecnologias em consideração na literatura atual são mais novas e digitais e têm algumas propriedades inerentes que dificultam a aplicação de maneiras diretas” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p. 61, tradução nossa). “É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica” (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011, p. 20).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	TPACK NA FORMAÇÃO		
Descrição	O termo TPACK refere-se ao conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo.		
História e aplicabilidade	Koehler e Mishra (2006) são os expoentes do TPACK, fundamentados por Shulman (1987). Ao considerar tais estruturas, tomou-se como norte teórico o <i>framework</i> TPACK (KOEHLER; MISHRA, 2006), derivado das palavras em inglês <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> , traduzidas como conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo.		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	TRAJETÓRIAS DE VIDA		
Descrição	Experiências vivenciadas pelo indivíduo.		
História e aplicabilidade	São descritas por Freire (1996), Wunsch, Leite e Cruz (2022), Ausubel (2003) e Candau (1997). “Todas as experiências de aprendizagem passadas influenciam, ou exercem efeitos positivos ou negativos sobre a nova aprendizagem significativa e a retenção, devido ao impacto sobre as propriedades relevantes da estrutura cognitiva” (AUSUBEL, 2003, p. 10).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	UNIVERSALIDADE DA PROFISSÃO DOCENTE		
Descrição	A palavra “universal” se expressa na ética humana, nos aspectos da vida, na prática e identidade docente.		
História e aplicabilidade	A condição universal é descrita por Freire (1996). “O discurso da globalização que fala da ética esconde, porém, que a sua é a ética do mercado e não a ética universal do ser humano” (FREIRE, 1996, p. 65). “Quando, porém, falo da ética universal do ser humano estou falando da ética enquanto marca da natureza humana, enquanto algo absolutamente indispensável à convivência humana” (FREIRE, 1996, p. 11).		
Proximidade, interligações e	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da	Domínio 3: Humanização na/da

compatibilidades	X	formação	prática docente
	X	X	X
Verbetes	UX (EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO) PARA A PERSONALIZAÇÃO		
Descrição	Forma de elaboração, planejamento e implementação no processo de desenvolvimento curricular.		
História e aplicabilidade	É descrita por Freschi e Ramos (2009) e Galiazzi, Garcia e Lindemann (2004). “A Unidade de Aprendizagem (UA) é um modo de organização curricular que vem sendo praticada por professores da educação básica, em especial na área de Ciências no sul do Brasil” (FRESCHI; RAMOS, 2009, p. 157).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	VOZ DOS FORMANDOS E DOS FORMADORES		
Descrição	A voz é definida aqui como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a troca de experiências.		
História e aplicabilidade	O sentido de dar voz ou permitir o diálogo e interação é descrito por Freire (1996), Bergmann (2021d e 2021e) e Both (2012). “A razão ética da abertura, seu fundamento político, sua referência pedagógica; a boniteza que há nela como viabilidade do diálogo” (FREIRE, 1996, p. 69).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	WEB COMO ESPAÇO FORMATIVO		
Descrição	A <i>web</i> ou WWW é usualmente acessada por aqueles que estão mergulhados nas tecnologias digitais.		
História e aplicabilidade	<i>Web</i> na educação é descrita por Moore e Kearsley (2013) e Moran (2015). “No modelo disciplinar, precisamos “dar menos aulas” e colocar o conteúdo fundamental na WEB, elaborar alguns roteiros de aula em que os alunos leiam antes os materiais básicos e realizem atividades mais ricas em sala de aula com a supervisão dos professores” (MORAN, 2015, p. 22). “O aprendizado em educação é também, por definição, planejado; o caminho para o aprendizado é projetado por um ou mais especialistas no processo. Ao olhar através da janela da sala de aula, você pode aprender algo, mas aquilo que aprende nessa situação não fará parte do processo educacional (a não ser que este seja projetado dessa forma!). Isso também vale para tudo aquilo que aprende casualmente ao navegar pela web” (MOORE; KEARSLEY, 2013, p. 3). “As tecnologias WEB 2.0, gratuitas, facilitam a aprendizagem colaborativa, entre colegas, próximos e distantes” (MOORE; KEARSLEY, 2013, p. 26).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	WEB-ETNOGRAFIA		
Descrição	Abrange os aspectos da etnografia no ambiente digital.		
História e aplicabilidade	É descrita por Silva e Borges (2021). “Como realizar etnografia em tempos de distanciamento físico? Como conhecer a cultura e compreender as interações entre as pessoas sem a possibilidade de interagir diretamente com elas?” (SILVA; BORGES, 2021, p. 111). “É possível constatar que os pesquisadores asseguraram a continuação das suas pesquisas por meio da hibridização metodológica. 50% dos estudiosos migraram para as plataformas digitais para a realização de entrevistas por videoconferência e a outra metade optou por dar continuidade à produção de dados por meio da utilização de redes sociais, a saber, Facebook e WhatsApp” (SILVA; BORGES, 2021, p. 115).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X

Verbetes	XML (EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE) E Formatos Derivados		
Descrição	Expressão usada para marcar um segmento de forma ordenada, ou seja, uma estruturação de dados dentro de uma arquitetura compatível.		
História e aplicabilidade	Almeida (2002), Borges e Galante (2007) e Diaz e Silva (2011) descrevem os aspectos referentes ao conceito de XML. “Em grande parte das bibliotecas digitais, os metadados são armazenados no formato XML” (BORGES; GALANTE, 2007, p 1). “A classificação de documentos semi-estruturados, a exemplo dos documentos XML, se torna necessária devido a grandes bases de dados que estão sendo criadas neste formato, em todas as áreas do conhecimento” (DIAZ; SILVA, 2011, p. 1).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	YOUTUBE		
Descrição	Canal em que se compartilham informações com grande visualidade e diversidade.		
História e aplicabilidade	O YouTube, no contexto educacional e social, é descrito por Taimur, Sattar e Dowd (2021) e Harari (2018). “Mesmo se você for, e continuar a se esconder de si mesmo e de seus colegas de turma, não conseguirá se esconder da Amazon, do Alibaba e da polícia secreta. Quando estiver navegando na internet, assistindo a vídeos no YouTube ou lendo mensagens nas suas redes sociais, os algoritmos vão discretamente monitorá-lo, analisá-lo e dizer à Coca-Cola que, se ela quiser lhe vender alguma bebida, melhor seria usar o anúncio com o sujeito sem camisa, e não o da garota sem camisa. Você nem vai saber. Mas eles saberão, e essa informação valerá bilhões” (HARARI, 2018, p. 56).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	YIN-YANG PARA FORMAÇÃO		
Descrição	O termo “ <i>yin-yang</i> ” destina-se ao equilíbrio de duas forças, podendo aqui se relacionar com a identidade pessoal e a identidade profissional, que se completam e formam a identidade docente.		
História e aplicabilidade	É descrito por Alarcão (2001), Cunha e Zanchet (2010), Tardif e Lessard (2014) e Libâneo (1994). “Em suma, como todo trabalho humano, a docência pode ser abordada sob o ângulo técnico de uma melhor coordenação dos meios e dos fins. Todavia, esse ângulo técnico é, ele mesmo, determinado por todo o ambiente de trabalho, composto pelas relações humanas bem como pelas finalidades de valores que orientam o ensino” (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 262).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X
Verbetes	ZOOM		
Descrição	Lugar de encontro para troca de informações e aprendizagens.		
História e aplicabilidade	O Zoom, no contexto educacional e social, é descrito por Taimur, Sattar e Dowd (2021) e Blikstein (2021). “As ferramentas tecnológicas já existiam antes da pandemia. O que vimos nesse período foi a universalização de várias dessas ferramentas, mas não necessariamente das melhores. Fazer aula por videoconferência foi a solução emergencial, mas não deve ser a solução perene. [...] O professor não pode virar um administrador de salas no Zoom. Essas coisas são muito sutis e temos que ter muito cuidado com o que vamos trazer para a escola das ferramentas que usamos durante a pandemia” (BLIKSTEIN, 2021).		
Proximidade, interligações e compatibilidades	Domínio 1: Espaços formativos	Domínio 2: Aprendizagens na/da formação	Domínio 3: Humanização na/da prática docente
	X	X	X

Fonte: A autora (2022).

Os verbetes apresentados serão publicados em formato *on-line*.

Reforça-se que as atividades comunicativas, aqui descritas, se pautam em novos cenários, que geram dinâmicas diferenciadas de comunicação e, como tal, novos verbetes. Assim, as contribuições do produto são passíveis de evidências, na medida em que se tornam fonte de conhecimento, de instrumento conceitual e analítico, como citado por Bazerman (2005).

Muitos dos fatos sociais, como aqueles descritos nos muitos exemplos anteriores, dependem inteiramente de atos de fala, se certas formulações verbais foram corretas e apropriadamente feitas.

10 CONSIDERAÇÕES

Este capítulo não se destina aos momentos finais de uma reflexão aprofundada sobre a formação de professores, mas, sim, a considerações que porventura podem ser iniciais para um caminho de prática docente consciente, significativa e dialógica, abarcando aspectos pedagógicos, de conteúdo, de tecnologia e de identidade profissional e pessoal pós-março de 2020.

Ao retornar à problemática posta – como pode ser organizada, com base em visões internacionais e nacionais, uma curadoria que apresente possibilidades de otimização na formação inicial de professores no que diz respeito ao cenário pós-março de 2020? –, a resposta deu-se a partir de um documento norteador, o qual oferece possibilidades para pensar a otimização das estruturas de pedagogia, de conteúdo e de tecnologia para a formação inicial do docente nesse cenário.

Nesse sentido, voltou-se o olhar para a educação em meio à crise instalada pela Covid-19, quando, em caráter emergencial, o ensino passou do presencial para o remoto, sem um diagnóstico específico da realidade e diante de tantas peculiaridades espalhadas pelo mundo. O ensino presencial não estava mais entre as quatro paredes das salas de aula e o ambiente escolar ganhou uma nova arquitetura, não estudada e imposta para amortizar os danos causados pela ausência do contato físico.

O ensino não era presencial nem a distância; as características se afeiçoavam por similaridades, mas suas particularidades eram distintas. O ensino acontecia de forma remota e podia se dar por diversos artifícios, como os de comunicação e de informação. A partir de março de 2020, os aplicativos, que antes eram usados como meio social de minimizar as distâncias, ganharam nitidez como recursos educacionais, entre eles, o WhastApps, o Meet e o Zoom, que se tornaram um ambiente educacional, como mecanismo de concentrar os estudantes em um espaço coletivo, uma turma.

Diante disso, no primeiro momento da tese, trabalhou-se com as normativas proferidas na conjuntura pandêmica, para compreensão da dimensão educacional e social que circundou a vida em sociedade e estabeleceu novos parâmetros para mudanças, em curto e longo prazo. As normativas apresentadas subsidiaram o entendimento de representações de novos moldes na formação docente, como a organização e gerência em meio a crises, intervenções de integração social

executadas em âmbito educacional e bases do ensino, como estímulos, recursos, metodologias e aplicativos usuais na educação.

Nesse ponto, também se direcionou um cuidado mais qualitativo aos processos avaliativos, tendo sido proposta uma diversidade de possibilidades, como trilhas, quadrinhos e mapas mentais, de forma a pluralizar as atividades, levando em consideração as desigualdades de acesso e outros abismos educacionais. Nesse aspecto, fez-se necessária uma (re)visita à formação inicial dos professores no ensejo atual, à luz do TPACK, *framework* escolhido como sustentação do arcabouço teórico, por conceber o conhecimento pedagógico, de conteúdo e tecnológico como um campo de saber entrelaçado nas três esferas, independentemente de suas polaridades.

No tocante às narrativas multimodais, elas são expressões consagradas por voz, texto, vídeo, por todos, por um grupo ou vários, sem a concentração de determinado segmento apreciável, porém devendo demonstrar relação com o objeto em foco. Por essas variações de narrativas, foi possível perceber a tonalidade da voz, a sensibilidade por um tema, a leveza de um sorriso ou um respirar mais tenso, permitindo se conectar com as nuances dos dados coletados. Assim, a estrutura deu sentido a crenças profissionais ao longo desses 22 anos, ao conceito de lugar/espço da escola/instituições de ensino/universidade, a contextos sociais diferentes, a recursos tecnológicos, à questão de inovar e à relação professor-tecnologia-conteúdo-aluno.

Diante desses enredos, observou-se a importância de ressaltar o habitar da docência, de forma que se concentrou na dinâmica dos espaços educativos, o que possibilitou o traçado sobre a questão do lugar/local físico, *on-line*, híbridos e seus impactos na formação inicial dos professores. Nesse propósito, considerou-se a relevância de falar sobre os espaços em circunstâncias de conceituação física, *on-line* e híbrida. A primeira se faz no comparecimento do indivíduo presencialmente em determinado lugar, enquanto a aprendizagem por meio *on-line* tem propósitos mais amplos, que englobam desde *design*, painéis, personalização e individualização de ambientes virtuais de aprendizagem; para tanto, há modelos que permitem seu acesso, como o Moodle.

Nessa perspectiva, apresentaram-se o *e-learning*, o *m-learning*, o *u-learning* e o metaverso, fazendo uma diferenciação das especificidades do ensino remoto

emergencial e da EaD, com ferramentas síncronas e assíncronas, que requerem o diálogo e interação entre docente e estudante.

Nessa dimensão, já se percebia, com o uso das TDIC, que as notícias chegavam por toda parte, mas nesse período ficou evidente que o conteúdo não fazia parte de um tubo de ensaio chamado escola, estando disponível em todos os lugares, pela voz, pela internet, pelas descobertas acidentais, pelas vivências. Perante esse contexto, com as nuvens carregadas de informações, era necessário um mediador, conhecido como professor, tendo o cuidado ético e profissional de tornar o conteúdo acessível pedagogicamente, sem ou com o uso dos recursos digitais.

Nesse contexto, entendeu-se que o professor não é um mero transmissor de conteúdo, mas torna o currículo acadêmico fonte de aprendizagem significativa, colaborativa e criativa para toda a vida, com as habilidades e competências profissionais perpassando as percepções e sentimentos do indivíduo, em uma simbiose.

Identificou-se que a aprendizagem significativa se constrói pelas experiências já vivenciadas pelos estudantes, para que o novo conhecimento possa ter sentido e se relacionar com os saberes a ser apreendidos. Para tanto, em uma turma coletiva de diferentes realidades, o planejamento precisa ser flexível e recheado de alternativas cativantes, para extrair histórias que gerem enredos de teias expressivas.

Já a aprendizagem colaborativa envolve uma apreciação por pares de momentos de discussão e debates por assuntos específicos, como práticas diferenciadas ou recursos materiais, com a disposição para gerir a resolução de um problema vivenciado pela comunidade de prática. Nesse compromisso, a colaboração viabiliza o diálogo e o comprometimento com a ação norteadora.

Por sua vez, a aprendizagem criativa pode ser fixada com a aprendizagem significativa e/ou colaborativa, pois permite um leque de ações que são tecidas conforme as devolutivas e relatos individuais e grupais, que oportunizam avançar, manter ou retroceder no processo de criação e elaboração de um conhecimento.

Essas perspectivas educacionais, por vezes, inovadoras, devem inspirar a organização de (novos) ambientes educacionais, proporcionando momentos para os estudantes (futuros professores) e para os professores das instituições de ensino

superior (formadores de professores) pensarem sobre aprendizagens. Nesse intuito, nos laboratórios de fabricação e/ou salas *maker*, os estudantes, além de colocar em prática o conhecimento teórico, possuem uma infraestrutura para o desenvolvimento de produtos que se respaldam pelas necessidades da localidade. Essas experiências práticas, relacionando teoria e ação, manifestam-se por meio de condutas ativas, reconhecimento de habilidades em momentos individuais de autoconhecimento ou interação com pares, na relação entre saber e aplicar, entre inspiração e superação, gerando memórias afetivas e laborais.

Nesse contexto, o processo de ensino-aprendizagem não está centrado no professor, que trabalha como mediador, mas faz do estudante o protagonista de toda a ação, oportunizando, por meio de metodologias ativas, a criação de seu próprio repertório. Logo, as metodologias ativas também fazem parte do conjunto de precedentes que levam o estudante a tomar papel de destaque no caminho do conhecimento, vivenciando na prática e reconhecendo sua bagagem cultural. Essa identidade pessoal, entrelaçada com os requisitos do profissionalismo, é indissociável do indivíduo, pontuando, assim, uma crescente no cenário pandêmico de 2020, a humanização.

A humanização, antes já relatada por autores que fomentavam o exercício profissional reflexivo, tornou-se fonte de abordagens não somente na esfera educacional. O mundo, pelo isolamento causado pela crise de Covid-19, olhou para o próximo com mais respeito e empatia. Diante dessa sociedade em mudança, o propósito desta tese resultou em análises fundamentais para pensar a formação docente no cenário pós-março de 2020. Isso porque a crise pandêmica descortinou a carência de uma composição da formação inicial que atendesse aos anseios desse novo momento, em que se fazia necessário organizar espaços educacionais mais atrativos e planejar a aprendizagem de forma dinâmica, flexível, criativa, firmada pelo diálogo, respeito e reciprocidade.

Logo, o arcabouço teórico deste trabalho fundamentou-se em autores que conceituam o processo de ensino-aprendizagem amparado pelas mudanças ocorridas em sociedade e sustentadas pelas necessidades impostas pelo cenário, a exemplo de Cerutti e Gauer (2022), Mishra e Koehler (2006), Bergmann (2021a, 2021b, 2021c), Blikstein (2021), Carvalho (2021), Bottentuit Junior (2020, 2022) e Wunsch, Leite e Cruz (2022). Ademais, a pesquisa foi apoiada pelo grupo de

pesquisa Perspectivas Inovadoras, Híbridas e Ativas no Contexto Educacional Pós-Março de 2020 (PIHACE) do Centro Universitário Internacional Uninter e pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

A projeção desta pesquisa proporciona impacto na medida em que responde a uma problemática social, expondo as bases que precisam ser revistas nos cursos de formação inicial de professores, para que os futuros profissionais estejam empoderados para atuar em uma realidade em que o espaço de aprendizagem não será somente dentro da escola.

Nessa defesa, a tese oportuniza enxergar um panorama de possibilidades no que se refere às aprendizagens, aos espaços e à humanização para pensar a otimização das estruturas de pedagogia, de conteúdo e de tecnologia para os cursos de licenciatura no cenário pós-março de 2020, com a intenção de inspirar professores e futuros professores a (re)organizar espaços educativos com perspectivas inovadoras, que ponderem as aprendizagens criativas, colaborativas e significativas com o princípio da humanização.

REFERÊNCIAS

- ABELL, S. K. Research on science teacher knowledge. *In*: ABELL, S. K.; LEDERMAN, N. G. (Ed.). **Handbook of research on science education**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2007. p. 1105-1149.
- ALARCÃO, I. A escola reflexiva. *In*: ALARCÃO, I. (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ALARCÃO, I. Educação na pandemia e no pós-pandemia. **Docent Discunt**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 11-22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19141/2763-5163.docentdiscunt.v2.n1.p11-22>.
- ALMEIDA, M. B. Uma introdução ao XML, sua utilização na internet e alguns conceitos complementares. **Ciência da Informação On-line**, Brasília, DF. v. 31, n. 2, 2002. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/310202/3120201.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, [s.l.], v. 12, p. 57-82, 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeidavalente.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.
- AMARAL, M. R. C. **Ampliando o olhar sobre altas habilidades/superdotação: formação para profissionais da educação**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2021.
- ANGRIST, N. What the pandemic taught educators: creative remote education can make up for learning lost during school disruptions. **Finance & Development**, [s.l.], p. 46-49, Jun. 2022.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED). **Ética e pesquisa em educação: subsídios**. Rio de Janeiro, 2019. v. 1.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAZERMAN, C. Gêneros textuais, tipificação e interação. *In*: DIONÍSIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. (Org.). **Atos de fala, gêneros textuais e sistemas de atividades: como os textos organizam atividades e pessoas**. São Paulo: Cortez, 2005.
- BERGMANN, J. **How mastery learning creates a culture of collaboration in your class**. 2021a. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J. **Preparing students for mastery learning**: how to start a year – part 2. 2021b. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J. **What I believe about teaching & learning**. 2021c. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J. **Why class size and student mindsets are not barriers to flexible pacing**. 2021d. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J. **Purposeful Teacher-Student Interactions Every Day – Really!** 2021e. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J. **Rethink Class Time — Never Lecture in Class Again**. 2021f. Disponível em: <https://www.jonbergmann.com/blog>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BERNERT, V. C. A.; TROVÓ, A. Aprender e ensinar por meio de ambientes digitais de aprendizagem no período de enfrentamento à covid-19. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2020, São Carlos. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1314>. Acesso em: 21 maio 2022.

BETTIO, F. *et al.* Movimento maker: contribuições para aprendizagem nos cenários educacionais do século XXI. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 15., Curitiba, 2021. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPress, 2021.

BIANCHINI, R. **Formação continuada para o uso de tecnologias digitais no ensino de Ciências e Matemática dos anos iniciais**: possibilidade(s) de desenvolvimento profissional. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2020.

BISHOP, K.; DENLEY, P. **Learning science teaching**. Berkshire, England: Open University Press, 2007.

BLIKSTEIN, P. Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 837-856, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-970220164203003>.

BLIKSTEIN, P. Ferramentas tecnológicas devem ser usadas quando há um propósito pedagógico e não porque são novas ou modernas. **Nova Escola**, São Paulo, p. 1-7, 14 out. 2021. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20717/paulo-blikstein-ferramentas-tecnologicas-devem-ser-usadas-quando-ha-um-proposito-pedagogico-e-nao-porque-sao-novas-ou-modernas/>. Acesso em: 9 jul. 2022.

BORGES, E. N.; GALANTE, R. Um mecanismo automático para detectar versões de objetos XML provenientes de bibliotecas digitais. *In: WORKSHOP ON DIGITAL LIBRARIES*, 2007, Gramado. **Anais [...]**. Porto Alegre: Editora da Sociedade Brasileira de Computação, 2007. v. 1. p. 129-135.

BORREGO RAMIREZ, N. Panorama del Orgware de la educación virtual en tiempo de COVID-19: países de América Latina y el Caribe. **Diálogos sobre Educación**, [s.l.], v. 12, n. 22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32870/dse.v0i22.850>.

BOTH, I. J. **Avaliação**: voz da consciência da aprendizagem. Curitiba: InterSaberes, 2012.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Gamificação na educação: revisão sistemática de estudos empíricos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Revista Temática**, [s.l.], v. 16, n. 3, 2020.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Metodologias ativas e tecnologias digitais: propostas pedagógicas para o ensino da matemática. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 144-160, 2022.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; SANTOS C. Revisão sistemática da literatura de dissertações sobre a metodologia WebQuest. **Revista EducaOnline**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 1-42, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2020a.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 mar. 2020b.

BRASIL. Medida Provisória n. 934, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 abr. 2020c.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 376, de 3 de abril de 2020. Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 abr. 2020d.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n.5, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 2020e.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 9, de 8 de julho de 2020. Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 jul. 2020f.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 2020g.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n.11, de 7 de julho de 2020. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2020h.

BRASIL. Lei n. 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 ago. 2020i.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 15, de 6 de outubro de 2020. Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 out. 2020j.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 out. 2020k.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 1.030, de 1º de dezembro de 2020. Dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 dez. 2020l.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 1.038, de 7 de dezembro de 2020. Altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre

caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 dez. 2020m.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 2, de 10 de dezembro de 2020. Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2020n.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 1.096, de 30 de dezembro de 2020. Dispõe sobre o retorno às aulas presenciais, sobre a antecipação de conclusão de cursos e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas dos cursos da educação profissional técnica de nível médio, das instituições do sistema federal de ensino, enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - Covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2020o.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n.6, de 6 de julho de 2021. Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 jul. 2021a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 2, de 5 de agosto de 2021. Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 ago. 2021b.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 15, de 7 de dezembro de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 dez. 2021c.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 1, de 6 de maio de 2022. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 maio 2022.

BRASIL, P. C.; MEDEIROS, T. J.; NUNES, I. D. O uso de learning analytics no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Tecnologias na Educação**, [s.l.], v. 10, n. 26, 2018.

BRAUN, P.; MARIN, M. Tecnologias de baixo custo e o ensino de alunos com deficiência intelectual. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO

ESCOLAR: PRÁTICAS EM DIÁLOGO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: CAP-UERJ, 2014.

BRUNO, M. L. P. **Tendências emergentes na certificação da aprendizagem e das competências digitais**: estudo de boas práticas. [S.l.: s.n.], 2022.

BUNIOTTI, D.; GOMES, P. C. Educação a distância não é ensino remoto: identificando ações da Secretaria Estadual de Educação do Paraná em 2020. **EaD Em Foco**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1197>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BURKE, D. D. Scale-Up! Classroom design and use can facilitate learning. **Law Teacher**, [s.l.], n. 49, p. 189-205, 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03069400.2015.1014180>. Acesso em: 9 jul. 2022.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas de Psicologia**, [s.l.], v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>.

CANDAU, V. M. Formação continuada de professores: tendências atuais. *In*: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério**: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.

CARLSON, J.; DAEHLER, K. R. The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. *In*: HUME, A.; COOPER, R. (Ed.). **Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching Science**. Singapore: Springer Nature Singapore Pte, 2019. p. 77-92.

CARVALHO, A. A. A formação docente na era da mobilidade: metodologias e aplicativos para envolver os alunos rentabilizando os seus dispositivos móveis. **Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 11, n. 1, p. 25-36, dez. 2018.

CARVALHO, A. A. Gamificação em tempo de Covid-19: adaptação às exigências de confinamento. *In*: PIMENTEL, F. S. C.; FRANCISCO, D. J.; FERREIRA, A. R. (Org.). **Jogos digitais, tecnologias e educação**: reflexões e propostas no contexto da Covid-19. Maceió: EDUFAL, 2021.

CASTRO, E. A.; QUEIROZ, E. R. Educação a distância e ensino remoto: distinções necessárias. **Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, [s.l.], v. 2, n. 3, p. 3-17, 2020. DOI: 10.36732/riep. v2i3.59.

CERUTTI, E.; GAUER, J. I. S. **Metodologias criativas e maker**: o que a educação 4 e 5.0 tem a ver com você. São Paulo: Dialética. 2022.

COATES, H.; JAMES, R.; BALDWIN, G. A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. **Tertiary Education and Management**, [s.l.], n. 11, p. 19-36, 2005.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. *In*: COLL, C.; MONEREO, C.

Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.

COSCARELLI, C.; RIBEIRO, A. E. (Org.). **Letramento digital:** aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUZ, S. R. M. **A formação para o desenvolvimento de competências digitais:** uma análise dos programas de pós-graduação em educação à luz do TPACK. 2021. Tese (Doutorado em Educação – Conhecimento e Inclusão Social) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

CUCH, L. R.; MEDEIROS, L. F. Robótica educacional e a sua contribuição para o desenvolvimento da atenção concentrada. *In:* BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. *et al.* **Formação no contexto do pensamento computacional, da robótica e da inteligência artificial na educação.** São Luís: EDUFMA, 2020. p. 148-164.

CUNHA, M. I.; ZANCHET, B. M. B. A. A problemática dos professores iniciantes: tendência e prática investigativa no espaço universitário. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 189-197, set./dez. 2010.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Ensino de Ciências – Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, 2018.

DANIEL, S. J. Education and the COVID-19 pandemic. **Prospects**, [s.l.], n. 49, p. 91-96, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>.

DANTAS, S. L.; MEDEIROS, L. F. A robótica na modalidade semipresencial no Ensino Fundamental I: uma experiência em curso. *In:* BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. *et al.* **Formação no contexto do pensamento computacional, da robótica e da inteligência artificial na educação.** São Luís: EDUFMA, 2020. p. 112-123.

DAY, C. **Developing teachers:** the challenges of lifelong learning. London: Falmer, 1999. (Educational Change and Development Series).

DAY, C. New lives of teachers. **Teacher Education Quarterly**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 7-23. 2012.

DIAS, C. Linguagem e tecnologia: uma relação de sentidos. *In:* PETRI, V.; DIAS, C. (Org.) **Análise de discurso em perspectiva:** teoria, método e análise. Santa Maria: Editora da UFSM, 2013. p. 49-62.

DIAS, C. Análise do discurso digital: sobre o arquivo e a constituição do corpus. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 972-980, 2016. Disponível em: <https://revistas.gel.org.br/estudos-linguisticos/article/view/1030>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DIAS, P. M. B. S. A educação a distância hoje. **Observador**, Artigo de Opinião, 2020. Disponível em: <https://observador.pt/opiniao/a-educacao-a-distancia-hoje/>. Acesso em: 9 fev. 2022.

DIAZ, W.; SILVA, P. C. Métodos de classificação para documentos XML: uma comparação qualitativa. **Revista de Sistemas e Computação**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 64-80, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rsc>. Acesso em: 10 jul. 2022.

DIONÍSIO, A. P. Verbetes: um gênero além do dicionário. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

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.

ESTEVES, C. M. A. **O b-learning como modalidade válida de aprendizagem no 1º ciclo do ensino básico**: estudo de caso com uma turma do 3º ano de escolaridade. 2012. 131 p. Dissertação (Mestrado) – Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2012.

EYCHENNE, F.; NEVES, H. **FabLab: a vanguarda da nova revolução industrial**. São Paulo: Fab Lab Brasil, 2013. Disponível em: <https://livrofablab.wordpress.com/2013/08/05/pdf-free-download/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

FÁVERO, R. P.; VERMELHO, S. C. S. D.; CARVALHO, A. A. A. Um estudo das interações dos jovens em espaços virtuais. **Revista Eletrônica DECT**, Vitória, v. 10, ed. esp., p. 212-239, 2020.

FELDMANN, M. G.; MASETTO, M. T.; SILVA, M. N. C. Educação e humanização na perspectiva da justiça social em Freire: diálogos convergentes e ampliados. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 23, p. 1-11, 2017.

FERNANDES, A. F. O que é metaverso? **BIUS**, [s.l.], v. 30, n. 24, 2022.

FERNANDES, H. F. G.; ANDRADE, A. I. Formação de professores para a justiça social: uma revisão de estudos empíricos. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 36, e223663, 2020.

FORMOSINHO, J. **Dilemas e tensões da atuação da universidade frente à formação de profissionais de desenvolvimento humano**. São Paulo: USP, 2009. (Cadernos Pedagogia Universitária, 8).

FREINET, C. **As técnicas Freinet da escola moderna**. Lisboa: Estampa, 1975.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Paz, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. Papel da educação na humanização. **Revista Paz e Terra**, São Paulo, n. 9, p. 123-132, out. 1969.

FRESCHI, M.; RAMOS, M. G. Unidade de aprendizagem: um processo em construção que possibilita o trânsito entre senso comum e conhecimento científico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 1, 2009.

FROEBEL, F A. A. **Educação do homem**. Passo Fundo: UPF, 2001.

GADOTTI, M. **Educação e poder**: introdução a pedagogia do conflito. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GALIAZZI, M. C.; GARCIA, F. A.; LINDEMANN, R. H. Construindo caleidoscópios: organizando unidades de aprendizagem. *In*: MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004. p. 65-84.

GALVÃO, C. T. L. **Laboratórios remotos no ensino de Física**: compreensões de professores e licenciandos. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) –Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

GALVÃO, M. E. E. L.; SILVA, R. C. O “big data”: possibilidades e contribuições de pesquisas recentes para o ensino e aprendizagem de Matemática. **Revista Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v. 14, n. 4, 2021.

GARCIA, C. M. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 11-49, ago./dez. 2010.

GESS-NEWSOME, J. Pedagogical content knowledge: an introduction and orientation. *In*: GESS-NEWSOME, J.; LEDERMAN, N. G. (Ed.). **Examining pedagogical content knowledge**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999. p. 3-17.

GESS-NEWSOME, J. Model of teacher professional knowledge and skill including PCK. *In*: BERRY, B.; FRIEDRICHSEN, P.; LOUGHRAN, J. (Ed.). **Re-examining pedagogical content knowledge in science education**. London: Routledge, 2015. p. 28-42.

GOMES, H. F. A dimensão dialógica, estética, formativa e ética da mediação da informação. **Informação & Informação**, [s.l.], v. 19, n. 2, p. 46-59, 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/34319>. Acesso em: 9 out. 2022.

GOMES, M. B. S. *et al.* Learning analytics: o uso de ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, Paranaguá, v. 4, n. 1, mar. 2019.

GOUGH, D.; OLIVER, S.; THOMAS, J. Clarifyng differences between review designs and methods. **Systematic Reviews**, [s.l.], v. 1, n. 28, 2012.

GREBOGY, E. C.; SANTOS, I.; WUNSCH, L. P. As necessidades formativas do século XXI associadas ao pensamento computacional. *In*: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. *et al.* **Formação no contexto do pensamento computacional, da robótica e da inteligência artificial na educação**. São Luís: EDUFMA, 2020. p. 68-88.

GREIN, D. Educação digital: a simbiose entre a informação digital e a escola. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s.l.], v. 8, n. 6, p. 1406-1423, 2022.

HARARI, Y. N. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

HARARI, Y. N. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

HARGREAVES, A. Cultures of teaching. *In*: HARGREAVES, A.; FULLAN, M. G. (Ed.). **Understanding teacher development**. New York: Teachers College Press, 1993. p. 216-240.

HARGREAVES, A. What the COVID-19 pandemic has taught us about teachers and teaching. **FACETS**, [s.l.], v. 6, n. 1, Jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1139/facets-2021-0084>.

HASE, S.; KENYON, C. **From andragogy to heutagogy**. 2000. Disponível em: <https://bit.ly/toheutagogy>. Acesso em: 14 out. 2022.

HASHWEH, M. Z. Teacher pedagogical constructions: a reconfiguration of pedagogical content knowledge. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**, [s.l.], v. 11, n. 3, p. 273-292, 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/233204463>. Acesso em: 10 jun. 2022.

HERARTH, H. H.; WUNSCH, L. P.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Framework para podcast baseado em design science research. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 28, n. 2, p. 491-515, 2021. DOI: 10.18764/2178-2229.v28n2.202135.

HODGES, C. *et al.* The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE Review**, [s.l.], 2020.

HORNINK, G. G.; VIEIRA, F.; COSTA, M. J. O papel do Centro IDEA-UMinho na transição para o ensino online durante a pandemia COVID-19: enfrentar desafios e criar oportunidades. *In*: MARTINS, M.; RODRIGUES, E. **A Universidade do Minho em tempos de pandemia**. Minho: UMinho Editora, 2020. v. 2.

IMBERNÓN, F. Fala sobre caminhos para melhorar a formação continuada de professores. **Nova Escola**, São Paulo, 1 jul. 2011.

JESUS, J. S. Criação de materiais didáticos de baixo custo para o ensino da cartografia nas séries finais do ensino fundamental. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E GEOTECNOLOGIAS, 2021. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2021. p. 62-67.

KENSKI, V. M.; MEDEIROS, R. A.; ORDÉAS, J. Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, p. 141-152, 2019.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, [s.l.], v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009.

KOKORUDZ, S. Pre-service teachers' experiences during a pandemic. **Journal of the World Federation of Associations of Teacher Education**, v. 4, n. 1, p. 19-30, 2021.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. C. Sampling "the new" in new literacies. *In*: LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. C. (Ed). **A new literacies sampler**. New York: Peter Lang, 2007.

LATFULLIN, G.; SMIRNOVA, V.; BAZIYAN, K. Humanización de la educación de gestión. **Revista Espacios**, [s.l.], v. 38, n. 35, 2017.

LEDESMA, F.; COELHO, A.; DOURADO, L. Pensamento computacional, programação e robótica: um percurso baseado na (des)construção, partilha e entreajuda. *In*: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. *et al.* **Formação no contexto do pensamento computacional, da robótica e da inteligência artificial na educação**. São Luís: EDUFMA, 2020. p. 8-37.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação do Professor).

LIMA, E. G. S.; LEITE, D. Conhecimento social emergente e conhecimento global. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 35, n. 75, p. 61-79, maio/jun. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/jxpYGCfbh9x7hVPDmqySPVQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 out. 2022.

LIMA, J. A. **As culturas colaborativas nas escolas**: estruturas, processos e conteúdo. Porto: Porto, 2002.

LIMA, J. A.; FIALHO, A. Colaboração entre professores e percepções da eficácia da escola e da dificuldade do trabalho docente. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, [s.l.], v. 49, n. 2, p. 27-53, 2015.

LIMA, V. Verbetes digitais: análise de gênero na Wikipedia. **Revista L@el em (Dis-)curso**, São Paulo, v. 4, n. 2, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/revlael/article/view/2991>. Acesso em: 30 jul. 2022.

LOPES, J. B. *et al.* Constructing and using multimodal narratives to research in science education: contributions based on practical classroom. **Research in Science Education**, [s.l.], v. 44, n. 3, p. 415-438, 2014.

LOPES, J. B.; VIEGAS, C.; PINTO, A. **Narrações multimodais**: o que são e para que servem. *In*: LOPES, J. B.; VIEGAS, C.; PINTO, A. (Org.). **Melhorar práticas de ensino de Ciências e Tecnologia**. Lisboa: Sílabo, 2018. p. 21-31.

LOUGHRAN, J. J.; MULHALL, P.; BERRY, A. Search of pedagogical content knowledge in science: developing ways of articulating and documenting professional practice. **Journal of Research in Science Teaching**, [s.l.], v. 41, n. 4, p. 370-391, 2004.

MAINARDES, J.; CARVALHO, I. C. M. Autodeclaração de princípios e de procedimentos éticos na pesquisa em educação. *In*: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED). **Ética e pesquisa em educação**: subsídios. Rio de Janeiro, 2019.

MAKERSPACE. **Makerspace playbook**: school edition. [S.l.], 2013. Disponível em: <https://makered.org/wp-content/uploads/2014/09/Makerspace-Playbook-Feb-2013.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MARCUSHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. *In*: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Org.). **Gêneros textuais e ensino**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 19-36.

MARTÍN-BARBERO, J. **Ofício de cartógrafo**: travessias latino-americanas da comunicação na cultura. São Paulo: Loyola, 2004.

MASETTO, M. Inovação na educação superior. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, [s.l.], v. 8, n. 14, p. 197-202, set. 2003/fev. 2004.

MASETTO, M. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. *In*: MASETTO, M. (Org.). **Docência na universidade**. 7. ed. São Paulo: Papyrus, 2005.

MAVHUNGA, E.; ROLLNICK, M. Improving PCK of chemical equilibrium in pre-service teachers. **African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education**, [s.l.], v. 17, n. 1-2, p. 113-125, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262918632_Improving_PCK_of_chemical_equilibrium_in_pre-service_teachers/link/00b495394d07b7ce1a000000/download. Acesso em: 18 jul. 2022.

MEDEIROS, L. F.; RAUTENBERG, S.; PIEDADE, J. M. N. Dossiê: “Tecnologias inteligentes para o ensino e aprendizagem”. **Intersaberes**, Curitiba, v. 16, n. 37, p. 2-5, 2021. Disponível em:

<https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2174>.

Acesso em: 15 out. 2022.

MEHTA, R. *et al.* Creativity & the mindful wanderings of Dr. Jonathan Schooler. **TechTrends**, [s.l.], v. 66, n. 4, p. 1-7, 2022.

MELO, G. S. **A natureza ética na prática educativa formadora**. 2016. Artigo (Especialização em Docência no Ensino Superior) – Centro de Ensino Superior de Maringá, Maringá, 2016.

MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. Verbete robótica educacional. *In*: DICIONÁRIO Interativo da Educação Brasileira – Educa Brasil. São Paulo: Midiamix, 2015.

Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/robotica-educacional/>. Acesso em: 15 out. 2022.

MERGEL, G. D. **Método para apoio à construção de strings de busca em revisões sistemáticas por meio de mineração visual de texto**. 2014. 104 p. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MONTESSORI, M. **Die Entdeckung des Kindes**. [S.l.]: Print Book, 1969.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, J. M. **O uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na EAD: uma leitura crítica dos meios**. Palestra para TV Escola. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2022.

MORAN, J. M. **Educação inovadora na sociedade da informação**. São Paulo: ANPEDE, 2006.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J. M. Mudar a forma de ensinar e aprender. **Revista Interações**, São Paulo, v. 5, p. 57-72, 2000.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v. 2. (Coleção Mídias Contemporâneas).

MOREIRA, J. A. M.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438/34772>. Acesso em: 10 out. 2022.

MOREIRA, M. A. Aprendizaje significativo crítico. **Indivisa: Boletín de Estudios e Investigación**, [s.l.], n. 6, p. 83-102, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77100606>. Acesso em: 18 out. 2022.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão crítica. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA*, 5., 2006, Madrid. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2006.

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Aula inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais. Cuiabá: Instituto de Física da Universidade Federal do Mato Grosso, 2010.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. A. F. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MORIN, E. **É hora de mudarmos de via: as lições do coronavírus**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

NACIPUCHA, N. S. *et al.* Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK. **Revista San Gregorio**, [s.l.], n. 43, 2020.

NEVES, M.; HOLMES, W. H. IA na educação: oportunidades e preocupações. *In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. et al. Formação no contexto do pensamento computacional, da robótica e da inteligência artificial na educação*. São Luís: EDUFMA, 2020, p. 38-67.

NOVAK, J. D. Learning, creating, and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, [s.l.], v. 6, n. 3, Sep. 2010.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, A. A metamorfose da escola. **Revista Militar**, [s.l.], v. 72, n. 1, p. 33-42, 2020. Disponível em: https://www.revistamilitar.pt/recursos/files/2020/Revista_Militar_Jan_2020.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

NÓVOA, A. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SESC/IAT, 2022.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. Nothing is new, but everything has changed: a viewpoint on the future school. **Prospects**, [s.l.], n. 49, p. 35-41, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09487-w>.

OLIVEIRA, P. C.; CUNHA, C. J. C. A.; NAKAYAMA, M. K. Learning management systems (LMS) and e-learning management: an integrative review and research agenda. **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 157-180, 2016. DOI: 10.4301/S1807-17752016000200001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS); ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia**. 11 mar. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>. Acesso em: 5 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **10 recommendations to ensure that learning remains uninterrupted**. 2020a. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions>. Acesso em: 18 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Adverse consequences of school closure**. 2020b. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/consequences>. Acesso em: 18 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **COVID-19 e educação superior**: dos efeitos imediatos ao dia seguinte; análises de impactos, respostas políticas e recomendações. Brasília, DF, 2020c.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Inclusão e educação**: todos, sem exceção. Relatório de monitoramento global da educação – resumo. Brasília, DF, 2020d.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Reimaginar nossos futuros juntos**: um novo contrato social para a educação. Brasília, DF, 2022.

ORLANDI, T. R. C.; DUQUE, C. G.; MORI, A. Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. **Biblios**, [s.l.], n. 70, 2018. DOI: 10.5195/biblios.2018.447.

PAIVA, M. L. M. F.; PRETTE, Z. A. P. D. Crenças docentes e implicações para o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 13, n. 1, p. 75-85, 2009.

PAIVA, V. L. M. O.; BRAGA, J. C. F. Blogging: agency, mindset and literacy. **Ilha do Desterro: A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies**, [s.l.], n. 66, p. 75-100, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478347655003>. Acesso em: 31 jul. 2022.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the on-line classroom**. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PARÉ, G.; KITSIOU, S. Methods for literature reviews. *In*: LAU, F.; KUZIEWSKY, C. (Ed.). **Handbook of health evaluation: an evidence-based approach**. Victoria: University of Victoria, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481583/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

PARK, S.; OLIVER, J. S. Revisiting the conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. **Research in Science Education**, [s.l.], v. 38, n. 3, p. 261-284, 2008a. Disponível em: <https://osf.io/bxceg/?action=download&version=1>. Acesso em: 22 ago. 2022.

PARK, S.; OLIVER, J. S. National Board Certification (NBC) as a catalyst for teachers' learning about teaching: the effects of the NBC process on candidate teachers' PCK development. **Journal of Research in Science Teaching**, [s.l.], v. 45, n. 7, p. 812-834, 2008b.

PARK, S.; SUH, J.; SEO, K. Development and validation of measures of secondary science teachers' PCK for teaching photosynthesis. **Research in Science Education**, [s.l.], v. 48, n. 10, 2018.

PARK, S.; SUH, J. Trajectory from portraying toward assessing PCK: drives, dilemmas, and directions for future research. *In*: BERRY, A.; FRIEDRICHSEN, P.; LOUGHRAN, J. (Ed.). **Reexamining pedagogical content knowledge in science education**. New York: Routledge, 2015. p. 104-119

PAVEAU, M. A. **Les énoncés natifs du web: analyse du discours des réseaux sociaux numériques (Twitter, Facebook, Pinterest)**. Campinas: Unicamp, 2014. Disponível em: <https://www.labeurb.unicamp.br/anexos/MAP-Conf.pdf>. Acesso em: 7 maio 2022.

PAVEAU, M. A. Discursive technology. **Discursive Technologies**, 22 Jan. 2013. Disponível em: <http://technodiscours.hypotheses.org/?p=277>. Acesso em: 7 maio 2022.

PESCHL, M. F.; FUNDNEIDER, T. Spaces enabling game-changing and sustaining innovations: why space matters for knowledge creation and innovation. **Journal of Organisational Transformation & Social Change**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 41-61, 2012.

PESSOA, F. N. **O conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK): análise do projeto pedagógico do curso de licenciatura com habilitação em Pedagogia da UNIVESP**. 2020. 249f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2020.

PINTO, S. L. U. *et al.* O movimento maker: enfoque nos fablabs brasileiros. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 38-56, jan./fev. 2018.

PORTO, C.; SANTOS, E. (Org.). **APP-education**: fundamentos, contextos e práticas educativas luso-brasileiras na cibercultura. Salvador: EDUFBA, 2019.

REIS, E. S. Educação contextualizada e educação glocal: pertencimento na mundialização ou formação para uma cidadania planetária. **Revista ComSertões**, [s.l.], v. 8, n. 1, 2020.

RESNICK, M. Sowing the seeds for a more creative society. **Learning and Leading with Technology**, [s.l.], p. 18-22, 2007.

RESNICK, M. **A tecnologia deve levar o aluno a ser um pensador criativo**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

RESNICK, M. Scratch: programming for all. **Communications of the ACM**, [s.l.], v. 52, n. 11, p. 60-67. 2009.

RESNICK, M. Give P's a chance: projects, peers, passion, play. *In*: CONSTRUCTIONISM AND CREATIVITY CONFERENCE, 2014, Vienna. **Proceedings [...]**. [S.l.: s.n.], 2014.

ROBBINS, M. W.; GRANT, D. **American Educator Panels technical description**. Santa Monica: RAND Corporation, 2020. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3104.html. Acesso em: 18 jul. 2022.

ROGERS, C. R. **Um jeito de ser**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1983.

ROGERS, F. H.; SABARWAL, S. **The COVID-19 pandemic: shocks to education and policy responses**. [S.l.]: The World Bank, 2020. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/365801588601466966/pdf/The-COVID-19-Pandemic-Shocks-toEducation-and-Policy-Responses.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2022.

ROJO, R. Textos multimodais. *In*: FRADE, I.; VAL, M.; BREGUNCI, M. **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/textos-multimodais>. Acesso em: 9 set. 2022.

ROLLNICK, M. *et al.* The place of subject matter knowledge in PCK: a case study of South African teachers teaching the amount of substance and equilibrium. **International Journal of Science Education**, [s.l.], v. 30, n. 10, p. 1365-1387, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248974477_The_Place_of_Subject_Matter_Knowledge_in_Pedagogical_Content_Knowledge_A_case

_study_of_South_African_teachers_teaching_the_amount_of_substance_and_chemical_equilibrium. Acesso em: 22 out. 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set/dez. 2006.

ROMANOWSKI, J. P.; PRATES, S. C.; MARTINS, P. L. O. Aprendizagem da docência para a educação básica em comunidades de prática. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, [s.l.], v. 29, n. 57, p. 61-77, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21879/faeoba2358-0194.2020.v29.n57.p61-77>.

ROY, S.; BAIRAGYA, S. Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK) of science from Shulman's notion to Refined Consensus Model (RCM): a journey. **Education India Journal: A Quarterly Refereed Journal of Dialogues on Education**, [s.l.], v. 8, n. 2, 2019.

SALDANHA, L. C. D. O discurso do ensino remoto durante a pandemia COVID-19. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, [s.l.], v. 17, n. 50, 2020.

SALVIATI, M. E. **Manual do aplicativo Iramuteq**: compilação, organização e notas. [S.l.: s.n.], 2017.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus (pandemia capital)**. São Paulo: Boitempo, 2020.

SARDINHA, L.; ALMEIDA, A. M. P.; PEDRO, N. Bridging approaches: classroom physical space as a learning ecosystem. **Interaction Design and Architecture(s) Journal**, [s.l.], n. 35, p. 56-74, 2017.

SCHLEMMER, E.; BACKES, L. Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 519-532, 2008.

SCHMITT, M. A. R.; TAROUÇO, L. M. R. Metaversos e laboratórios virtuais: possibilidades e dificuldades. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 2008. DOI: [10.22456/1679-1916.14577](https://doi.org/10.22456/1679-1916.14577).

SCHWETZ, P. F. *et al.* O impacto da institucionalização da educação a distância na implementação do ensino remoto emergencial: o caso da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul durante a pandemia de COVID-19. **EmRede – Revista de Educação a Distância**, [s.l.], v. 8, n. 1, 2021). DOI: <https://doi.org/10.53628/emrede.v8.1.763>.

SCHMELZING, S. *et al.* Development, evaluation, and validation of a paper-and-pencil test for measuring two components of biology teachers' pedagogical content knowledge concerning the cardiovascular system. **International Journal of Science and Mathematics Education**, [s.l.], n. 11, p. 1369-1390, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/257570846>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SEMIÃO, D.; TINOCA, L.; PINHO, A. S. The professional culture of teachers: from andy hargreaves' theory to the reality experienced at school. **SciELO Preprints**, [s.l.], 2021. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.3234.

SMITH, P. S.; BANILOWER, E. R. Assessing PCK: a new application of the uncertainty principle. *In*: BERRY, A.; FRIEDRICHSEN, P.; LOUGHRAN, J. (Ed.). **Re-examining pedagogical content knowledge in science education**. New York: Routledge, 2015. p. 88-103.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, [s.l.], v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, [s.l.], v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso em: 9 set. 2022.

SILVA, C. C.; BORGES, F. T. Repensando o percurso metodológico de pesquisas etnográficas em tempos de pandemia: uma breve revisão de literatura. **New Trends in Qualitative Research**, [s.l.], n. 9, p. 110-118, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36367/ntqr.9.2021.110-118>.

SILVA, D. B.; OLIVEIRA, D. C.; JESUS, D. C. The influence of big data and artificial intelligence tools in marketing 4.0. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 5, e50210515296, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15296.

SILVA, T. T. A produção social da identidade e da diferença. *In*: SILVA, T. T. (Org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2014. p. 73-102.

SILVA, W. D. A.; SANTANA, A. J. S.; MOTA, M. D. A. O estágio curricular supervisionado das licenciaturas na pandemia: percepções de professores formadores. **Revista Linhas Críticas**, [s.l.], n. 28, e42239, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc28202242239>.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. (Org.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

TAIMUR, S.; SATTAR, H.; DOWD, E. Exploring teachers' perception on successes and challenges associated with digital teaching practice during COVID-19 pandemic school closures. **Pedagogical Research**, [s.l.], v. 6, n. 4, em0105, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29333/pr/11253>.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, C. S.; PINTO, S. L. U. **FAB LABS: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

TORRES, M. S.; SILVA, S. A. R. Práticas inclusivas para a população LGBTQIA+: uma abordagem necessária nas escolas. *In*: TORRES, M. S.; SILVA, S. A. R. **Saúde e tecnologias educacionais**: dilemas e desafios de um futuro presente. Rio de Janeiro: Epitaya, 2021. p. 193-204.

TRIVINHO, E. R. O que é Glocal? Sistematização conceitual e novas considerações teóricas sobre a mais importante invenção tecnocultural da civilização mediática. **MATRIZES**, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 45-68, 2022.

TROITINHO, M. C. R. *et al.* Ansiedade, afeto negativo e estresse de docentes em atividade remota durante a pandemia da COVID-19. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 19, 2021.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, ed. esp., p. 79-97, 2014.

VOLPATO, A. N.; DIAS, S. R. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017.

VOSGERAU, D. S. A. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, p. 165-189, 2014. DOI: 10.7213/dialogo.educ.14. 041.DS08.

WENGER, E. Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. *In*: BLACKMORE, C. (Ed.). **Social learning systems and communities of practice**. London: Springer, 2010. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2_11.

WUNSCH, L. P. **Formação inicial de professores do ensino básico e secundário**: integração das tecnologias da informação e comunicação nos mestrados em ensino. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

WUNSCH, L. P.; BLASZKOWSKI, D.; ROSSETIN, A. P. D. Revisão sistemática de literatura sobre (novas) práticas de leitura, escrita e análise crítica dos docentes brasileiros pós PNE/2014. **Revista Linha Mestra**, [s.l.], n. 36, p. 1061-1064, 2018.

WUNSCH, L. P.; GREBOGY, E. Recursos low cost: a robótica sustentável como exemplo para práticas contextualizadas do docente no ensino fundamental. *In*: ALMEIDA, S. C. D.; MEDEIROS, L. F.; MATTAR, J. (Org.). **Educação e tecnologias**: refletindo e transformando o cotidiano. [S.l.: s.n.], 2017. p. 120-134.

WUNSCH, L. P.; LEITE, S. F. A.; CRUZ, M. B. Análise sobre as raízes da formação docente e suas ramificações no cenário pandêmico. **Conjecturas**, [s.l.], v. 19, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.53660/CONJ-520-711>.

- XIAO, Y.; WATSON, M. Guidance on conducting a systematic literature review. **Journal of Planning Education and Research**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 93-112, 2019. DOI: 10.1177/0739456X17723971.
- ZABALZA, M. A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonista. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- ZHAO, Y.; LLORENTE, A. M. P.; GÓMEZ, M. C. S. Digital competence in higher education research: a systematic literature review. **Computers & Education**, [s.l.], v. 168, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>.

APÊNDICE A – CURRÍCULO DOS PARTICIPANTES

EUA é um dos pioneiros do movimento em torno da Sala de Aula Invertida. Coordenou e orientou programas de aprendizagem invertida em todo o mundo, incluindo Argentina, Brasil, Nova Zelândia, Austrália, China, Taiwan, Coréia, Oriente Médio, Islândia, Suécia, Noruega, Reino Unido, Espanha, México e Estados Unidos.

PORTUGAL 1 é uma das pioneiras em Reflexividade. Licenciou-se em Filologia Germânica pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Exerceu a docência no ensino secundário durante sete anos tendo sido também orientadora de estágios. Esta experiência despertou-a para a relevância da formação de professores, temática que aprofundou no Mestrado em Curriculum and Instruction que realizou na Universidade do Texas, em Austin, Estados Unidos da América.

PORTUGAL 2 é referência em Games e Educação. Na área de Ciências da Educação. Tem lecionado na área de Tecnologia Educativa com particular destaque na formação de professores, formadores e educadores, incidindo sobre comunicação presencial e *online*; recursos educativos *online*; educação a distância; jogos digitais e *gamification*.

PORTUGAL 3 é referência em Formação de Professores. Graduada em História, mestre e doutora em Ciências da Educação. É professora e pesquisadora da Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação (UIDEF) e é colaboradora em programas doutorais e pós-doutorais. A professora é perita em processos de avaliação e acreditação de cursos de ensino superior de habilitação para a docência nos ensinos básico e secundário.

PORTUGAL 4 é referência em Formação de Professores. Reconhecido internacionalmente como referência na educação, trabalha nos aspectos da formação inicial e continuada, do ambiente escolar e da pedagogia.

PORTUGAL 5 é referência em Educação a Distância. Desenvolve a atividade de investigação nas áreas das políticas de educação a distância e elearning, inovação educacional, usabilidade pedagógica, aprendizagem social e colaborativa em rede. Colaborou com organizações nacionais e internacionais (OCDE) na realização de estudos no domínio da inovação educacional e coordenou e participou em projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito dos programas europeus.

INDIA 1 é um dos pioneiros do TPACK. Associado de Bolsas de Estudo e Inovação e Professor na Divisão de Liderança e Inovação Educacional. A maior parte desse trabalho é conduzida pelo grupo de pesquisa deep-play (um grupo informal de professores e alunos de pós-graduação da MSU).

INDIA 2 é referência de Escola nas Nuvens. Professor emérito da NIIT University, Rajasthan, Índia e administrador do Grupo Montessori, Reino Unido. Seus interesses incluem Educação Infantil, Presença Remota, Sistemas Auto-organizados, Sistemas Cognitivos, Física e Consciência.

APÊNDICE B – LEVANTAMENTO DAS CATEGORIAS E INDICADORES

Espaços Educativos <i>presenciais e não presenciais</i>	Aprendizagens <i>do professor e do estudante</i>	Humanização <i>da prática pedagógica</i>
Professores e alunos não precisam pertencer a uma escola ou organização. A ideia de espaço foi redefinida pela internet.	Acho que os americanos fazem parte dos educadores que pensam que somos os únicos que sabem resolver os problemas das escolas, não os pais ou outras pessoas	Algumas características que considero desejáveis são: visão integrada e integradora dos saberes, capacidade de questionar, refletir e dialogar, estimulador de aprendizagens, colaborativo, atento à diversidade dos contextos em que atua, capaz de organizar o trabalho e de se organizar, cuidador do seu bem_estar físico e emocional e também do dos seus alunos, respeitador da diversidade e promotor da inclusão social através da escola.
	Antes havia muita preocupação para o professor, claro, os bons professor sempre deram feedback com os alunos, sempre esperam um retorno.	
	As maiores barreiras são duas: uma é que essas ferramentas são mal projetadas, não são projetadas para a educação, então não é culpa do professor se, porque essas ferramentas quebram, elas não funcionam como atiram, não são fáceis de usar, então é difícil para o professor e para o aluno, então uma delas é o design das ferramentas	Não mudaram radicalmente, mas algumas se tornaram mais salientes: saber motivar os alunos, fazer diferenciação pedagógica em sala de aula, contrariar a indisciplina e a violência, comunicar e ensinar a comunicar com recurso às tecnologias digitais, participar ativamente na vida democrática da escola e da comunidade são alguns exemplos disso
E precisamos repensar como fazemos educação, precisamos parar de dar palestras para todo o grupo que está nas escolas e usar esse tempo para um pensamento de ordem superior com nossos alunos, e essa é a característica básica que tem que mudar		
	Só tem sentido inovar para melhorar e isso é diferente de professor para professor e de escola para escola	Todos aqueles em que humanos se relacionam e interagem uns com os outros, se considerarmos a educação no seu espectro mais largo: formal, não formal e informal

	Você pode resolver equações você pode desenhar diagramas, cada um é diferente, então a maior coisa que as escolas fazem é ajudar os alunos a ver o mundo através dessas lentes diferentes, então é por isso que o conteúdo é importante.	
	Todas as que melhorem as aprendizagens dos alunos, num dado contexto específico e dentro dos limites colocados pela ética	E para que capacidade de poder se colocar no lugar de alguém que não sabe, e que há muitas maneiras diferentes de saber e que como educador oportunidade que é uma peça que eu acho que os professores absolutamente precisam ter, isso, essa consciência do outro.
As escolas estão agrupadas e os centros_de_ formação capacitam de certa forma os professores, mas tudo isso foi feito muito rápido e os professores aderiram muito bem, realmente um esforço notável, e agora, o que temos que saber é, depois desse esforço todo o que depois fica?		
	A formação dos professores exige o concurso de diversas áreas do conhecimento, articuladas umas com as outras (isso nem sempre acontece) e, muito importante, todas contribuindo para as práticas docentes no sentido de todas serem necessárias para as fundamentar e avaliar.	Acho que as pessoas estão exaustas, acho que as pessoas se tornaram muito mais realistas, acho que perceberam que muito pode ser feito com as ferramentas dele, o fato de podermos estar tendo essa conversa agora, mas também as pessoas perceberam que existe isso conexão humana que sentimos falta, e há algo a ser.
Bem, a educação não está acontecendo apenas no prédio da escola, está acontecendo também nesses fóruns on_line, nas atividades de pré_aprendizagem e em tantos outros lugares, acho que o espaço que acho mais valioso, especialmente com a sala_de_aula_invertida ou a aprendizagem_para_o_domínio, é o espaço que é mais valioso é o espaço do tempo da aula, precisamos tornar isso ainda mais valioso, que foi tão destacado pela pandemia, é que tivemos tantas aulas presenciais no tempo do que o tempo presencial era na sala de zoom com nossos alunos.		
	Sim, frequentemente por falta de informação e de formação, mas também porque o uso das tecnologias digitais torna o trabalho do professor mais pesado e difícil por comparação com o ensino magistral	Todos nós viemos ao mundo com uma gama de diferentes tipos de talentos. Alguém pode ser bom e talentoso, mas se não tiver uma oportunidade, nunca se tornará um grande jogador de tênis ou um artista
Portanto, precisamos tornar esse tempo o mais valioso possível, então a pergunta que devemos sempre fazer é qual o melhor uso do meu tempo de aula presencial? Novamente, isso pode acontecer em uma sala de zoom ou fisicamente em uma sala como eu verei os alunos aqui em		

alguns minutos.		
	O papel da formação continuada e dos formadores que nela colaboram deveria ser o de auxiliar nesse diagnóstico e o de apoiar as experiências inovadoras dos professores.	Eu acho que é o mesmo para os professores, acho que as pessoas vêm com níveis diferentes de habilidades, propensões, talentos, interesses, mas o papel de preparar um professor acho que no final do dia para mim a maior coisa é a capacidade de ver o outro ponto de vista
Eu dou aula de química a seguir e as crianças trabalham em problemas aqui na minha sala, e você pode ver apenas quadros brancos em tantos lugares quanto você pode ver, então eu terei muitos alunos nos quadros brancos trabalhando em problemas e vou fazer eles fecharem seus laptops, então hoje serão eles trabalhando em problemas e trabalhando juntos em grupos, isso é deles, às vezes isso é as melhores ferramentas de aprendizado, não precisa ser algo.		
	É que inovador de muitas maneiras é fazer estratégias de aprendizado mais profundas, então no espaço de sala_de_aula_invertida de que estamos falando, o espaço individual ou independente versus o espaço do grupo	Então, muitas vezes as pessoas que são especialistas em um campo, não se tornam bons professores, porque para eles essas coisas, ou o que quer que estejam ensinando, seja matemática ou música, é tão natural que eles não conseguem entender que alguém não pode compreender
Alguns professores, sobretudo no ensino superior, já tinham começado a reconfigurar esse lugar/espaço, criando oportunidades de e_learning e de b_learning.		
Por conseguinte, o professor tem que usar estratégias diferentes na sala de aula. Então, relação com a inovação é combinar problemas, utilizar outros recursos que até lá não utilizava e raciocinar esse problema. Isso aqui acho que é parte importante da inovação.		
	O professor da atualidade necessita de ter uma formação sólida na sua área disciplinar de ensino, mas também formação pedagógico_didática, informática, organizacional, cultural, relacional e cívica	
	Acho que precisamos nos aprofundar e acho que o que estamos vendo no movimento de sala_de_aula_invertida e no movimento de aprendizagem_para_o_domínio são os	

	professores se aprofundando em um conteúdo e fazendo mais perguntas como por que isso estava acontecendo e não apenas o que aconteceu, e não apenas baixo eu faço essa coisa de matemática, mas por que é importante, então, nesse sentido, acho que precisamos evoluir em nosso conteúdo e ir mais fundo.	
Quero dizer, se eu olhar para as histórias que saem da Índia, e isso é o mesmo com o seu país, onde os professores encontraram salas de whatsapp, ninguém pensou que o whatsapp seria usado para educação, mas descobriram que era a melhor ferramenta para se conectar com seus filhos. Então, novamente, isso remonta a esse compromisso com o aluno, e o compromisso inicial de chegar onde ele está, de estar de onde ele vem, de não atribuir culpa a ele, mas dizer que preciso fazer mais.		
	Então agora, quando penso em alguém na minha sala de aula, ou quando falo com os professores sobre um aluno que não está indo bem ou alunos que não estão indo bem, a culpa é sempre minha. Você não culpa o aluno, você culpa a situação, você culpa o contexto, você culpa aquele educador individual que sou eu, culpa como o que posso fazer para consertar isso?	
Então eu posso olhar para esta sala em que estou sentado, em termos de física eu posso vê-la, em termos de design como e eu abro a porta da sala está fria ou está quente. Eu posso ver isso em termos se é confortável para o meu cachorro sentar aqui. Então a mesma coisa pode ser vista através de lentes diferentes e é disso que realmente se trata o conteúdo, está ganhando a disciplina e a lógica. Então é por isso que eu sinto que é importante. Não, não acho que seja universal e atemporal. Eu acho que o conteúdo está sempre mudando, por uma variedade de razões nós progredimos em nosso conhecimento.		
	Esse tipo de professor tradicional vou dar aula para meus alunos no modo especialista, eles ainda podem ser especialistas, ainda podem palestrar, mas eles podem fazer isso em vídeos curtos ou tarefas de leitura, para que na aula possam passar mais tempo fazendo tarefas de pensamento mais envolventes e de ordem superior quando você estiver cara a cara com seus alunos	

	Nós vamos ter sempre alunos diferentes e a necessidade de estarem atentos em aula mudou muito. Eles em dificuldades de estar atentos, já não aguentam uma hora a ouvir o professor.	
	Essas estratégias novas de metodologias ativas que envolvam o aluno e aí permitir que os alunos utilizem o celular na sala de aula para responder pequenas perguntas, isso motiva, dos mais novos aos mais velhos.	
E assim nos tornamos muito dependentes de ferramentas digitais em nossas salas de aula. Parte disso é bom e parte disso é ruim.		
	Mas o que a inovação realmente parece é tantas coisas diferentes, eu já vi pessoas fazendo projetos, estudos de caso, dramatizações, debates, seminários socráticos, ou uma investigação exploratória, ou aprendizado baseado em projetos. Eu acho que inovação parece um monte de coisas, mas não parece um professor dando aula o tempo todo	
Acho que os alunos estão nos forçando a mudar, porque com o advento da internet e da tecnologia qualquer um pode aprender qualquer coisa em qualquer lugar.		
O problema é o utilizar. Nós sabemos que há duas coisas importantes: os recursos que estão na sala de aula, embora hoje em dia seja tudo mais fácil, desde que se deixem, que os alunos possam usar as telas, os telemóveis, smartphones, etc, que permite o acesso a muita coisa. E temos que dar formação aos professores. Os professores têm que estarem confortáveis com as tecnologias para poderem mudarem suas práticas. Não vão mudar quando não se sentirem confortáveis.		
	Mas depois disso a educação tem que mudar, aquela coisa só do teste, que dá uma nota	
Seja qual for a noção de conteúdo aqui adotada, o mesmo nunca é atemporal nem universal. Está sempre em mudança ao longo do tempo histórico e é objeto de diferentes interpretações e escolhas em diferentes espaços sociopolíticos, socioeconômicos e culturais.		
	Sou adepta da existência de um currículo nacional flexível de modo a combinar uma base	

	comum de aprendizagens de todos os alunos de um dado país com componentes regionais ou locais a criar e desenvolver com autonomia pelas escolas e pelos professores.	
Eu estava conversando com minha filha que é professora e eles perderam a internet por três ou quatro dias na escola deles e os jovens professor não tinham ideia de como ensinar.		
Agora, face à pandemia, todos fomos chamados a fazer. Na sala de aula, real ou virtual, e em espaços similares (biblioteca, laboratório, oficina); em ambientes reais de trabalho, supervisionando e formando; em espaços de trabalho em equipe com colegas (presencial ou a distância); um espaço organizado de educação, instrução e formação de cidadãos, de indivíduos e de futuros trabalhadores, dependente do conhecimento mobilizado e dos valores que a norteiam.		
Edifícios construídos especificamente para serem escolas, nos quais os alunos cumprem um horário escolar e, durante esse tempo, vivem numa instituição à parte da sociedade; Estes edifícios têm diferentes arquiteturas, mas, no essencial, são concebidos em torno de salas de aula, de dimensões normalizadas e com idêntica disposição espacial (carteiras escolares organizadas em filas, viradas para um quadro negro); Os alunos estão agrupados em turmas, regra geral entre 25 e 35 alunos, sentados em carteiras, e têm como atividade principal escutar, em silêncio, as aulas dadas pelos professores; Os professores têm como obrigação principal dar as aulas previstas no programa, habitualmente com a duração de uma hora, a partir do secundário como professores de uma disciplina específica; O currículo está organizado por disciplinas, sobretudo, a partir do secundário, e os alunos devem ser avaliados em função do programa que foi leccionado. A descrição anterior é uma simplificação, quase uma caricatura. Pretende apenas ilustrar um modelo escolar que marca o panorama educacional em todo o mundo nos últimos 150 anos.		
	Invariavelmente, todos assinalam que as crianças têm acesso, hoje, a todo o tipo de informações e de dados, e que o trabalho essencial é a compreensão, a interligação dos conhecimentos e o seu sentido.	São milhares de textos, em todas as línguas, que procuram dar resposta ao sentimento generalizado de que a escola precisa de uma transformação profunda.
	Porque as questões da personalização são de grande importância, e respondem a um propósito antigo de assegurar a diferenciação pedagógica, mas a escola não se esgota no plano individual e constitui uma instituição central para a vida social	
A educação já não cabe no formato escolar do final do século_19. Eu gosto da escola e da cor das suas paredes.		Mas a educação não se reduz apenas às aprendizagens, e não se podem ignorar as dimensões de socialização e de convivialidade

<p>Por um lado, porque a estrutura do modelo escolar torna difícil a concretização destes propósitos. Como ser autônomo em espaços tempos normalizados? Como comunicar com os alunos arrumados em fileiras? Como ser ativo quando a tarefa principal dos alunos é escutarem as lições dos professores? Como relacionar se com o meio exterior quando tudo se passa dentro dos muros da escola?</p>		
<p>Em vez de edifícios organizados em torno do espaço normalizado da sala de aula, teremos uma diversidade de espaços, para trabalho e estudo, individual ou em grupo, com ou sem a presença de professores.</p>	<p>Em vez de turmas homogêneas, teremos formas diversificadas de agrupamento dos alunos, também em função das tarefas a realizar, dando origem a processos de individualização que permitam construir percursos escolares diferenciados</p>	<p>É preciso compreender a capilaridade educativa que liga o trabalho dentro e fora da escola (nas famílias, nas cidades, na sociedade).</p>
<p>As perguntas, intencionalmente simplistas, procuram chamar a atenção para a necessidade de organizar os ambientes educativos de modo a facilitarem o estudo, o trabalho cooperativo, a diferenciação pedagógica, a comunicação, a criação</p>		
<p>Ao longo do século_20, fizeram se muitas reformas dos currículos, dos programas e dos métodos, mas ficaram intactos os ambientes educativos (por ambiente não me refiro apenas ao espaço físico, mas também à divisão do tempo, ao trabalho dos professores, à estrutura da sala de aula e da escola etc.)</p>		
	<p>Em vez de um professor individual que tem como missão principal dar aulas a uma turma, teremos vários professores trabalhando em conjunto com alunos ou grupos de alunos, substituindo a pedagogia frontal por uma pedagogia do trabalho.</p>	<p>Durante muito tempo, a escola foi considerada como um período de preparação para a vida. Depois, nos primórdios do século_20, autores como John Dewey explicaram que a escola é a própria vida.</p>
	<p>A escola não pode nunca desviar se da sua finalidade primordial: conseguir que os alunos aprendam a pensar. Para isso, precisa do esforço analítico, mas também da pulsão criadora, precisa da capacidade de ler, e da vontade de escrever.</p>	
<p>Em vez de um ensino fechado dentro de um edifício, teremos momentos educativos no interior e no exterior dos recintos escolares, nas cidades e nos contextos familiares e locais, levando à valorização de tempos e espaços não formais</p>		
	<p>Em vez de um currículo normativo estruturado fundamentalmente por disciplinas, teremos uma organização do estudo em grandes temas e problemas, valorizando a convergência das disciplinas e as dinâmicas de investigação.</p>	<p>O que é verdade para a universidade é verdade para toda a educação. Educar humanos. Ninguém pode fazer a viagem por nós</p>
	<p>Mas a educação é um processo pessoal de</p>	<p>A missão de um professor de Matemática não é</p>

	<p>apropriação do conhecimento, através do qual nos tornamos mais preparados e capazes.</p> <p>Achar que tudo termina com a aula do professor, por muito notável que ela seja, isso sim seria cair num preocupante facilitismo.</p>	ensinar Matemática, é formar um aluno através da Matemática.
	Ninguém se educa sozinho, nem mesmo com o admirável mundo da inteligência artificial que bate às nossas portas.	
O mais importante é a criação de novos ambientes educativos, muito diferentes daqueles que, ainda hoje, predominam nas universidades		A cooperação é uma das chaves da educação do nosso século.
A relação entre professores e estudantes é o eixo em torno do qual deve girar a vida universitária.		
A desordem causada pela pandemia tem provocado a maior experimentação, não programada, da história longa do ensino superior. A transformação das universidades é inevitável, com vários cenários possíveis, muitos indesejáveis.		
O ponto principal deste texto foi a defesa de uma pedagogia do encontro, na pluralidade das acepções deste conceito. Para isso, é necessário construir novos ambientes educativos, dentro das universidades, muito diferentes dos ambientes tradicionais da sala de aula ou do anfiteatro.	Dos professores, esperamos uma expansão do nosso repertório, através da aquisição de linguagens que nos permitam ler o mundo e interpretar a avalanche diária de informação e desinformação.	A nossa existência é feita de coleções de experiências, de vivências e de imagens.
Imaginar que podemos ser e fazer universidade unicamente através do digital é uma ilusão perigosíssima. Mas recusar o digital, liminarmente, é um desperdício inaceitável.		
É preciso compreender que o ensino não tem lugar apenas dentro de portas, e estende se por toda a cidade. A educação superior faz se no conjunto dos espaços profissionais e sociais		A essência de uma universidade está na diferença em relação às outras instituições. A universidade é um lugar único, marcado pela relação intergeracional e pelo diálogo entre todas as formas de conhecimento.
O ambiente não se define apenas numa dimensão espacial, mas também em dimensões temporais e relacionais.		O ambiente não se define apenas numa dimensão espacial, mas também em dimensões temporais e relacionais.
A transição digital torna ainda mais nítida a possibilidade de investir educativamente uma pluralidade de espaços e de lugares	A base do ensino são as boas questões, a capacidade de formular perguntas e de as transformar em material pedagógico	A criação destes ambientes é o caminho necessário para valorizar o estudo, a conversa informada, a partilha, a experiência de pesquisa, a descoberta, a co_construção do conhecimento, numa palavra, para valorizar a

		pedagogia universitária.
--	--	--------------------------

As sociedades do nosso século precisam desse lugar único, diferente, insubstituível, no qual, através do encontro, se formam as gerações futuras. É este compromisso que define, no tempo longo, a responsabilidade primeira de uma universidade.		
---	--	--